

CONTROL DE LA REVISIÓN

Revisión	Descripción	Numerales que cambian de la anterior revisión	Fecha
1	Versión 1	N/A	17/06/2016
2	Versión 2		21/07/2016
3	Versión 3		11/08/2016
4	Versión 4		14/09/2016
5	Versión 5		13/10/2016
6	Versión 6		10/11/2017
7	Versión 7		29/12/2017

TABLA DE CONTENIDO

5.	CARACTERIZACIÓN SOCIOAMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA	5-28
5.1.	ÁREA DE INFLUENCIA	5-29
5.2.	MEDIO FÍSICO	5-40
5.2.1.	Geología	5-40
5.2.2.	Geomorfología	5-53
5.2.3.	Suelos	5-64
5.2.4.	Uso Actual del Suelo	5-74
5.2.5.	Uso Potencial del Suelo	5-83
5.2.6.	Hidrología	5-88
5.2.7.	Paisaje Fisiografico.....	5-104
5.2.8.	Fuentes Fijas y Moviles	5-106
5.2.9.	Clima.....	5-110
5.3.	MEDIO BIÓTICO.....	5-125
5.3.1.	Zonificación climática.....	5-125
5.3.2.	Coberturas	5-126
5.3.3.	Áreas de Interes Ecologico.....	5-146
5.3.4.	Fauna.....	5-152
5.4.	MEDIO SOCIAL.....	5-243
5.4.1.	Participación y Socialización con las Comunidades	5-243
5.4.2.	Componente demográfico	5-247
5.4.3.	Componente Cultural.....	5-471
5.4.4.	Aspectos Arqueológicos	5-472

5.4.5. Componente Político Organizativo	5-476
5.4.6. Infraestructura a afectar	5-478
5.5. BIBLIOGRAFIA	5-503

VERSIÓN 1

INDICE DE TABLAS

Tabla 5. 1. Rehabilitación y mejoramiento UF4 Garzón – Pitalito – San Agustín.....	5-28
Tabla 5. 2. Unidad Geología en el AI Unidad Funcional 4	5-41
Tabla 5. 3. Unidad geológica en el área de afectación del tercer carril UF4	5-41
Tabla 5. 4. Tipo de Relieve en el AI Rehabilitación y mejoramiento UF4.....	5-56
Tabla 5. 5. geomorfológicas presentes en el área de afectación del tercer carril UF4.....	5-57
Tabla 5. 6. Unidades de Pendiente – AI Unidad Funcional 4	5-63
Tabla 5. 7. Unidades de pendientes en el sector tercer carril Uf4	5-63
Tabla 5. 8. Suelos presentes en el AI de la unidad funcional 4	5-65
Tabla 5. 9. Unidad de Suelo en el AI UF 4.....	5-72
Tabla 5. 10. Unidades de suelo presentes en el área de afectación del tercer carril UF4	5-73
Tabla 5. 11A. Material de Descapote	5-74
Tabla 5. 12. Uso Actual del suelo en el AI UF4	5-74
Tabla 5. 13. Uso actual en el sector tercer carril UF4 K68+000 – K69+130	5-81
Tabla 5. 14. Clases agrologicas en el AI de la UF4.....	5-85
Tabla 5. 15. Drenajes y cuerpos de agua UF4	5-90
Tabla 5. 16. Unidades de Paisaje en la UF4 Rehabilitación y mejoramiento	5-104
Tabla 5. 17. Estaciones climatológicas empleadas para la Unidad Funcional 4	5-110
Tabla 5. 18. Temperatura Media Mensual Multianual estaciones climatológicas analizadas	5-112
Tabla 5. 19. Valores de presión atmosférica calculada para las estaciones objeto de análisis ..	5-115
Tabla 5. 20. Precipitación mensual multianual (mm) UF4	5-116
Tabla 5. 21. Precipitaciones medias multianuales UF4	5-116
Tabla 5. 22. Porcentaje de humedad relativa media mensual multianual para el AI UF4	5-119

Tabla 5. 23. Brillo Solar Promedio (horas) en el AI UF4	5-120
Tabla 5. 24. Calculo de la ETP según Thornthwaite para la UF4.....	5-123
Tabla 5. 25. Cobertura de la Tierra UF4	5-127
Tabla 5. 26. coberturas presentes en el sector del tercer carril UF4	5-142
Tabla 5. 27. Coberturas presentes durante el trayecto del tercer carril UF4	5-143
Tabla 5. 28. Resultados TREMARCTOS UF4	5-146
Tabla 5. 29. Tipo de vulnerabilidad de la UF4	5-147
Tabla 5. 30. Distribución de especies	5-147
Tabla 5. 31. Especies de aves migratorias posibles para la zona	5-159
Tabla 5. 32. Especies de Aves posibles, con algún grado de amenaza	5-161
Tabla 5. 33. Especies de Herpetos posibles con algún grado de amenaza	5-164
Tabla 5. 34. Especies de mamíferos posibles, con algún grado de amenaza	5-165
Tabla 5. 35. Puntos de registro de fauna silvestre.....	5-166
Tabla 5. 36. Transeptos de registro de fauna silvestre	5-168
Tabla 5. 37. Estructura de la comunidad de Aves dentro del área de influencia.....	5-172
Tabla 5. 38. Aves migratorias dentro del área de influencia.....	5-178
Tabla 5. 39. Especies de aves dentro del área de influencia biótica incluidas en alguna categoría de amenaza.....	5-180
Tabla 5. 40. Estructura de la comunidad de herpetos dentro del área de influencia biótica	5-184
Tabla 5. 41. Herpetos incluidas dentro de alguna categoría de amenaza	5-185
Tabla 5. 42. Estructura de la comunidad de mamíferos dentro del área de influencia biótica	5-187
Tabla 5. 43. Especies casi-endémicas dentro del área de influencia del proyecto	5-189
Tabla 5. 44. Mamíferos incluidos dentro de alguna categoría de amenaza	5-189

Tabla 5. 45. Coordenadas de puntos considerados de importancia.....	5-191
Tabla 5. 46. Estructura de la comunidad de aves dentro del sector de Pericongo	5-194
Tabla 5. 47 Aves incluidas dentro de alguna categoría de amenaza dentro del Sector de Pericongo	5-197
Tabla 5. 48. Estructura de la comunidad de herpetos dentro del sector de Pericongo	5-198
Tabla 5. 49. Herpetos incluidas dentro de alguna categoría de amenaza dentro del Sector de Pericongo	5-199
Tabla 5. 50. Especies de mamíferos registradas en el sector de Pericongo.....	5-200
Tabla 5. 51. Mamíferos incluidos dentro de alguna categoría de amenaza dentro del Sector de Pericongo	5-201
Tabla 5. 52. Estructura de la comunidad de aves dentro del área de influencia biótica.....	5-202
Tabla 5. 53. Especies de aves dentro del área de influencia biótica incluidas en alguna categoría de amenaza.....	5-204
Tabla 5. 54. Estructura de la comunidad de herpetos dentro del área de influencia biótica	5-206
Tabla 5. 55. Estructura de la comunidad de mamíferos dentro del área de influencia biótica	5-206
Tabla 5. 56. Abundancia-Fustales.....	5-208
Tabla 5. 57. Clases Altimétricas- Rehabilitación UF4.....	5-217
Tabla 5. 58. Clases Diamétricas Tercer Carril	5-218
Tabla 5. 59. Clases Diamétricas por Especie- Rehabilitación UF4	5-220
Tabla 5. 60. Abundancia-Fustales.....	5-236
Tabla 5. 61. Clases Altimétricas- Tercer Carril	5-239
Tabla 5. 62. Clases Diamétricas Tercer Carril	5-240
Tabla 5. 63. Clases Diamétricas por Especie-Tercer Carril.....	5-240
Tabla 5. 64. Instancias De Participación Y Socialización Con La Comunidad	5-244

Tabla 5. 65. Grupos Etarios 1993 Garzón Total Municipio	5-264
Tabla 5. 66. Población Por Género 1993 Garzón Total Municipio.....	5-267
Tabla 5. 67. Grupos Etarios 2005 Garzón Total Municipio	5-268
Tabla 5. 68. Población Por Género 2005 Garzón Total Municipio.....	5-269
Tabla 5. 69. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Garzón Total Municipio	5-270
Tabla 5. 70. Población Por Género Prospectada A 2014 Garzón Total Municipio.....	5-272
Tabla 5. 71. Grupos Etarios 2005 Garzón Área Rural	5-273
Tabla 5. 72. Población Por Género 2005 Garzón Área Rural.....	5-275
Tabla 5. 73. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Garzón Área Rural.....	5-276
Tabla 5. 74. Población Por Género Prospectada A 2014 Garzón Área Rural.....	5-278
Tabla 5. 75. Grupos Etarios 1993 Altamira Total Municipio.....	5-279
Tabla 5. 76. Población Por Género 1993 Altamira Total Municipio	5-281
Tabla 5. 77. Grupos Etarios 2005 Altamira Total Municipio.....	5-282
Tabla 5. 78. Población Por Género 2005 Altamira Total Municipio	5-284
Tabla 5. 79. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Altamira Total Municipio	5-285
Tabla 5. 80. Población Por Género 2014 Altamira Total Municipio	5-287
Tabla 5. 81. Grupos Etarios 2005 Altamira Área Rural.....	5-288
Tabla 5. 82. Población Por Género 2005 Altamira Área Rural	5-290
Tabla 5. 83. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Altamira Área Rural	5-291
Tabla 5. 84. Población Por Género Prospectada A 2014 Altamira Área Rural	5-293
Tabla 5. 85. Grupos Etarios 1993 Timaná Total Municipio	5-294
Tabla 5. 86. Población Por Género 1993 Timaná Total Municipio	5-296
Tabla 5. 87. Grupos Etarios 2005 Timaná Total Municipio	5-297

Tabla 5. 88. Población Por Género 2005 Timaná Total Municipio	5-299
Tabla 5. 89. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Timaná Total Municipio	5-300
Tabla 5. 90. Población Por Género Prospectada A 2014 Timaná Total Municipio.....	5-302
Tabla 5. 91. Grupos Etarios 2005 Timaná Área Rural	5-304
Tabla 5. 92. Población Por Género 2005 Timaná Área Rural	5-305
Tabla 5. 93. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Timaná Área Rural	5-306
Tabla 5. 94. Población Por Género Prospectada A 2014 Timaná Área Rural.....	5-308
Tabla 5. 95. Grupos Etarios 1993 Pitalito Total Municipio	5-309
Tabla 5. 96. Población Por Género 1993 Pitalito Total Municipio.....	5-311
Tabla 5. 97. Grupos Etarios 2005 Pitalito Total Municipio	5-312
Tabla 5. 98. Población Por Género 2005 Pitalito Total Municipio.....	5-314
Tabla 5. 99. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Pitalito Total Municipio	5-315
Tabla 5. 100. Población Por Género Prospectada A 2014 Pitalito Total Municipio	5-317
Tabla 5. 101. Grupos Etarios 2005 Pitalito Área Rural	5-319
Tabla 5. 102. Población Por Género 2005 Pitalito Área Rural.....	5-320
Tabla 5. 103. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Pitalito Área Rural.....	5-321
Tabla 5. 104. Población Por Género Prospectada A 2014 Pitalito Área Rural	5-323
Tabla 5. 105. Grupos Etarios 1993 San Agustín Total Municipio	5-324
Tabla 5. 106. Población Por Género 1993 San Agustín Total Municipio.....	5-326
Tabla 5. 107. Grupos Etarios 2005 San Agustín Total Municipio	5-327
Tabla 5. 108. Población Por Género 2005 San Agustín Total Municipio.....	5-329
Tabla 5. 109. Grupos Etarios Prospectados A 2014 San Agustín Total Municipio.....	5-330
Tabla 5. 110. Población Por Género Prospectada A 2014 San Agustín Total Municipio	5-332

Tabla 5. 111. Grupos Etarios 2005 San Agustín Área Rural	5-333
Tabla 5. 112. Población Por Género 2005 San Agustín Área Rural.....	5-335
Tabla 5. 113. Grupos Etarios Prospectados A 2014 San Agustín Área Rural.....	5-336
Tabla 5. 114. Población Por Género Prospectada A 2014 San Agustín Área Rural	5-338
Tabla 5. 115. Grupos Etarios Al Unidad Funcional 4.....	5-339
Tabla 5. 116. NBI Garzón Total Municipio	5-342
Tabla 5. 117. NBI Garzón Área Rural	5-343
Tabla 5. 118. NBI Altamira Total Municipio	5-344
Tabla 5. 119. NBI Altamira Área Rural	5-345
Tabla 5. 120. NBI Timaná Total Municipio	5-346
Tabla 5. 121. NBI Timaná Área Rural	5-347
Tabla 5. 122. NBI Pitalito Total Municipio	5-348
Tabla 5. 123. NBI Pitalito Área Rural	5-349
Tabla 5. 124. NBI San Agustín Total Municipio	5-350
Tabla 5. 125. NBI San Agustín Área Rural	5-351
Tabla 5. 126. Tenencia De La Propiedad Garzón Total Municipio	5-352
Tabla 5. 127. Tenencia De La Propiedad Garzón Área Rural	5-354
Tabla 5. 128. Tenencia De La Propiedad Altamira Total Municipio.....	5-355
Tabla 5. 129. Tenencia De La Propiedad Altamira Área Rural.....	5-356
Tabla 5. 130. Tenencia De La Propiedad Timaná Total Municipio	5-358
Tabla 5. 131. Tenencia De La Propiedad Timaná Área Rural	5-359
Tabla 5. 132. Tenencia De La Propiedad Pitalito Total Municipio	5-360
Tabla 5. 133. Tenencia De La Propiedad Pitalito Área Rural	5-361

Tabla 5. 134. Tenencia De La Propiedad San Agustín Total Municipio	5-363
Tabla 5. 135. Tenencia De La Propiedad San Agustín Área Rural	5-364
Tabla 5. 136. Número De Desplazados Por Municipio Según Unidad De Víctimas	5-366
Tabla 5. 137. Energía Eléctrica Garzón Total Municipio	5-368
Tabla 5. 138. Energía Eléctrica Garzón Área Rural	5-369
Tabla 5. 139. Acueducto Garzón Total Municipio	5-370
Tabla 5. 140. Acueducto Garzón Área Rural	5-371
Tabla 5. 141. Alcantarillado Garzón Total Municipio	5-372
Tabla 5. 142. Alcantarillado Garzón Área Rural	5-373
Tabla 5. 143. Recolección De Residuos Sólidos Garzón Total Municipio	5-374
Tabla 5. 144. Recolección De Residuos Sólidos Garzón Área Rural	5-375
Tabla 5. 145. Telefonía Fija Garzón Total Municipio	5-376
Tabla 5. 146. Telefonía Fija Garzón Área Rural	5-377
Tabla 5. 147. Gas Natural Garzón Total Municipio	5-379
Tabla 5. 148. Gas Natural Garzón Área Rural	5-380
Tabla 5. 149. Energía Eléctrica Altamira Total Municipio	5-381
Tabla 5. 150. Energía Eléctrica Altamira Área Rural	5-382
Tabla 5. 151. Acueducto Altamira Total Municipio	5-383
Tabla 5. 152. Acueducto Altamira Área Rural	5-384
Tabla 5. 153. Alcantarillado Altamira Total Municipio	5-385
Tabla 5. 154. Alcantarillado Altamira Área Rural	5-386
Tabla 5. 155. Recolección De Residuos Sólidos Altamira Total Municipio	5-387
Tabla 5. 156. Recolección De Residuos Sólidos Altamira Área Rural	5-388

Tabla 5. 157. Telefonía Fija Altamira Total Municipio	5-390
Tabla 5. 158. Telefonía Fija Altamira Área Rural	5-391
Tabla 5. 159. Energía Eléctrica Timaná Total Municipio	5-392
Tabla 5. 160. Energía Eléctrica Timaná Área Rural.....	5-393
Tabla 5. 161. Acueducto Timaná Total Municipio	5-394
Tabla 5. 162. Acueducto Timaná Área Rural	5-395
Tabla 5. 163. Alcantarillado Timaná Total Municipio	5-396
Tabla 5. 164. Alcantarillado Timaná Área Rural	5-397
Tabla 5. 165. Recolección De Residuos Sólidos Timaná Total Municipio.....	5-399
Tabla 5. 166. Recolección De Residuos Sólidos Timaná Área Rural.....	5-400
Tabla 5. 167. Telefonía Fija Timaná Total Municipio	5-401
Tabla 5. 168. Telefonía Fija Timaná Área Rural	5-402
Tabla 5. 169. Energía Eléctrica Pitalito Total Municipio.....	5-404
Tabla 5. 170. Energía Eléctrica Pitalito Área Rural.....	5-405
Tabla 5. 171. Acueducto Pitalito Total Municipio	5-406
Tabla 5. 172. Acueducto Pitalito Área Rural	5-407
Tabla 5. 173. Alcantarillado Pitalito Total Municipio.....	5-409
Tabla 5. 174. Alcantarillado Pitalito Área Rural.....	5-410
Tabla 5. 175. Recolección De Residuos Sólidos Pitalito Total Municipio.....	5-411
Tabla 5. 176. Recolección De Residuos Sólidos Pitalito Área Rural	5-412
Tabla 5. 177. Telefonía Fija Pitalito Total Municipio	5-414
Tabla 5. 178. Telefonía Fija Pitalito Área Rural	5-415
Tabla 5. 179. Energía Eléctrica San Agustín Total Municipio	5-416

Tabla 5. 180. Energía Eléctrica San Agustín Área Rural	5-417
Tabla 5. 181. Acueducto San Agustín Total Municipio	5-418
Tabla 5. 182. Acueducto San Agustín Área Rural	5-419
Tabla 5. 183. Alcantarillado San Agustín Total Municipio.....	5-420
Tabla 5. 184. Alcantarillado San Agustín Área Rural.....	5-421
Tabla 5. 185. Recolección De Residuos Sólidos San Agustín Total Municipio	5-422
Tabla 5. 186. Recolección De Residuos Sólidos San Agustín Área Rural	5-424
Tabla 5. 187. Telefonía Fija San Agustín Total Municipio	5-425
Tabla 5. 188. Telefonía Fija San Agustín Área Rural.....	5-426
Tabla 5. 189. Servicios Públicos Al Unidad Funcional 4	5-427
Tabla 5. 190. Nivel Educativo Garzón Total Municipio	5-430
Tabla 5. 191. Nivel Educativo Garzón Área Rural	5-432
Tabla 5. 192. Nivel Educativo Altamira Total Municipio	5-433
Tabla 5. 193. Nivel Educativo Altamira Área Rural	5-435
Tabla 5. 194. Nivel Educativo Timaná Total Municipio	5-437
Tabla 5. 195. Nivel Educativo Timaná Área Rural	5-438
Tabla 5. 196. Nivel Educativo Pitalito Total Municipio	5-440
Tabla 5. 197. Nivel Educativo Pitalito Área Rural	5-442
Tabla 5. 198. Nivel Educativo San Agustín Total Municipio	5-443
Tabla 5. 199. Nivel Educativo San Agustín Área Rural	5-445
Tabla 5. 200. Nivel Educativo Al Unidad Funcional 4	5-447
Tabla 5. 201. Afiliación A Salud Garzón Total Municipio	5-449
Tabla 5. 202. Afiliación A Salud Garzón Área Rural	5-450

Tabla 5. 203. Afiliación A Salud Altamira Total Municipio.....	5-452
Tabla 5. 204. Afiliación A Salud Altamira Área Rural.....	5-453
Tabla 5. 205. Afiliación A Salud Timaná Total Municipio.....	5-454
Tabla 5. 206. Afiliación A Salud Timaná Área Rural.....	5-456
Tabla 5. 207. Afiliación A Salud Pitalito Total Municipio	5-457
Tabla 5. 208. Afiliación A Salud Pitalito Área Rural	5-458
Tabla 5. 209. Afiliación A Salud San Agustín Total Municipio	5-460
Tabla 5. 210. Afiliación A Salud San Agustín Área Rural	5-461
Tabla 5. 211. Afiliación A Salud Al Unidad Funcional 4.....	5-462
Tabla 5. 212. Tenencia De La Propiedad Unidad Funcional 4	5-466
Tabla 5. 213 Postes redes eléctricas peaje Altamira.....	5-479
Tabla 5. 214. Postes red de telecomunicaciones peaje Altamira	5-481
Tabla 5. 215. Tuberías transporte de agua peaje Altamira.....	5-484
Tabla 5. 216 Postes red de telecomunicaciones estación de pesaje	5-485
Tabla 5. 217. Estructuras de almacenamiento y transporte de AGUA ESTACIÓN pesaje Altamira....	5-487
Tabla 5. 218. Postes red de telecomunicaciones área servicio Altamira	5-487
Tabla 5. 219. Postes red eléctrica Glorieta Altamira.....	5-489
Tabla 5. 220. Postes red de telecomunicaciones Glorieta Altamira	5-494
Tabla 5. 221. Pozos de Inspección Alcantarillado Glorieta Altamira	5-495
Tabla 5. 222. Postes red de telecomunicaciones Glorieta Tarquí	5-496
Tabla 5. 223. Estructuras red de agua para consumo	5-498
Tabla 5. 224. Postes red eléctrica. Tercer Carril Garzón.....	5-500

Tabla 5. 225. Postes red de telecomunicaciones. Tercer carril garzón 5-500

VERSIÓN 1

INDICE DE FIGURAS

Figura 5. 1. Localización del proyecto UF4 rehabilitación y mejoramiento.....	5-29
Figura 5. 2. AI UF4 Sector rehabilitación San Agustín hasta intersección San Agustín K30+480 – K0+00	5-31
Figura 5. 3. UF4 Sector rehabilitación Pitalito hasta Garzón tñ 0+000 – K70+000	5-32
Figura 5. 4. UF4 Sector Tunel Falso UF4 K35+081– K32+950	5-33
Figura 5. 5. Intersección Tarqui UF4 K41+380-42+018.....	5-34
Figura 5. 6. Intersección Altamira K44+616 - K44+918 UF4	5-35
Figura 5. 7. Retorno Altamira K44+616 - K44+918 UF4	5-36
Figura 5. 8. Tercer Carril UF4 K 68+012 – K69+130	5-37
Figura 5. 9. Área afectación tercer carril UF4 K68+000 – K 68+630	5-38
Figura 5. 10. Área afectación tercer carril UF4 K68+500 – K 69+130	5-39
Figura 5. 11. Sección estratigráfica Terraza Pumítica	5-47
Figura 5. 12. Regiones tectonicas y estructuras geologias en el AI UF4	5-50
Figura 5. 13. Mapa de Aa (aceleración pico efectiva horizontal de diseño para períodos de vibración cortos expresada como fracción de la aceleración de la gravedad, $g = 9.8 \text{ m/s}^2$)	5-51
Figura 5. 14. Mapa de Av (aceleración pico efectiva horizontal de diseño para períodos de vibración intermedios expresada como fracción de la aceleración de la gravedad, $g = 9.8 \text{ m/s}^2$).....	5-52
Figura 5. 15. Zonas de amenaza Sísmica aplicada para edificaciones para la NSR-10 en función de Aa y de Av.	5-53
Figura 5. 16. Abanico aluvial en la UF4	5-58
Figura 5. 17. Glacis de erosión UF4.....	5-58
Figura 5. 18. Vallecito coluvial UF4.....	5-59
Figura 5. 19. Terrazas UF4	5-59

Figura 5. 20. Colinas en la UF4.....	5-60
Figura 5. 21. Lomas presentes en la UF4.....	5-60
Figura 5. 22. Fila-Viga en la UF4	5-61
Figura 5. 23. Unidades Geomorfológicas respecto al AI de la unidad funcional 4.	5-62
Figura 5. 24. Unidad de pendiente A nivel 0-1%.....	5-64
Figura 5. 25. Uso Suelo Conservación UF4.....	5-77
Figura 5. 26. Uso institucional Via UF4	5-77
Figura 5. 27. Ganadería Extensiva UF4.....	5-78
Figura 5. 28. Uso Agrícola UF4	5-79
Figura 5. 29. Uso Mixto UF4	5-79
Figura 5. 30. Uso residencial UF4.....	5-80
Figura 5. 31. Uso Industrial UF4	5-81
Figura 5. 32. Uso Conservación.....	5-82
Figura 5. 33. Uso Gadero.....	5-82
Figura 5. 34. Uso Residencial	5-83
Figura 5. 35. Uso potencial AI y Área de afectación tercer carril UF4	5-88
Figura 5. 36. Drenajes en la UF4 Garzón – Pitalito – San Agustín.....	5-103
Figura 5. 37. Paisaje Piedemonte UF4	5-105
Figura 5. 38. Paisaje Valle en la UF4	5-105
Figura 5. 39. Paisaje Montaña UF4.....	5-106
Figura 5. 40. Paisajes Lomerio en el AI UF4	5-106
Figura 5. 41. Ubicación de las estaciones climatológicas empleadas en el análisis atmosférico.....	5-111
Figura 5. 42. Temperatura Media Mensual Multianual para la Unidad Funcional 4	5-113

Figura 5. 43. Isotermas UF4.....	5-114
Figura 5. 44. Precipitación Media Mensual Multianual UF4.....	5-117
Figura 5. 45. Isoyetas en el área de influencia UF4.....	5-118
Figura 5. 46. Humedad Relativa Media Mensual Multianual –UF4.....	5-120
Figura 5. 47. Variación del Brillo Solar en el AI UF4.....	5-121
Figura 5. 48. Nubosidad Media Mensual Multianual en la UF4	5-122
Figura 5. 49. Evaporación Mensual Multianual AI UF4.....	5-123
Figura 5. 50. Balance hidrico UF4.....	5-125
Figura 5. 51. Zonas de vida identificadas en el AI UF4	5-126
Figura 5. 52. Tejido Urbano Continuo	5-130
Figura 5. 53. Tejido Urbano Discontinuo.....	5-131
Figura 5. 54. Zona Industrial y Comercial	5-131
Figura 5. 55. Red Vial.....	5-132
Figura 5. 56. Cultivos Transitorios (Cilantro - Maíz).....	5-133
Figura 5. 57. Cultivos Permanentes Herbáceos- Plátano-Caña	5-133
Figura 5. 58. Cultivos Permanentes Arbustivos-Café	5-134
Figura 5. 59. Pastos Arbolados	5-135
Figura 5. 60. Pastos Enmalezados	5-135
Figura 5. 61. Pastos Limpios.....	5-136
Figura 5. 62. Mosaico de Cultivos	5-137
Figura 5. 63. Mosaico de Cultivos en espacios naturales.....	5-138
Figura 5. 64. Bosque de Galería	5-138
Figura 5. 65. Vegetación Secundaria	5-139

Figura 5. 66. Arbustal	5-140
Figura 5. 67. Tierras desnudas y degradadas	5-140
Figura 5. 68. Cuerpos de aguas artificiales.....	5-142
Figura 5. 69. Pastos Limpios CI y Bosque de Galería CD.....	5-144
Figura 5. 70. Arbustal	5-145
Figura 5. 71. Zonas quemadas	5-145
Figura 5. 72. Tejido urbano discontinuo.....	5-146
Figura 5. 73. Tipo de vulnerabilidad de la UF4	5-147
Figura 5. 74. Áreas de interés Ecológico próximas a la UF4.....	5-149
Figura 5. 75. Áreas Reserva Forestal de Ley 2ª de 1959 - Variante Timaná Uf4	5-150
Figura 5. 76. Áreas Reserva Forestal de Ley 2ª de 1959 - Tercer Carril UF- 4.....	5-150
Figura 5. 77. Áreas Reserva Forestal de Ley 2ª de 1959 - Glorieta Tarqui UF- 4.....	5-151
Figura 5. 78. Áreas Reserva Forestal de Ley 2ª de 1959 - Glorieta Altamira y Retorno UF- 4 ..	5-152
Figura 5. 79. Método de inspección por encuentro visual	5-155
Figura 5. 80. Montaje de red de niebla	5-156
Figura 5. 81. Método de Relevamiento por Encuentro Visual diurno y nocturno	5-157
Figura 5. 82. Entrevistas con auxiliares de campo	5-157
Figura 5. 83. Registro fotográfico de algunas especies de aves registradas en el área de influencia biótica del proyecto	5-171
Figura 5. 84. Registro fotográfico de aves endémicas y casi-endémicas del área de influencia biótica	5-179
Figura 5. 85. Registro fotográfico de los reptiles dentro del área de influencia del proyecto.	5-182
Figura 5. 86. Registro fotográfico de los anfibios dentro del área de influencia del proyecto.	5-183

Figura 5. 87. Registro fotográfico de algunos mamíferos dentro del área de influencia del proyecto.	5-186
Figura 5. 88. Registro fotográfico de pieles de mamíferos ubicados dentro del área de influencia del proyecto.....	5-187
Figura 5. 89. Zona de interés en el área de influencia biótica	5-191
Figura 5. 90. <i>Myiozetetes cayanensis</i> anidando en la zona de interés determinada para la Unidad Funcional 4.....	5-192
Figura 5. 91. Zona del Alto de Pericongo.....	5-193
Figura 5. 92. Zona de anidación sobre pared de roca en sector de Pericongo de loro frentirrojo - <i>Psittacara wagleri</i> -.....	5-193
Figura 5. 93. Registro fotográfico de aves dentro del sector de Pericongo.....	5-194
Figura 5. 94. Registro fotográfico de dos reptiles dentro del sector de Pericongo	5-198
Figura 5. 95. Registro fotográfico de algunas especies de aves registradas en la zona de tercer carril.....	5-202
Figura 5. 96. <i>Catharus ustulatus</i> - ave migratoria registrada en el área de influencia de tercer carril	5-204
Figura 5. 97. Registro fotográfico de <i>Rhinella humboldti</i> en el área de influencia biótica del proyecto	5-205
Figura 5. 98. Registro fotográfico de <i>Gonatodes albogularis</i> en el área de influencia biótica del proyecto.....	5-205
Figura 5. 99. Abundancia Absoluta Fustales – Rehabilitación UF4.....	5-217
Figura 5. 100. Número de Individuos por Clase Altimétrica-Tercer Carril	5-218
Figura 5. 101. Número de Individuos por Clases Diamétricas-Rehabilitación.....	5-235
Figura 5. 102. Abundancia Absoluta Fustales - Tercer Carril	5-238
Figura 5. 103. Número de Individuos por Clase Altimétrica-Tercer Carril	5-239
Figura 5. 104. Número de Individuos por Clases Diamétricas-Tercer Carril	5-243

Figura 5. 105. Grupos Etarios 1993 Garzón Total Municipio	5-266
Figura 5. 106. Población Por Género 1993 Garzón Total Municipio	5-267
Figura 5. 107. Grupos Etarios 2005 Garzón Total Municipio	5-269
Figura 5. 108. Población Por Género 2005 Garzón Total Municipio	5-270
Figura 5. 109. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Garzón Total Municipio	5-272
Figura 5. 110. Población Por Género Prospectada A 2014 Garzón Total Municipio.....	5-273
Figura 5. 111. Grupos Etarios 2005 Garzón Área Rural.....	5-275
Figura 5. 112. Población Por Género 2005 Garzón Área Rural	5-276
Figura 5. 113. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Garzón Área Rural	5-278
Figura 5. 114. Población Por Género Prospectada A 2014 Garzón Área Rural.....	5-279
Figura 5. 115. Grupos Etarios 1993 Altamira Total Municipio	5-281
Figura 5. 116. Población Por Género 1993 Altamira Total Municipio.....	5-282
Figura 5. 117. Grupos Etarios 2005 Altamira Total Municipio	5-284
Figura 5. 118. Población Por Género 2005 Altamira Total Municipio	5-285
Figura 5. 119. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Altamira Total Municipio	5-287
Figura 5. 120. Población Por Género 2014 Altamira Total Municipio	5-288
Figura 5. 121. Grupos Etarios 2005 Altamira Área Rural	5-290
Figura 5. 122. Población Por Género 2005 Altamira Área Rural	5-291
Figura 5. 123. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Altamira Área Rural.....	5-293
Figura 5. 124. Población Por Género Prospectada A 2014 Altamira Área Rural	5-294
Figura 5. 125. Grupos Etarios 1993 Timaná Total Municipio.....	5-296
Figura 5. 126. Población Por Género 1993 Timaná Total Municipio	5-297
Figura 5. 127. Grupos Etarios 2005 Timaná Total Municipio.....	5-299

Figura 5. 128. Población Por Género 2005 Timaná Total Municipio	5-300
Figura 5. 129. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Timaná Total Municipio	5-302
Figura 5. 130. Población Por Género Prospectada A 2014 Timaná Total Municipio	5-303
Figura 5. 131. Grupos Etarios 2005 Timaná Área Rural.....	5-305
Figura 5. 132. Población Por Género 2005 Timaná Área Rural	5-306
Figura 5. 133. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Timaná Área Rural	5-308
Figura 5. 134. Población Por Género Prospectada A 2014 Timaná Área Rural	5-309
Figura 5. 135. Grupos Etarios 1993 Pitalito Total Municipio	5-311
Figura 5. 136. Población Por Género 1993 Pitalito Total Municipio	5-312
Figura 5. 137. Grupos Etarios 2005 Pitalito Total Municipio	5-314
Figura 5. 138. Población Por Género 2005 Pitalito Total Municipio	5-315
Figura 5. 139. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Pitalito Total Municipio	5-317
Figura 5. 140. Población Por Género Prospectada A 2014 Pitalito Total Municipio.....	5-318
Figura 5. 141. Grupos Etarios 2005 Pitalito Área Rural	5-320
Figura 5. 142. Población Por Género 2005 Pitalito Área Rural	5-321
Figura 5. 143. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Pitalito Área Rural	5-323
Figura 5. 144. Población Por Género Prospectada A 2014 Pitalito Área Rural.....	5-324
Figura 5. 145. Grupos Etarios 1993 San Agustín Total Municipio	5-326
Figura 5. 146. Población Por Género 1993 San Agustín Total Municipio	5-327
Figura 5. 147. Grupos Etarios 2005 San Agustín Total Municipio	5-329
Figura 5. 148. Población Por Género 2005 San Agustín Total Municipio	5-330
Figura 5. 149. Grupos Etarios Prospectados A 2014 San Agustín Total Municipio	5-332
Figura 5. 150. Población Por Género Prospectada A 2014 San Agustín Total Municipio.....	5-333

Figura 5. 151. Grupos Etarios 2005 San Agustín Área Rural	5-335
Figura 5. 152. Población Por Género 2005 San Agustín Área Rural.....	5-336
Figura 5. 153. Grupos Etarios Prospectados A 2014 San Agustín Área Rural	5-338
Figura 5. 154. Población Por Género Prospectada A 2014 San Agustín Área Rural.....	5-339
Figura 5. 155. Grupos Etarios Al Unidad Funcional 4.....	5-341
Figura 5. 156. NBI Garzón Total Municipio	5-343
Figura 5. 157. NBI Garzón Área Rural	5-344
Figura 5. 158. NBI Altamira Total Municipio.....	5-345
Figura 5. 159. NBI Altamira Área Rural.....	5-346
Figura 5. 160. NBI Timaná Total Municipio	5-347
Figura 5. 161. NBI Timaná Área Rural	5-348
Figura 5. 162. NBI Pitalito Total Municipio	5-349
Figura 5. 163. NBI Pitalito Área Rural	5-350
Figura 5. 164. NBI San Agustín Total Municipio	5-351
Figura 5. 165. NBI San Agustín Área Rural	5-352
Figura 5. 166. Tenencia De La Propiedad Garzón Total Municipio	5-353
Figura 5. 167. Tenencia De La Propiedad Garzón Área Rural	5-354
Figura 5. 168. Tenencia De La Propiedad Altamira Total Municipio.....	5-356
Figura 5. 169. Tenencia De La Propiedad Altamira Área Rural.....	5-357
Figura 5. 170. Tenencia De La Propiedad Timaná Total Municipio.....	5-358
Figura 5. 171. Tenencia De La Propiedad Timaná Área Rural	5-359
Figura 5. 172. Tenencia De La Propiedad Pitalito Total Municipio	5-361
Figura 5. 173. Tenencia De La Propiedad Pitalito Área Rural	5-362

Figura 5. 174. Tenencia De La Propiedad San Agustín Total Municipio	5-363
Figura 5. 175. Tenencia De La Propiedad San Agustín Área Rural	5-365
Figura 5. 176. Número De Desplazados Por Municipio Según Unidad De Víctimas.....	5-366
Figura 5. 177. Energía Eléctrica Garzón Total Municipio	5-368
Figura 5. 178. Energía Eléctrica Garzón Área Rural.....	5-369
Figura 5. 179. Acueducto Garzón Total Municipio	5-370
Figura 5. 180. Acueducto Garzón Área Rural	5-371
Figura 5. 181. Alcantarillado Garzón Total Municipio	5-372
Figura 5. 182. Alcantarillado Altamira Área Rural	5-373
Figura 5. 183. Recolección De Residuos Sólidos Garzón Total Municipio.....	5-374
Figura 5. 184. Recolección De Residuos Sólidos Garzón Área Rural.....	5-376
Figura 5. 185. Telefonía Fija Garzón Total Municipio	5-377
Figura 5. 186. Telefonía Fija Garzón Área Rural	5-378
Figura 5. 187. Gas Natural Garzón Total Municipio.....	5-379
Figura 5. 188. Gas Natural Garzón área rural.....	5-380
Figura 5. 189. Energía Eléctrica Altamira Total Municipio	5-381
Figura 5. 190. Energía Eléctrica Altamira Área Rural	5-382
Figura 5. 191. Acueducto Altamira Total Municipio.....	5-383
Figura 5. 192. Acueducto Altamira Área Rural.....	5-384
Figura 5. 193. Alcantarillado Altamira Total Municipio	5-385
Figura 5. 194. Alcantarillado Altamira Área Rural	5-386
Figura 5. 195. Recolección De Residuos Sólidos Altamira Total Municipio	5-388
Figura 5. 196. Recolección De Residuos Sólidos Altamira Área Rural	5-389

Figura 5. 197. Telefonía Fija Altamira Total Municipio	5-390
Figura 5. 198. Telefonía Fija Altamira Área Rural	5-391
Figura 5. 199. Energía Eléctrica Timaná Total Municipio	5-393
Figura 5. 200. Energía Eléctrica Timaná Área Rural	5-394
Figura 5. 201. Acueducto Timaná Total Municipio	5-395
Figura 5. 202. Acueducto Timaná Área Rural	5-396
Figura 5. 203. Alcantarillado San Timaná Total Municipio	5-397
Figura 5. 204. Alcantarillado Timaná Área Rural	5-398
Figura 5. 205. Recolección De Residuos Sólidos Timaná Total Municipio	5-399
Figura 5. 206. Recolección De Residuos Sólidos Timaná Área Rural	5-401
Figura 5. 207. Telefonía Fija Timaná Total Municipio	5-402
Figura 5. 208. Telefonía Fija Timaná Área Rural	5-403
Figura 5. 209. Energía Eléctrica Pitalito Total Municipio	5-405
Figura 5. 210. Energía Eléctrica Pitalito Área Rural	5-406
Figura 5. 211. Acueducto Pitalito Total Municipio	5-407
Figura 5. 212. Acueducto Pitalito Área Rural	5-408
Figura 5. 213. Alcantarillado Pitalito Total Municipio	5-409
Figura 5. 214. Alcantarillado Pitalito Área Rural	5-410
Figura 5. 215. Recolección De Residuos Sólidos Pitalito Total Municipio	5-412
Figura 5. 216. Recolección De Residuos Sólidos Pitalito Área Rural	5-413
Figura 5. 217. Telefonía Fija Pitalito Total Municipio	5-414
Figura 5. 218. Telefonía Fija Pitalito Área Rural	5-415
Figura 5. 219. Energía Eléctrica San Agustín Total Municipio	5-417

Figura 5. 220. Energía Eléctrica San Agustín Área Rural.....	5-418
Figura 5. 221. Acueducto San Agustín Total Municipio	5-419
Figura 5. 222. Acueducto San Agustín Área Rural	5-420
Figura 5. 223. Alcantarillado San Agustín Total Municipio	5-421
Figura 5. 224. Alcantarillado San Agustín Área Rural.....	5-422
Figura 5. 225. Recolección De Residuos Sólidos San Agustín Total Municipio	5-423
Figura 5. 226. Recolección De Residuos Sólidos San Agustín Área Rural.....	5-424
Figura 5. 227. Telefonía Fija San Agustín Total Municipio	5-425
Figura 5. 228. Telefonía Fija San Agustín Área Rural	5-426
Figura 5. 229. Servicios Públicos Al Unidad Funcional 4	5-428
Figura 5. 230. Nivel Educativo Garzón Total Municipio	5-431
Figura 5. 231. Nivel Educativo Garzón Área Rural	5-433
Figura 5. 232. Nivel Educativo Altamira Total Municipio.....	5-435
Figura 5. 233. Nivel Educativo Altamira Área Rural.....	5-436
Figura 5. 234. Nivel Educativo Timaná Total Municipio	5-438
Figura 5. 235. Nivel Educativo Timaná Área Rural.....	5-439
Figura 5. 236. Nivel Educativo Pitalito Total Municipio	5-441
Figura 5. 237. Nivel Educativo Pitalito Área Rural	5-443
Figura 5. 238. Nivel Educativo San Agustín Total Municipio	5-445
Figura 5. 239. Nivel Educativo San Agustín Área Rural	5-446
Figura 5. 240. Afiliación A Salud Garzón Total Municipio	5-450
Figura 5. 241. Afiliación A Salud Garzón Área Rural.....	5-451
Figura 5. 242. Afiliación A Salud Altamira Total Municipio	5-452

Figura 5. 243. Afiliación A Salud Altamira Área Rural.....	5-454
Figura 5. 244. Afiliación A Salud Timaná Total Municipio.....	5-455
Figura 5. 245. Afiliación A Salud Timaná Área Rural.....	5-456
Figura 5. 246. Afiliación A Salud Pitalito Total Municipio.....	5-458
Figura 5. 247. Afiliación A Salud Pitalito Área Rural.....	5-459
Figura 5. 248. Afiliación A Salud San Agustín Total Municipio.....	5-460
Figura 5. 249. Afiliación A Salud San Agustín Área Rural.....	5-461
Figura 5. 250 Trámites ICAHN.....	5-473
Figura 5. 251 Paisaje general zona proyecto Tercer Carril UF4.....	5-474
Figura 5. 252 Zonas descartadas para realización de sondeos arqueológicos.....	5-475
Figura 5. 253 Estratigrafía predominante.....	5-476

ANEXOS

Anexo 5.1. Planos Temáticos

Anexo 5.2. Planillas Inventario

Anexo 5.3 Listado Fauna

Anexo 5.4 Caracterización Social

Anexo 5.5 Ministerio del interior

VERSIÓN 1

5. CARACTERIZACIÓN SOCIOAMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA

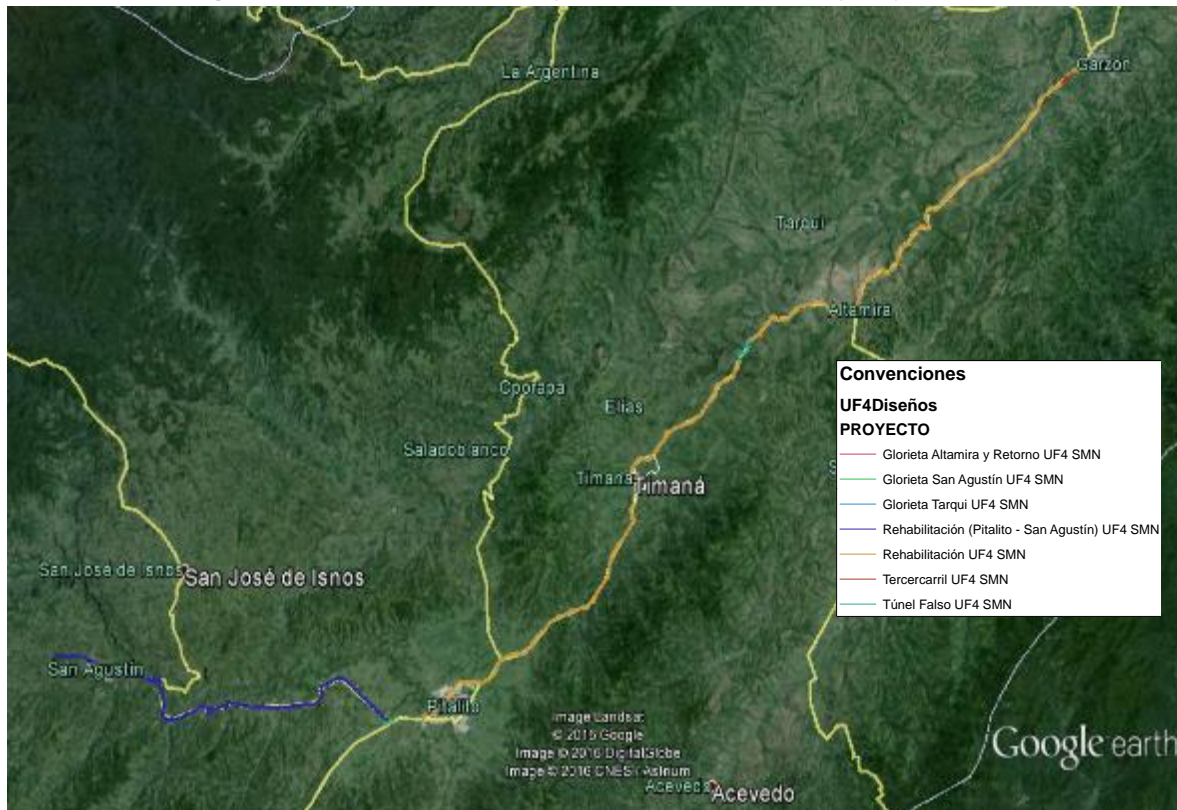
Como parte de los estudios ambientales se presentan las características y particularidades del medio ambiente donde se proyecta la rehabilitación y mejoramiento de la vía existente en la Unidad Funcional 4 Garzón - Pitalito - San Agustín. El trayecto del proyecto intersecta con los municipios de Garzón, Altamira, San Agustín, Pitalito, Timana en el Departamento del Huila. Así mismo el proyecto está ubicado sobre la ruta 45 (ver Figura). La ubicación y longitud se muestra en la Tabla 5. 1

Tabla 5. 1. Rehabilitación y mejoramiento UF4 Garzón – Pitalito – San Agustín

Sector UF4	Longitud (Km)	abscisa		COORDENADAS MAGNA COLOMBIA BOGOTA				Municipio
		Inicial	Final	Coordenadas Inicial		Coordenadas Final		
				Este	Norte	Este	Norte	
Rehabilitación	105,48	30+480 0+000	0+000 75+000	753190,88 2	700557,38 7	825914,02	734300 ,479	Garzón, Altamira, San Agustín, Pitalito, Timana
Túnel Falso	2,131	32+950	35+081	801164,71 7	717099,76 5	802005,3	718352 ,367	Timana
Intersección Tarqui	0,638	41+380	42+018	806439,55 4	720519,61 8	807058,37 9	720556 ,246	Altamira
Intersección Altamira	0,302	44+616	44+918	809223,07 2	719847,20 9	809427,26 2	720045 ,88	Altamira
Tercer carril	1,118	68+012	69+130	824506,14 6	733484,46 5	825257,33 7	734170 ,05	Garzón

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 1. Localización del proyecto UF4 rehabilitación y mejoramiento



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Este diagnóstico medioambiental es la base para la evaluación de impactos y la formulación de las medidas de manejo del documento de Ajuste del Programa de Manejo Ambiental (PAGA) para la Unidad Funcional 4 (UF4) Garzón - Pitalito – San Agustín. Esta información está soportada a partir del trabajo de investigación, que comprende revisión de información primaria y secundaria y trabajo directo de campo (Anexo 5.1 Planos Temáticos).

5.1. ÁREA DE INFLUENCIA

Para la delimitación del Área de Influencia se tuvieron en cuenta elementos del entorno natural y socioeconómico – cultural que pueden resultar afectados o beneficiados. En términos generales, influenciado por las diferentes actividades propias del desarrollo de la rehabilitación y mejoramiento de la vía existente en la UF4, así mismo la operación vial de la carretera.

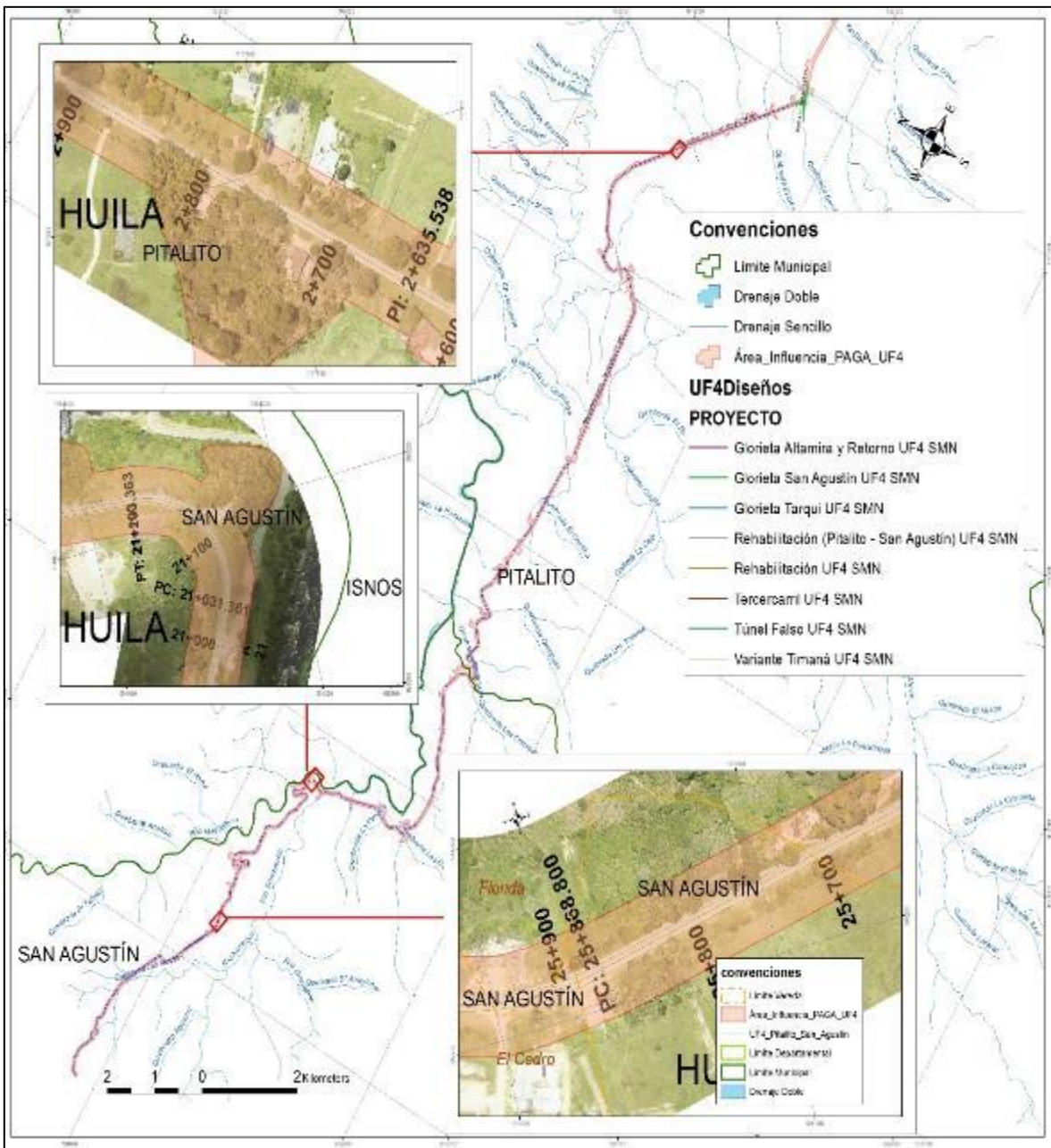
El área de influencia corresponde al espacio físico-biótico y social dentro del cual se llevarán a cabo las actividades de rehabilitación y mejoramiento de la vía existente. Para los fines del reconocimiento de los componentes del medio natural, el área de influencia hace referencia a la franja de terreno donde se prevén algunos impactos, considerada dentro de un espacio físico. Respecto a la guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura subsector vial (2011), y considerando que las

obras de rehabilitación y mejoramiento se van a realizar sobre una vía tipo 1, el área de influencia equivale a un mínimo 30 metros a lado y lado del eje de la vía para cada uno de los sectores mencionados, lo que equivale a una franja de 60 metros de derecho vía, así mismo se identifica la presencia de cobertura vegetal que se localice próxima al corredor vial, cuerpos de agua que cruce el proyecto, comunidades existentes en el corredor vial y las construcciones e infraestructura localizada en las proximidades de la obra. Bajo los criterios mencionados se fluctúan cambios de extensión del ancho desde 60 m a 300 m, comprendiendo un área de influencia total de 825,27 Ha (Anexo 5.1. Planos Temáticos).

En la Figura 5. 2 y Figura 5. 3 presenta el área de influencia de los sectores correspondientes a rehabilitación en la unidad funcional 4 Garzón – Pitalito – San Agustín.

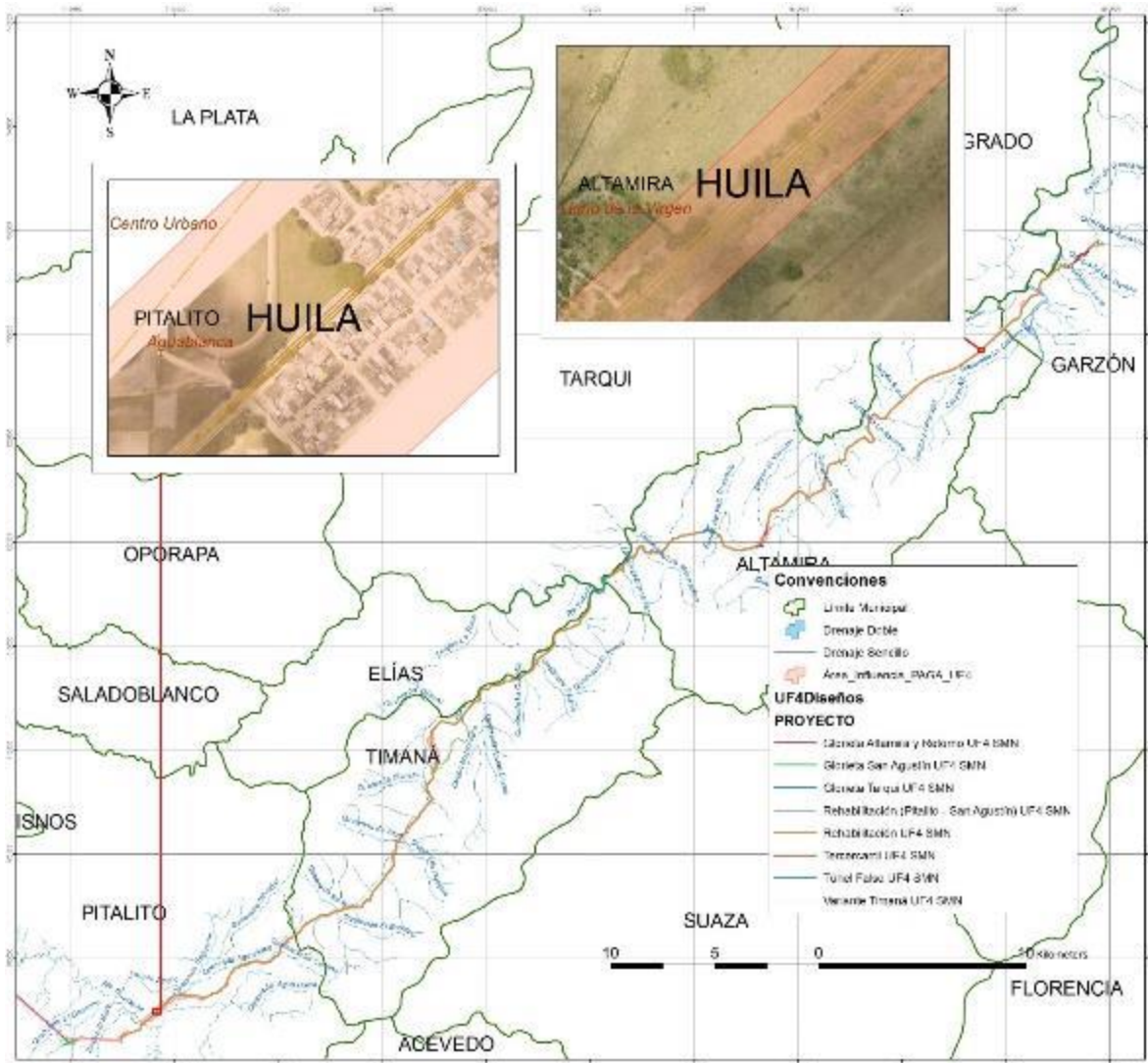
VERSIÓN 1

Figura 5. 2. AI UF4 Sector rehabilitación San Agustín hasta intersección San Agustín K30+480 – K0+00



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

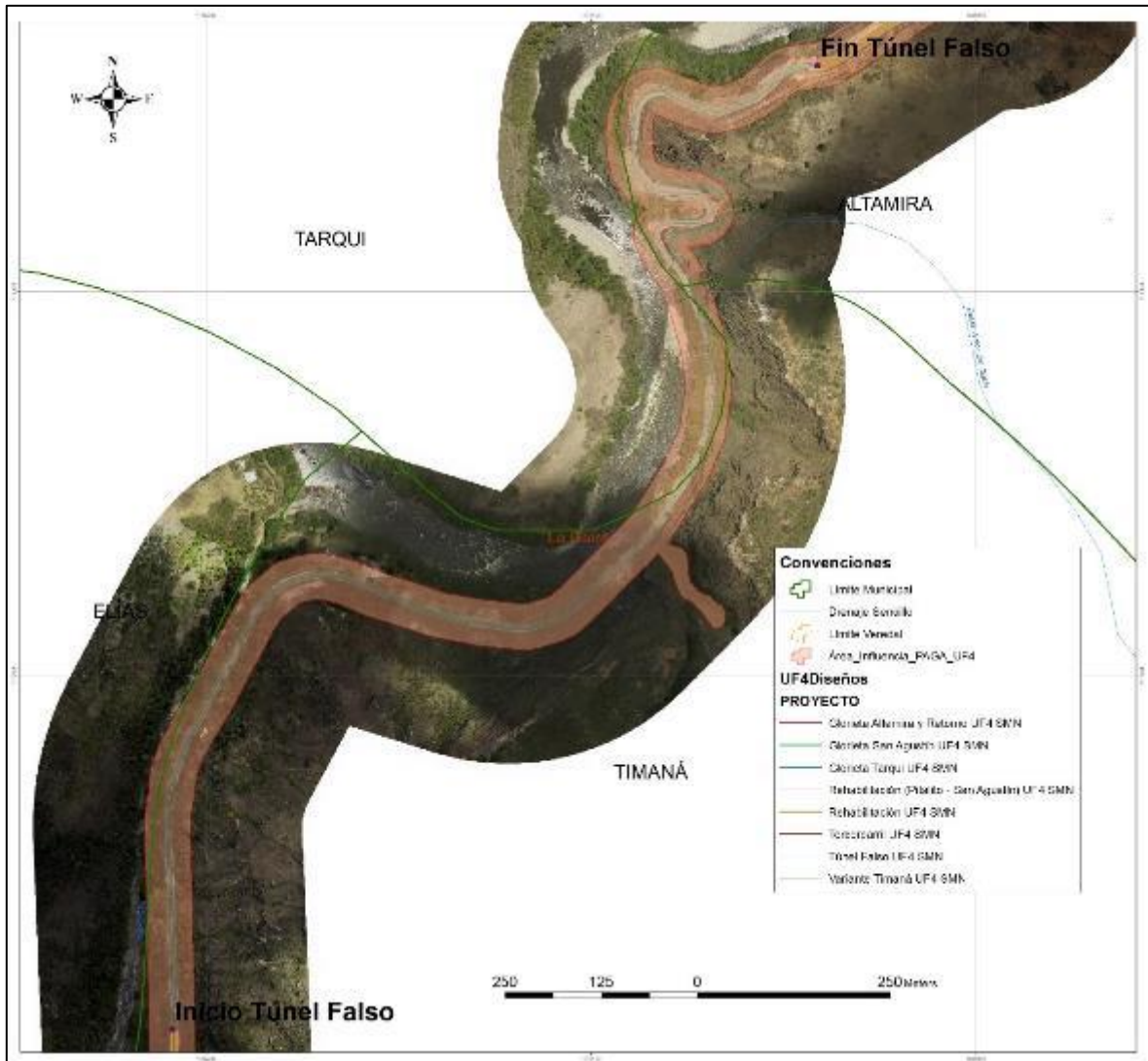
Figura 5. 3. UF4 Sector rehabilitación Pitalito hasta Garzón 0+000 – K70+000



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

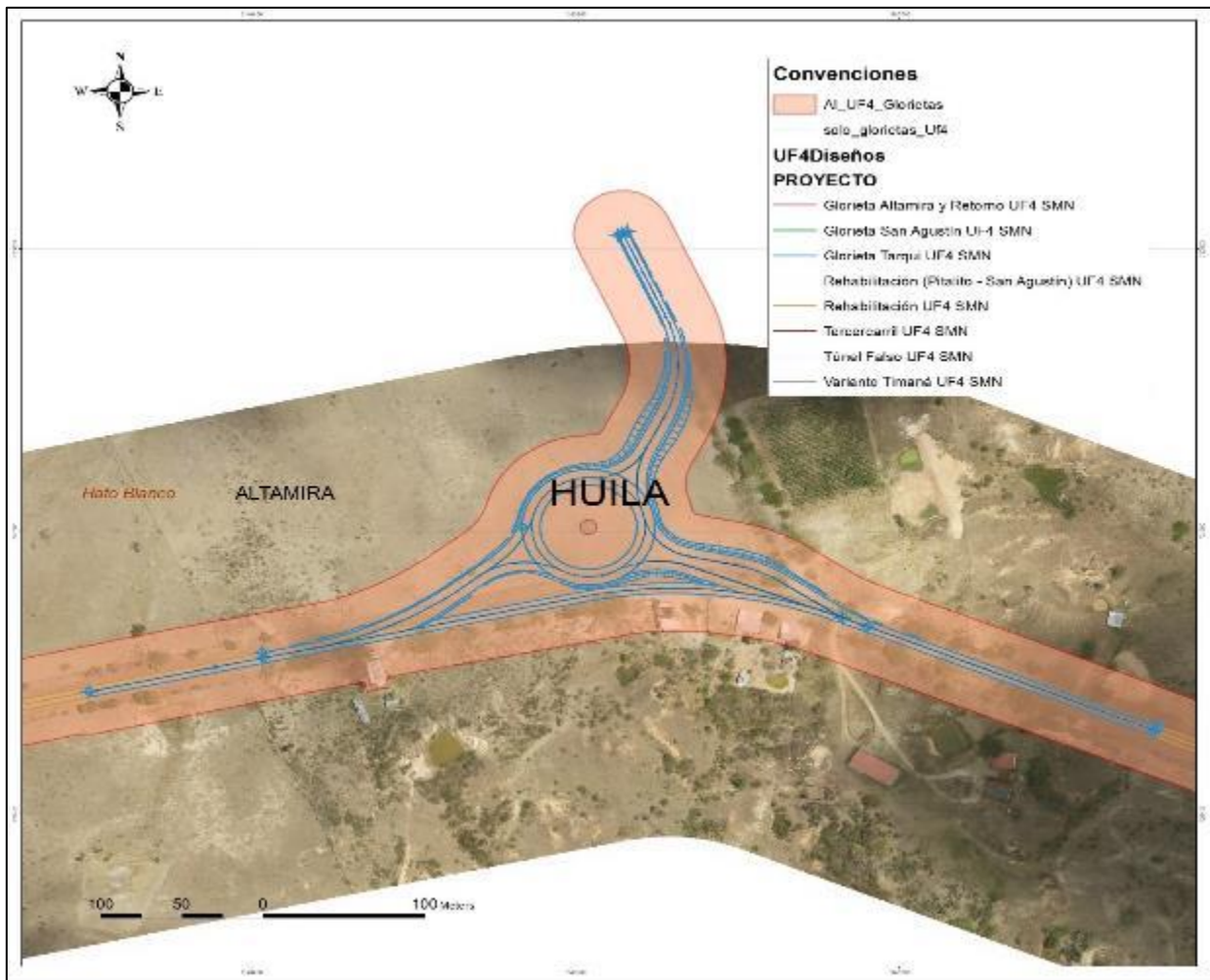
En las siguientes figuras (Figura 5. 4 a Figura 5. 8) se muestran los sectores de mejoramiento de la UF4 que corresponden a Intersección Tarqui, Intersección y retorno Altamira Túnel Falso, y construcción del tercer carril

Figura 5. 4. UF4 Sector Túnel Falso UF4 K35+081– K32+950



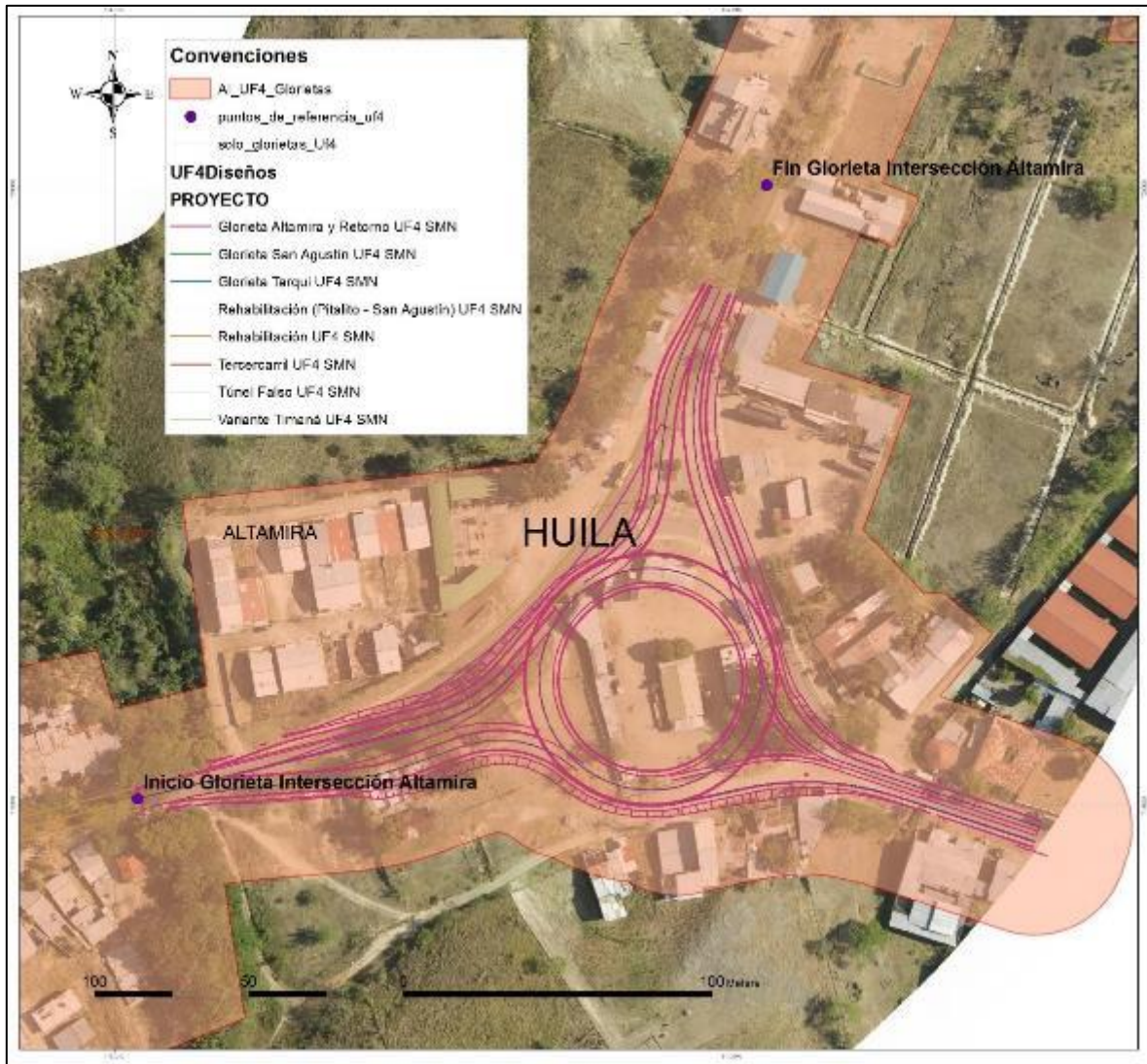
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 5. Intersección Tarqui UF4 K41+380-42+018



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 6. Intersección Altamira K44+616 - K44+918 UF4



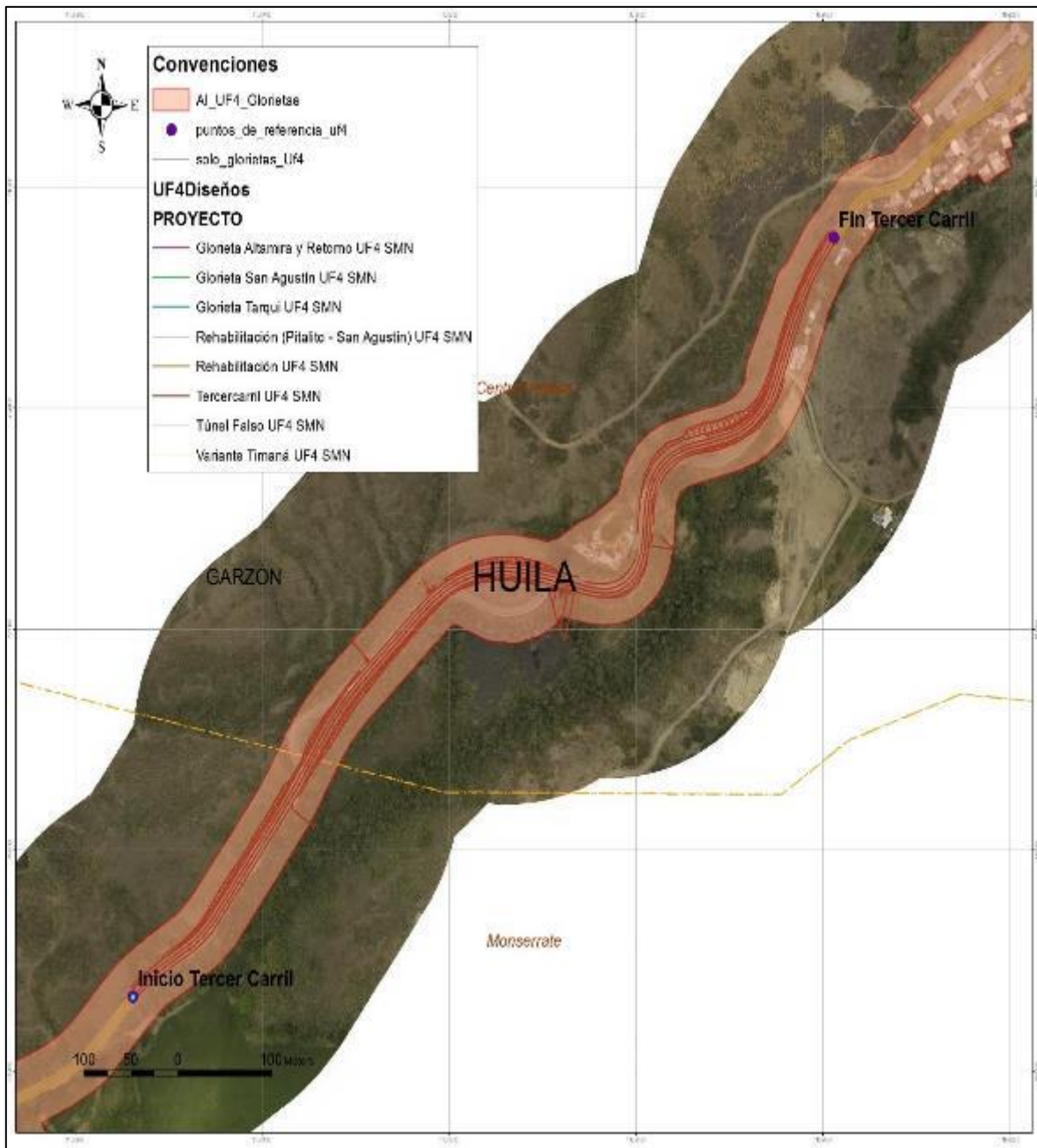
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 7. Retorno Altamira K44+616 - K44+918 UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 8. Tercer Carril UF4 K 68+012 – K69+130



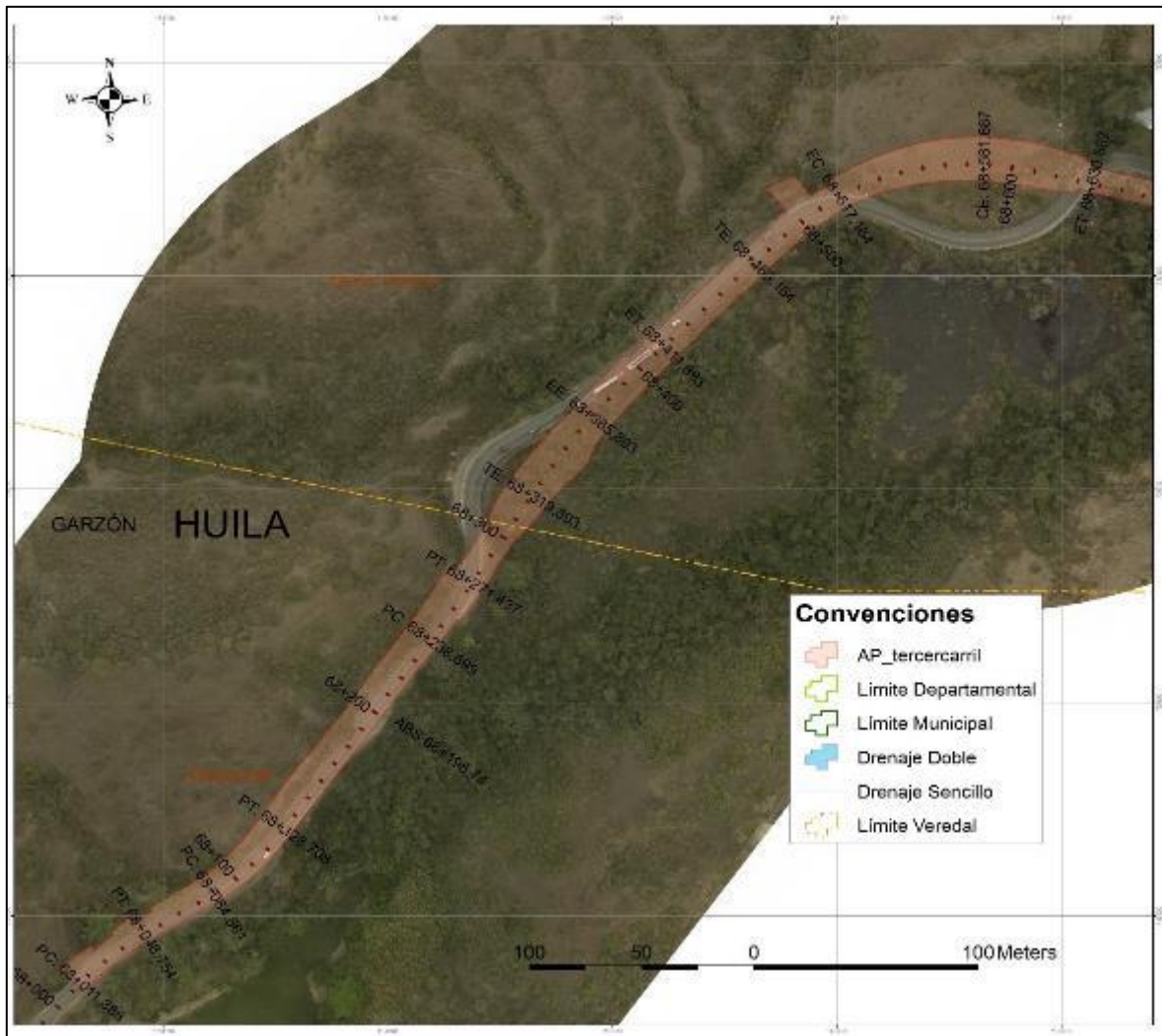
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

- **Área de Afectación**

El área de afectación corresponde a las zonas que serán físicamente requeridas y por tanto demandará territorio físico para consolidar el corredor, con lo cual se presentará afectación y aprovechamiento de los recursos. En el sector comprendido por las actividades de construcción del

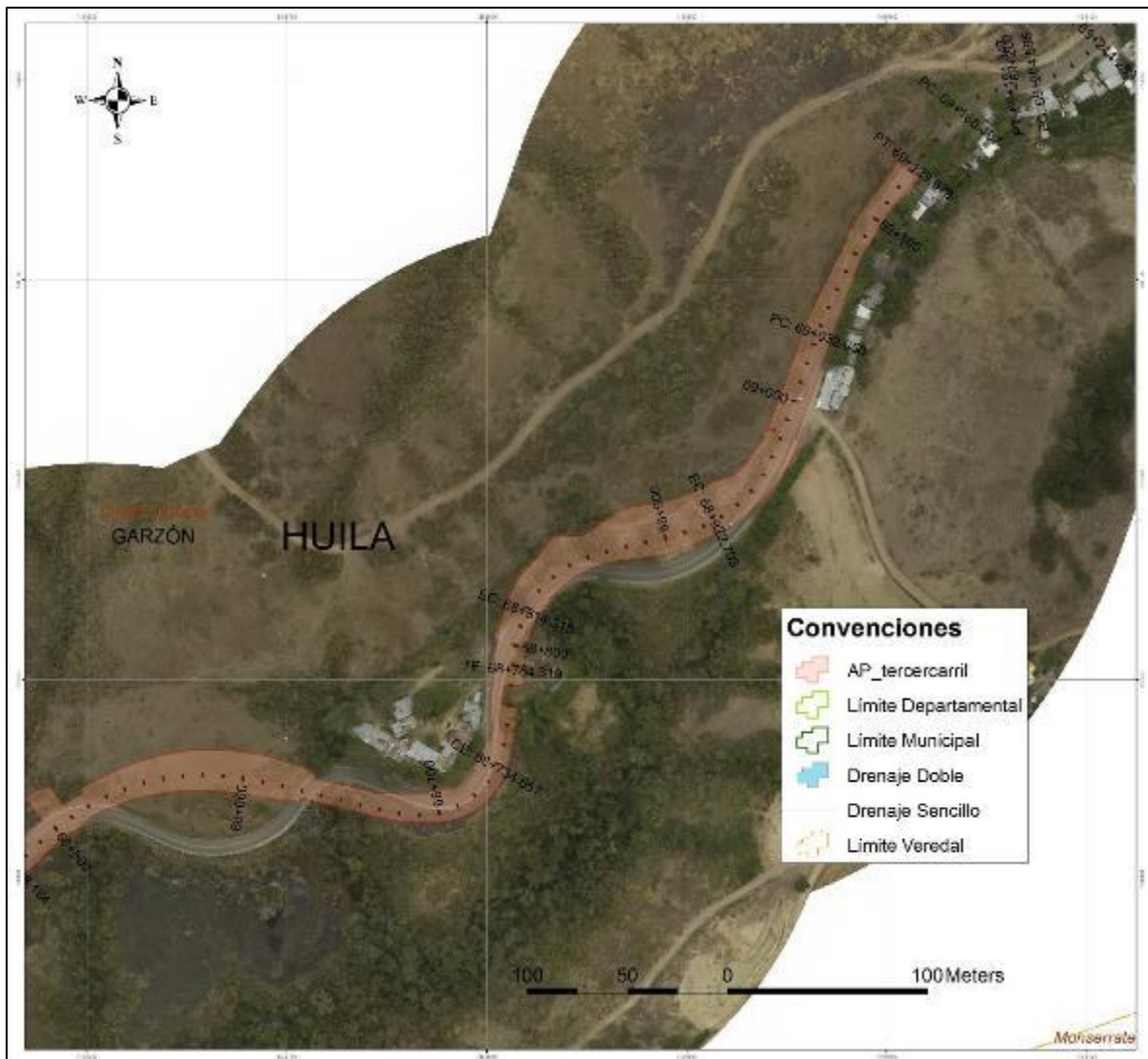
tercer carril UF4 Garzón – Pitalito – San Agustín, localizada a la margen de la vía existente en la abscisa K68+000 hasta la abscisa K69+130 se definió un área de afectación de 2,05 ha. En Figura 5. 9 y la Figura 5. 10, se muestra el área de afectación del sector tercer carril calzada UF4.

Figura 5. 9. Área afectación tercer carril UF4 K68+000 – K 68+630



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 10. Área afectación tercer carril UF4 K68+500 – K 69+130



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

AREAS DE APOYO

Dada la dinámica de los procesos ambientales, la Concesión, previamente al inicio de las obras, incorporara las estructuras necesarias, tales como ZODME, Campamentos y demás áreas de apoyo, garantizando el cumplimiento de los requisitos legales, las obligaciones contractuales y los tiempos que fija el contrato y así hacer conocer de la Interventoría las refrendaciones de los permisos necesario.

Por consiguiente, el presente PAGA, se actualizarán sistemáticamente, garantizando el cumplimiento de todos los estándares y acreditaciones que sean necesarias; esta anotación también

define el ajuste, actualización y complementación del cronograma, de manera que con la periodicidad requerida puedan verificarse las estrategias de manejo o acciones que se implemente

5.2. MEDIO FÍSICO

Para el análisis del componente físico, con el cual se busca diagnosticar y describir el estado, procesos y calidad, se han analizado los factores geológicos, geomorfológicos, suelos, uso actual y potencial, hidrología y componente atmosférico.

De esta forma para la estructuración metodológica de éste componente, se involucran procesos sistemáticos y secuenciales de observación, descripción, ajustes y complementación de la documentación bibliográfica y cartográfica existente para el área de influencia definida, además de procesos temáticos y analíticos, tendientes a caracterizar la franja requerida para la materialización del proyecto.

5.2.1. Geología

El corredor en estudio se localiza al Sur Occidente del País, en donde se abarca toda la evolución geológica del valle superior del Magdalena, limitado al este por la Cordillera Oriental y al oeste por la Cordillera Central.

La evolución del paisaje en el sector está asociada a eventos relacionados con la colisión de las placas tectónicas del Pacífico (Oceánica) y Sudamericana (Continental), donde posterior a esta colisión, se genera un engrosamiento de la placa Continental, que levantó el sustrato rocoso fracturándolo intensamente y dando origen a la conformación de las cordilleras, posterior a esto, se presenta una afectación por parte de los diferentes agentes exógenos, los cuales meteorizan el sustrato rocoso y denudan el paisaje, generando nuevos episodios de sedimentación y generando los depósitos cuaternarios que observamos en el sector del valle superior del Magdalena.

A partir de la historia evolutiva del paisaje en el sector objeto del presente estudio, se pueden determinar características geológicas específicas en los diferentes sub-tramos que componen el corredor vial. Estas características determinan el grado de susceptibilidad y la afectación inmediata que se presentan en cada sector de la vía existente, además de la afectación que se puede presentar en cada una de las obras proyectadas.

Se describen a continuación las características geológicas regionales que comprenden el sector en estudio.

- Geología de detalle

Para la unidad funcional 4 (Garzón-Pitalito- San Agustín) las unidades geológicas que se afectan se representan en la Tabla 5. 2 y se describen a continuación.

Tabla 5. 2. Unidad Geología en el AI Unidad Funcional 4

Unidad Geológica	Nomenclatura	Área (Ha)	% Área
Abanicos Antiguos	Q1ab	142,76	17,30%
Cuarzomonzodiorita Sombrerillos	Jcmdso	27,52	3,33%
Depósito Fluviolacustre de Pitalito	Qlp	217,08	26,30%
Depósitos Aluviales	Qal	20,90	2,53%
Depósitos Aluviales y Terrazas Bajas	Q2al	51,11	6,19%
Depósitos Coluviales	Q2c	6,91	0,84%
Depósitos Fluviolacustres	Qfl	27,87	3,38%
Formación Guacacallo	Ngc	8,78	1,06%
Formación Palermo	E2p	5,54	0,67%
Formación Saldaña	T2Jsal	21,31	2,58%
Formación Seca	K2E1sc	31,81	3,85%
Grupo Chicoral	E2ch	16,20	1,96%
Grupo Honda	Ngh	7,98	0,97%
Grupo Olini Formación la Tabla	K2olta	8,54	1,04%
Lahar de Altamira	N2alt	77,82	9,43%
Terrazas Pumíticas	Qtp	29,42	3,56%
Vulcánicas Básicas	Qvb	9,26	1,12%
ZU		114,45	13,87%
Total		825,27	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Para el sector comprendido para la construcción del tercer carril se identificó la siguiente unidad geológica (Tabla 5. 3).

Tabla 5. 3. Unidad geológica en el área de afectación del tercer carril UF4

Unidad Geológica	Nomenclatura	Área (Ha)	% Área
Depósitos Fluviolacustres	Qfl	2.05	100%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

- A continuación, se describen las características litológicas de las unidades geológicas presentes en el área de estudio Grupo Honda

Se localiza en la cordillera San Antonio al este del municipio de Honda (De Porta, 1965). Desde su denominación el grupo Honda ha sido dividido en dos y hasta en tres unidades tal como se describe en Acosta y Ulloa (2002), clasificadas inicialmente como una sección inferior y otra superior denominadas formación no Andesítica de Honda y formación Andesítica de Honda respectivamente (Stutzer, 1934). Villarroel et al. (1996) propone dividir el grupo Honda en el Valle Superior del Magdalena en la formación la Victoria la cual es predominantemente conglomerática y la formación Villavieja, con los miembros Baraya y Cerro Colorado predominantemente arcillosos.

En la zona de estudio se diferenciaron las formaciones Villavieja y la Victoria, siendo la formación Villavieja la correspondiente a la parte basal y la formación la Victoria correspondiente a la parte superior del grupo Honda.

La formación Villavieja se compone principalmente de un conjunto de arcillolitas intercaladas con limolitas y areniscas friables, esta unidad desarrolla suelos gruesos de color amarillo pardo a rojizo, con desarrollo de cárcavas y se caracteriza por presentar una morfología suave de colinas y lomeríos.

La formación la Victoria es la parte superior del grupo Honda y se compone litológicamente de una serie de conglomerados matriz soportados de clastos heterométricos de gravas y guijos.

La edad de esta unidad se considera del Mioceno medio según Geoestudios (2001).

- Lahar de Altamira

Kroonenberg & Diederix (1982) nombran esta unidad, para designar una brecha volcánica que constituye la mesa de Altamira y Elías en el departamento del Huila.

Es un flujo de textura caótica, con clastos angulares a muy angulares clastosoportados con matriz vítreo arcillosa, es de color gris, poroso y bien cementado. Los clastos son de rocas volcánicas en un gran porcentaje de composición andesítica, algunos otros de rocas metamórficas, dacitas, plutonitas y areniscas.

Esta unidad se caracteriza por presentar una morfología de mesetas extensas a planicies disectadas a medida que se desciende topográficamente en el relieve.

La edad de esta unidad es originalmente determinada por correlaciones estratigráficas y es considerada de edad Plioceno ya que se encuentra bajo la formación Guacacallo. Van der Wiel (en INGEOMINAS, 2001) determinan mediante dataciones K/Ar que sugieren que la edad de esta unidad es de 3,3 Ma., es decir Plioceno temprano.

– Depósitos Coluviales y aluviales

Los depósitos aluviales y coluviales corresponden a los formados por la actividad reciente de los agentes erosivos como los ríos y la gravedad. Los depósitos coluviales (Q2c) son los materiales erodados y redepositados en la base de los taludes, se caracterizan por una textura con pobre calibrado y por no tener estructuras sedimentarias; en general, están compuestos por gravas polimícticas de bloques angulares matriz soportadas (INGEOMINAS, 2001).

En los principales ríos que drenan la región se han identificado depósitos aluviales recientes (Q2al) que incluyen los depósitos de canal y llanuras de inundación que por la escala del trabajo no se han diferenciado. En los canales se presentan comúnmente gravas de cantos y bloques redondeados, principalmente de rocas volcánicas, ígneas y metamórficas (INGEOMINAS, 2001).

Triásico – Jurásico

Formación Saldaña (T2Jsal): Unidad vulcano-sedimentaria, constituida por rocas volcánicas de textura porfirítica y afanítica, donde se identifican tobas, andesitas, riolitas y aglomerados, estas rocas están asociadas a emanaciones lávicas en el fondo oceánico. Además se identifica un miembro sedimentario, compuesto por intercalaciones de lodolitas y areniscas líticas y tobáceas de color gris claro y morado a rojizo.

Esta secuencia vulcano-sedimentaria, se encuentra interferida en diferentes sectores por diques de composición variada, de coloraciones que varían entre verde, gris y negro. Esta unidad Geológica expresa una morfología media a alta, donde prevalecen niveles residuales superficiales generados a partir de la meteorización de las rocas, además se encuentra afectada intensamente por fallas de cabalgamiento que determinan una intensa actividad neotectónica en el sector.

Depósitos Fluviolacustres de Pitalito (Qlp)

Depósitos Fluviolacustres, localizados en la cuenca alrededor del Municipio de Pitalito. La geometría de la cuenca está controlada al norte por la Falla Granadillos – Timaná y al sur por un sistema de fallas de menor actividad constituido por las fallas de Pitalito, El Cedro y El Silencio. El depósito se encuentra constituido en la parte oeste por alternancia de material grueso (Grava y arena) de facies de actividad fluvial con material fino (arcilla y limo). Hacia el sector este, se observan niveles de arena gruesa a media y niveles espesos de turbas y arcilla con intercalaciones de arena fina a media.

Depósitos Aluviales Recientes (Q2al)

Depósitos asociados a la sedimentación aluvial de cauces actuales, activos. La acumulación de los materiales arrastrados por estos ríos se constituye por detritos tamaño bloque, cantos, grava, arena, limo y arcilla, de composición heterogénea, donde se reflejan los materiales que componen las unidades geológicas adyacentes al cauce de estos ríos principales.

Formación Palermo

Esta unidad esta unidad está constituida por conglomerados con lentes de areniscas de grano grueso. Los conglomerados presentan guijarros que gradan normalmente hacia el tope; están compuestos de chert de color negro, gris y pardo, y cuarzo, con esporádicos fragmentos de origen ígneo; la matriz, en general, es tamaño arena gruesa, cuarzosa; el cemento es silíceo – ferruginoso. Están dispuestos en capas muy gruesas, en cuña y lenticular, y con estratificación cruzada de bajo ángulo a gran escala; los contactos son erosivos y la separación entre capas está marcada por niveles muy delgados de lodolitas rojizas.

El espesor aproximado, calculado a partir de cortes estructurales al sur de Timana por INGEOMINAS & GEOESTUDIOS (2000), es de 100m.

Formación Seca

Este nombre se utiliza para describir el conjunto de lodolitas rojizas, que suprayace las rocas sedimentarias del Cretácico en el área Timaná.

En el área de estudio la unidad está constituida por lodolitas macizas de tono rojizo, color pardo y gris, con intercalaciones de capas delgadas a medias de litoarenitas, y eventualmente con delgadas capas de carbón, laminación y capas de limolitas con restos de bivalvos (INGEOMINAS & GEOESTUDIOS, 2000).

El espesor de la unidad sólo pudo ser calculado a partir de perfiles cartográficos, y es aproximadamente de 400 m, debido a la escasez de afloramientos continuos y a complicaciones estructurales. Para la Formación Seca, Velandia et al. (1996) reportan también un espesor de 400 m.

Grupo Chicoral (E2ch)

El grupo está constituido por tres formaciones denominadas, de base a techo, Palermo, Baché y Tesalia. El término es aplicado en la Subcuenca de Neiva. Beltrán & Gallo (1968) calcularon un espesor entre 420 y 2.100 m para esta unidad, en la Sub cuenca de Neiva.

El contacto inferior del Grupo Chicoral con la Formación Seca es discordante (Beltrán & Gallo, 1968; Velandia et al., 1996; Marquínez et al., 2001). El contacto superior es concordante neto con la Formación Potrerillo (Beltrán & Gallo, 1968; Velandia et al., 1996; Ferreira et al., 2001; Marquínez et al., 2001). Los límites del Grupo Chicoral fueron definidos por Velandia et al. (1996) con la Formación Seca, en el tope de la última capa de arenisca de color negro, que infrayace la arenisca rojiza de grano medio a grueso, sublítica con la cual empieza la Formación Palermo en el área. Los contactos entre las formaciones Palermo, Baché y Tesalia son netos y están marcados por cambios bruscos en litología y morfología que implican cambios en los regímenes de sedimentación. El contacto superior con la suprayacente Formación Potrerillo es neto y se marcó en donde terminan los

conglomerados potentes de la Formación Tesalia y empiezan intercalaciones de lodolitas y areniscas conglomeráticas.

Grupo Olini - Formación La Tabla (K2olta)

La sección tipo tiene un espesor de 91 metros y está conformada por dos niveles de areniscas, intercaladas en la parte media por un nivel de lutitas y areniscas.

En el sector de Naranjal la secuencia se encuentra compuesta por capas gruesas de grainstone y wackestone de bioclastos y conchas de bivalvos y ostreidos, reemplazadas en calcita recristalizada, colores grises amarillento, con contenido de fosfatos, que corresponden en su mayor parte a la base del Grupo Olini (INGEOMINAS & GEOESTUDIOS, 2000).

En el flanco occidental del valle de Timaná, El Grupo Olini está compuesto, en sus primeros treinta metros, por capas muy gruesas de arenitas lodosas grises, calcáreas, esporádicamente con capas de mudstone y packstone de color anaranjado pálido. La mitad superior son principalmente grainstone y packstone de restos de bivalvos con terrígenos de color gris verde oliva claro y anaranjado pálido; cerca del techo predominan las arenitas de cuarzo calcáreas. A lo largo de la unidad es común encontrar capas delgadas a medias de fosfatos de color pardo amarillento oscuro (INGEOMINAS & GEOESTUDIOS, 2000).

En el flanco oriental del valle del Suaza la unidad se estudió cerca de la quebrada El Nemecito (estaciones J350 y J353), en donde consiste de arenitas de cuarzo finas con algunos niveles de lodolitas (INGEOMINAS & GEOESTUDIOS, 2000).

Microscópicamente, las biomicritas están compuestas por bioclastos que pueden alcanzar hasta un 70% de la roca o estar en cantidades menores a un 10%, corresponden a fragmentos de conchas y espinas de peces reemplazados por micrita y esparita, que flotan generalmente en una matriz de lodo calcáreo. Algunas de las calizas presentan pellets y muy ocasionales lodolitos e intraclastos. Como material terrígeno se encuentra cuarzo que puede alcanzar hasta un 30% en algunas rocas, pero que por lo general es menor de un 5%, presenta extinción normal y ligeramente ondulatoria, algunos cristales muestran bahías; como accesorios se puede tener glauconita, opacos, circón, fragmentos líticos de chert y limolitas.

También se identifica cuarzograuvaca calcárea de grano medio, con mala selección, los granos son angulares a subredondeados, empaquetados de manera puntual a tangencial en una matriz de calcita y epidota.

Formación Guacacallo (N2gc)

La Formación Guacacallo consta principalmente de depósitos de flujos piroclásticos constituidos por ignimbritas riolíticas bien soldadas, que hacia su parte superior presentan algunos depósitos piroclásticos no soldados; que son los que han sido cartografiados por INGEOMINAS &

GEOESTUDIOS (2000) como niveles de ceniza gruesa con cristales esporádicos de plagioclasa y biotita.

La unidad está conformada principalmente por flujos piroclásticos medianamente soldados y no soldados, porosos y altamente permeables; de colores grises y blancos moteados de negro, ocasionalmente rosados. Localmente presentan diaclasamiento columnar, a veces se observa pseudo estratificación que en concepto de van der Wiel (1991) es diaclasamiento horizontal, pues no se observan variaciones en la cantidad de líticas y pómez a lado y lado de éstas, así como ocasionales variaciones y gradaciones en el tamaño del grano. Hacia la base de la unidad también se observan depósitos de lahares.

La roca más frecuente es de color gris claro, blanco o rosado, compuesta por fenocristales de feldespatos, biotita euhedral y cuarzo, y pueden aparecer fragmentos líticos. Microscópicamente son tobas vitrocrystalinas con matriz desvitrificada; los fenocristales son de plagioclasa, biotita y cuarzo. Los líticos son escasos y se reportan andesitas, rocas intrusivas y algunas metamorfitas esquistosas.

Abanicos Antiguos (Q1ab)

Los abanicos antiguos son depósitos constituidos por conglomerados de origen torrencial. Los abanicos antiguos comúnmente se muestran cortados por ríos y quebradas, y sus canales rellenos por otras unidades aluviales, retrabajadas o por depósitos aluviales recientes. En general, estos depósitos son conglomerados y brechas de bloques y cantos, matriz y clastosoportados; la matriz es arenoguijosa. Los clastos son de rocas ígneas, metamórficas y volcánicas. Además, se observan algunos niveles de arenas guijosas deleznable con erosión en surcos (INGEOMINAS & GEOESTUDIOS, 2000).

Depósitos Fluvio Lacustres (Qfl)

Se presenta como una delgada cobertura de depósitos cuaternarios denominados depósitos fluviolacustres, que se componen de niveles conglomeráticos de bloques y cantos de rocas metamórficas e ígneas, angulares hasta redondeados, de distribución caótica, clasto y arenolodosoportados. Se encuentran niveles con mayores porcentajes de matriz y que presentan interposiciones de capas de arenitas conglomeráticas arcillosas, con aporte volcánico, de color gris verdoso y medianamente consolidadas; los contactos con los niveles rudíticos son netos e irregulares y forman canales. Su morfología es plana y levemente ondulosa. Típicamente esta unidad se encuentra sobre los depósitos de abanicos (INGEOMINAS & GEOESTUDIOS, 2000).

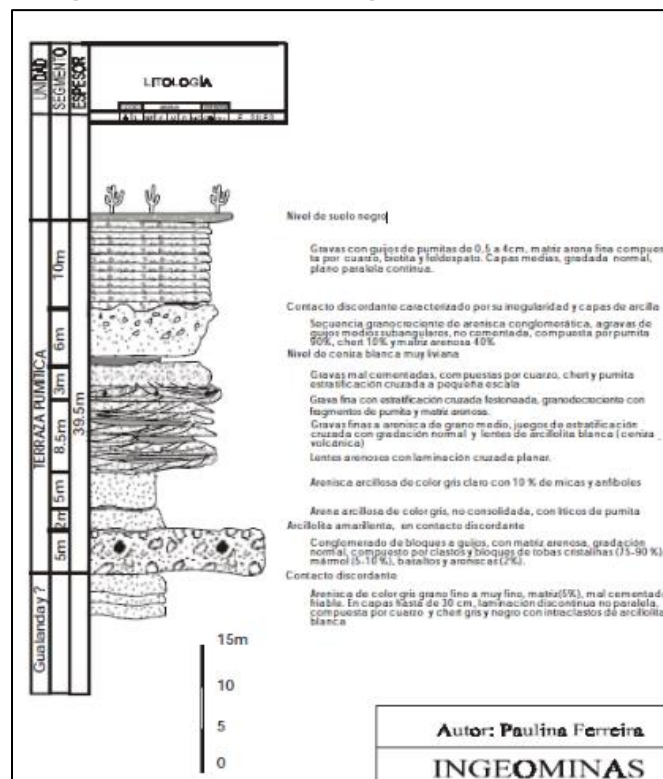
Terrazas Pumíticas (Qtp).

Estos depósitos pumíticos son niveles no consolidados acumulados en ambos márgenes del río Magdalena; se identificaron especialmente cerca de la localidad de Tarqui y constituyen terrazas amplias y altas aptas para cultivos.

Se trata de una secuencia de arenitas arcillosas pumíticas y gruesas, en paquetes gruesos a medianos, con estratificación cruzada festoneada plana paralela continua y gradación normal; los contactos con ondulados y erosivos (Figura 5. 11).

Estos depósitos pumíticos son en general gris claro a blancuzcos y se observan discordantemente sobre arcillolitas rojas del Grupo Honda y sobre el Lahar de Altamira. Se asumen como resultado de la acumulación en las riberas del río Magdalena, a partir de la erosión de materiales volcánicos de la Formación Guacacallo y el Lahar de Altamira.

Figura 5. 11. Sección estratigráfica Terraza Pumítica



Fuente INGEOMINAS, 2001.

Cuarzomonzodiorita Sombrerillos (Jcmdso)

Este cuerpo intrusivo corresponde al denominado por Grosse (1930, 1935) como Macizo del río Sombrerillo; de acuerdo con la descripción original del autor mencionado, se encuentra “en el camino Pitalito - San Agustín, entre las desembocaduras de la quebrada Ahorcado y el río Sombrerillos”.

Los análisis petrográficos mostraron, en orden decreciente, la siguiente diversidad composicional: cuarzomonzodiorita, cuarzomonzonita, granito y granodiorita, por lo que a pesar de no ser absolutamente dominante y de acuerdo con las recomendaciones de International Subcommision on Stratigraphic Classification of IUGS (1994), se propone utilizar el nombre de Cuarzomonzodiorita de

Sombrierillos para este cuerpo intrusivo, y mantener el nombre geográfico inicial con el cual se conocía este macizo ígneo.

Las rocas que constituyen esta unidad son de color gris y rosado, con diversas tonalidades que dependen del grado de meteorización. Por lo regular, las rocas se encuentran entre mediana y altamente meteorizadas, y generan suelos areno arcillosos y saprolito, con espesores que superan los 12 a 15 m. Macroscópicamente tienen textura fanerítica media a gruesa y en algunas zonas se presentan texturas levemente porfíricas. Con alguna frecuencia hay presencia de autolitos o gabarros con tamaño entre 10 y 20 cm de diámetro. También se observa diques andesíticos a dacíticos, con espesor entre pocos centímetros y hasta 30-40 cm de ancho, que cortan las rocas intrusivas. Con menor frecuencia se encuentran diques y venillas cuarzofeldespáticas, aplíticas y de cuarzo.

Vulcanitas básicas (Qvb)

Rocas efusivas de composición basáltica, con presencia de material piroclástico y lavas, que afloran en diferentes sitios y son asumidas en ese estudio como productos de erupciones de tipo estromboliano de diferentes centros eruptivos.

La unidad está conformada por flujos de lava basáltica, en algunos sitios escoriácea, y depósitos de piroclastos de caída de diferente tamaño: ceniza, lapilli y bombas que se acumulan junto al cráter y edifican una serie de conos volcánicos pequeños; las partículas finas de ceniza han sido llevadas por el viento y cayeron en el área circundante.

Macroscópicamente, los basaltos son rocas de color gris oscuro a negro, de textura microporfídica, compuestos por microfenocristales (hasta de 2 mm) de olivino y clinopiroxeno de color verde oliva a verde amarillento, subhedrales y anhedrales en su mayor parte, dentro de una matriz afanítica. Con mucha frecuencia se observa granos de olivino con bordes alterados hasta completamente remplazados al parecer por óxidos de hierro, de color rojo.

- Tectónica

A continuación se describen los principales lineamientos estructurales encontrados a lo largo del corredor vial. En algunos casos los lineamientos no cruzan la vía en cuestión pero se encuentran cerca del trazado por lo cual es de importancia mencionarlos.

El área de estudio hace parte de una zona de depresión tectónica activa limitada por las cordilleras oriental y central, las fallas que limitan esta depresión son principalmente de tipo inverso las cuales presentan un dirección preferencial NNE-SSW a NE-SW, las principales fallas son Falla Timaná, Falla Pitalito Altamira que constituyen el corredor vial en estudio

Se describen a continuación las principales fallas que determinan la tectónica regional que afecta el área de estudio.

- Fallas
 - Falla Timana

La Falla Timaná no presenta una expresión clara en la imagen Landsat y en las fotografías aéreas. Fue nombrada y trazada por INGEOMINAS & GEOESTUDIOS (2000) Timaná, cerca de la población del mismo nombre. Se describe como una estructura de rumbo dextral con dirección NE, la cual controla parte del trazo del río Timaná. Hacia el norte aumenta su componente vertical, y se comporta como una rampa lateral que pone en contacto la Formación Seca con las formaciones Potrerillo y Doima, para luego ser sepultada por la Falla Altamira.

- Falla Pitalito - Altamira

Se denomina Falla Pitalito - Altamira a la estructura que pasa cerca de las localidades de Altamira y Pitalito (Huila) y que se desprende de la Falla Algeciras; posteriormente, Marquínez & Velandia (2001) la consideran como la continuación de la Falla Algeciras hacia el sur de La Jagua. INGEOMINAS & GEOESTUDIOS (2000) la denominan Falla Altamira.

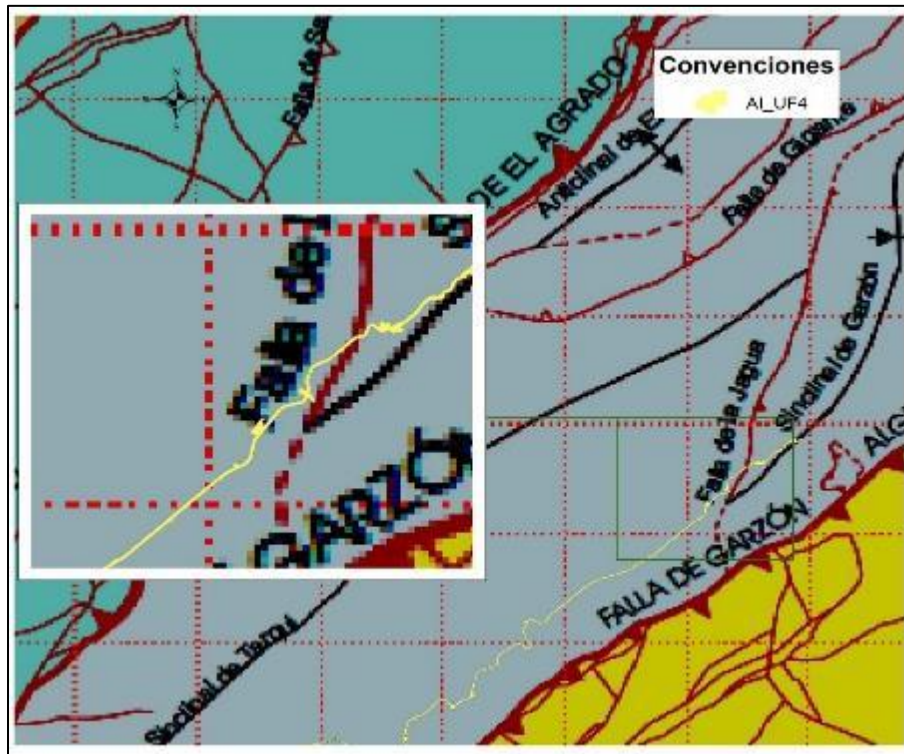
Esta falla tiene dirección N35-45°E, con buzamiento alto del plano de falla hacia el oriente, se extiende su traza por más de 50 km dentro del área de este trabajo, para continuar más al sur de Pitalito. Pone en contacto rocas jurásicas del bloque oriental como son la Formación Saldaña y el Monzogranito Altamira, y cabalga sobre rocas sedimentarias cretácicas y paleógenas del bloque occidental. Se desconoce la magnitud del desplazamiento, pero ha sido considerada como una falla de rumbo dextral con componente inverso y actividad en el Cuaternario. Corresponde al límite oriental del Sinclinal Tarqui y en parte del valle del Magdalena es la responsable del levantamiento del bloque comprendido entre la Falla Acevedo y la Falla Pitalito - Altamira.

Como se muestra en la Figura 5. 12 el proyecto se encuentra influenciado por la región Tectónica de la Cordillera Oriental, que corresponde a un cinturón de cabalgamiento con estilo estructural de cobertura gruesa con dirección de transporte hacia el NW por las fallas de Suaza y Garzón Algeciras.

La Falla de Suaza controla el río del mismo nombre con un patrón rectilíneo en una extensión de 10 km y la Falla de Garzón- Algeciras presenta zonas de cataclasis y cizallamiento, formación de abanicos aluviales a partir de su trazo y cerros tabulares alineados conformados por depósitos cuaternarios que indican actividad reciente. Esta falla, de tipo inverso, presenta una extensión aproximada de 30 km con rumbo N50°E e inclinación del plano de falla de 70° a 75° al SE.

En el Macizo de Garzón se reconoce, entre otras, una falla subparalela a la Falla Garzón Algeciras llamada Falla de San Antonio que probablemente se une a la Falla de Suaza. Tiene una extensión aproximada de 15 km desde la Vereda Monserrate al norte, hasta San Antonio del Pescado al sur. En la Vereda Caguán hace cabalgar rocas metamórficas del precámbrico sobre sedimentitas del Paleozoico

Figura 5. 12. Regiones tectónicas y estructuras geológicas en el AI UF4

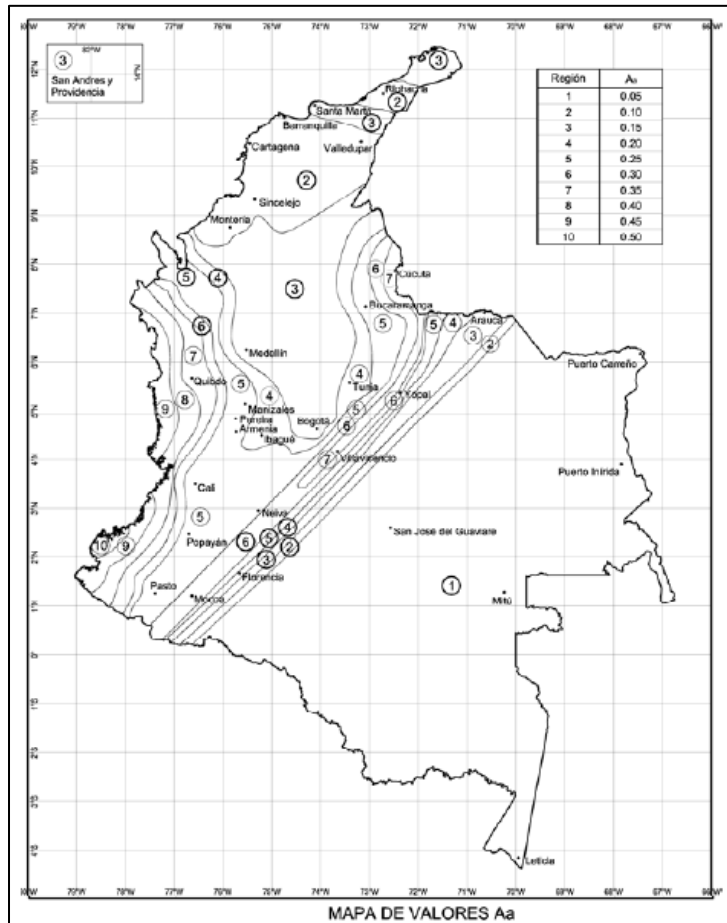


Fuente: INGEOMINAS, 2002. Adaptación Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

- Amenaza sísmica

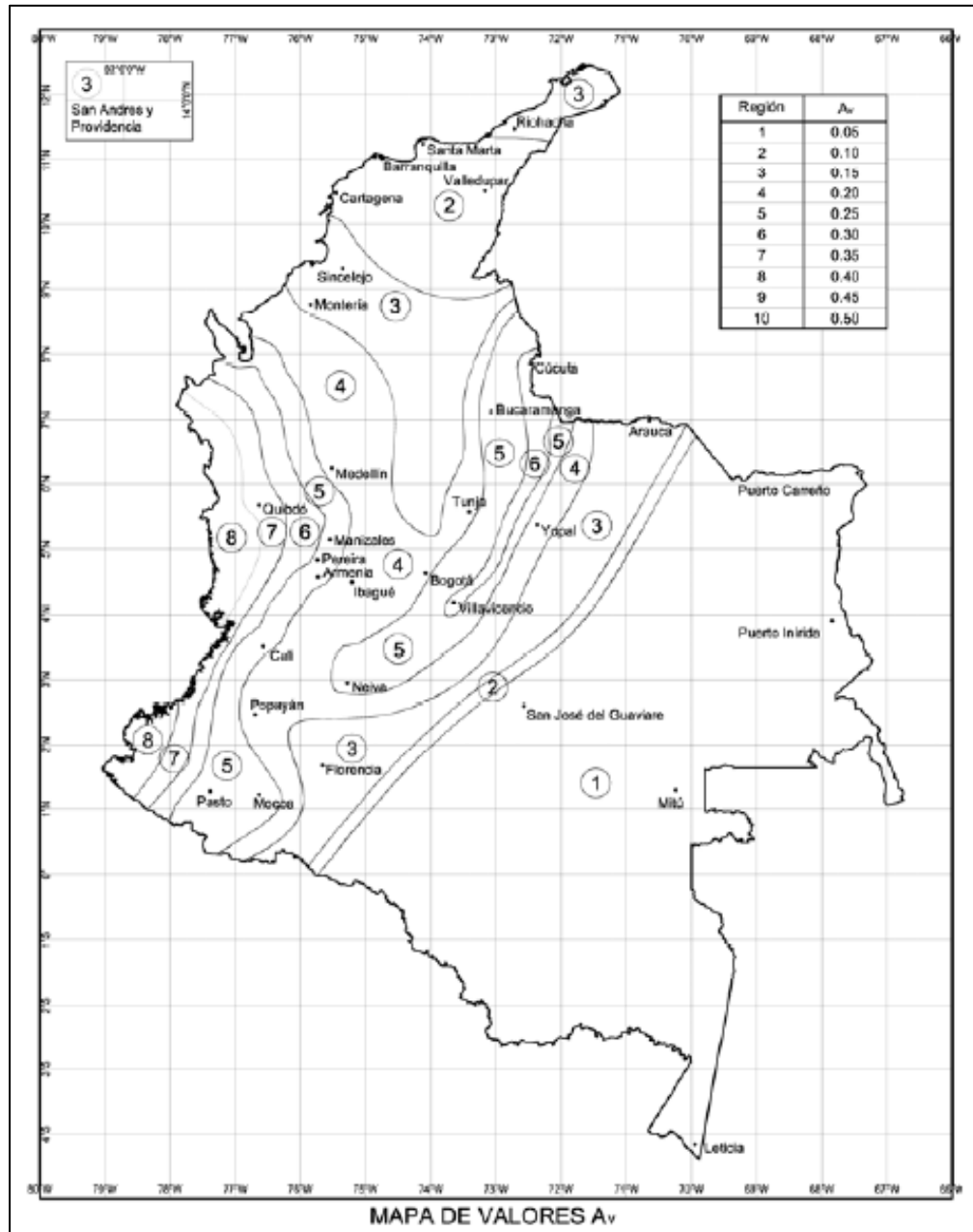
De acuerdo con el Código Colombiano de Construcciones Sismorresistentes NSR10, en la zona de estudio en el Valle Superior del Magdalena en el departamento del Huila se clasifica como una amenaza sísmica alta, donde Aa o Av, o ambos, se encuentran entre los valores de 0,25 a 0,20 tal como se muestra en la Figura 5. 13 y Figura 5. 14. La principal fuente sísmica de esta zona es el sistema de fallas de Algeciras principalmente, tal y como se aprecia en las siguientes figuras

Figura 5. 13. Mapa de Aa (aceleración pico efectiva horizontal de diseño para períodos de vibración cortos expresada como fracción de la aceleración de la gravedad, $g = 9.8 \text{ m/s}^2$). Fuente: Código Colombiano de Construcciones Sismorresistentes NSR-10.



Fuente: INGEOMINAS, Universidad Nacional de Colombia, 2010. Adaptación Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

Figura 5. 14. Mapa de A_v (aceleración pico efectiva horizontal de diseño para períodos de vibración intermedios expresada como fracción de la aceleración de la gravedad, $g = 9.8 \text{ m/s}^2$). Fuente: Código Colombiano de Construcciones Sismorresistentes NSR-10.



Fuente: INGEOMINAS, Universidad Nacional de Colombia, 2010. Adaptación Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

El corredor vial con una longitud aproximada de 131 Km se ubica en amenaza sísmica alta por el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo-resistentes (Decreto 926 de 2010), NSR 10 en el capítulo A.2 “Zonas De Amenaza Sísmica Y Movimientos Sísmicos De Diseño” (Figura 5. 15)

Estos relieves dominan unas serranías compuestas por rocas sedimentarias depositadas durante el periodo Terciario y emergido durante el Terciario Superior- Cuaternario, periodo en el cual conformaron un paisaje acolinado de formas circulares y mesetas subhorizontales.

Los procesos actuales dominantes están ligados a escurrimientos superficial del agua y a la acción del viento (deflación), acelerados por igual a la acción antrópica sin control en el desarrollo de cultivos, cambiando de forma radical el medio ambiente superficial, favoreciendo unas condiciones de desertificación por lo cual se observa una cobertura vegetal rala de tipo arbustiva.

- Geomorfología detallada

La identificación de las unidades geomorfológicas presentes en el área de influencia para la unidad funcional 4, fue realizada partir de fotointerpretación (fotografías aéreas de diferentes años adquiridas en el IGAC -Instituto Colombiano Agustín Codazzi), teniendo como base la topografía levantada para el corredor vial y a partir de inspección visual en donde se tuvieron en cuenta aspectos del relieve como pendientes, morfogénesis, morfología y morfometría.

En la unidad Funcional 4 Garzón Pitalito san Agustín se presentan procesos de degradación. Como se evidencia en la UF4 la degradación comprende la totalidad de procesos que contribuyen al modelado y a la reducción de los relieves iniciales, tales como: meteorización, erosión y remoción en masa.

La mayoría de los paisajes geomorfológicos en proceso de degradación hacen parte de las cadenas montañosas, como también de superficies colinadas, onduladas y lomeríos, en general.

Dentro de las unidades genéticas del relieve por procesos de degradación se consideran las siguientes:

Relieve montañoso y colinado estructural - plegado. Concretamente, hace referencia a las montañas y colinas de plegamiento en rocas sedimentarias (formaciones Seca, y Grupo Chicoral), que en conjunto conforman un relieve de crestas paralelas separadas por depresiones igualmente paralelas, que se prolongan linealmente según un rumbo rectilíneo, sinuoso o en zig-zag, prácticamente sin ramificaciones.

En esta unidad se pueden diferenciar las siguientes geoformas: anticlinales, sinclinales, crestas monoclinales, laderas estructurales y escarpes.

Relieve montañoso y colinado fluvio – erosional. En esta unidad se incluyen elevaciones de terreno que hacen parte de cordilleras y serranías, cuya altura y morfología actual no dependen del plegamiento de las rocas de la corteza, ni de vulcanismo, sino exclusivamente de procesos exógenos degradacionales determinados por el agua, con fuerte incidencia de la gravedad, es decir, de carácter hidrogravitacional.

Los materiales involucrados provienen de rocas ígneas intrusivas (Cuarzomonzodiorita de Sombrerillos), rocas extrusivas muy antiguas no asociadas a estructuras volcánicas (Formación Saldaña).

Altillanuras degradadas. Unidad genética de relieve de extensión regional que comprende antiguas llanuras agradacionales de tipo fluvio volcánico (Lahar de Altamira), localizadas a diferente altitud, las cuales están sometidas, actualmente, a un fuerte ataque de procesos denudativos, especialmente de erosión y remoción en masa, que han transformado su morfología inicial, y las disecan mediante una intensa red de drenaje.

Superficies colinadas y onduladas. Corresponde a esta unidad una serie de pequeños conos volcánicos (Vulcanitas Básicas), cuya máxima elevación está alrededor de 100 m. Los productos asociados han sido fuertemente disecados, conforman una superficie ondulada y reposan sobre otras unidades más antiguas, principalmente las altillanuras degradadas, de composición ignimbrítica, que hace difícil su separación.

La Unidad Funcional 4 presenta tres ambientes geomorfológicos por relieve de agradación que corresponden del más dominante al menor representativo: ambiente Fluvial, ambiente Antropogénico y ambiente Denudacional.

Ambiente Denudacional (D)

Las geoformas ligadas a ambientes denudacionales, conjugan la interacción entre procesos de erosión, meteorización y transporte, los cuales se han encargado de denudar el paisaje a lo largo del tiempo geológico, dejando como constancia de estos eventos las diferentes geoformas identificadas en el sector en estudio. Este ambiente morfogenético presenta la menor proporción en cuanto a su extensión a lo largo del área de interés y las geoformas que lo caracterizan.

Ambiente Fluvial Lagunar (F)

Estas geoformas se encuentran relacionadas con procesos de erosión generada a partir de la actividad fluvial de los principales ríos y quebradas, los cuales a su vez generan una sedimentación a lo largo de su recorrido donde se alcanzan mayores niveles de arrastre en épocas de altas lluvias, estos cauces se pueden encontrar asociados a una actividad estructural, la cual rige estas corrientes de agua a través de lineamientos.

También podemos reconocer cursos fluviales asociados a zonas de menor resistencia que podemos encontrar tanto en cuerpos rocosos homogéneos como en terrenos de suelos blandos. Dentro de este ambiente, se identifican también sectores de sedimentación lagunar ya sea por cuerpos de agua existentes o antiguos. Este ambiente morfogenético presenta un dominio mucho mayor en el área de estudio, esto se da a partir de que la génesis de los depósitos cuaternarios que conforman el corredor están directamente relacionados con procesos de sedimentación aluvial.

Ambiente Antropogénico (A)

Geoformas originadas como resultado de la intervención del hombre sobre el terreno, en el caso del presente estudio esta intervención está relacionada con zonas adecuadas como lagunas con el fin de realizar trabajos piscicultura, los cuales modifican la morfología natural del terreno.

En la Tabla 5. 4 se identifica el tipo de relieve que se localiza en la AI de la UF4 para las actividades de rehabilitación y mejoramiento.

Tabla 5. 4. Tipo de Relieve en el AI Rehabilitación y mejoramiento UF4

Zona Geoestructural	Provincia	Paisaje	Tipo de relieve	Ambiente Morfológico	Nomenclatura	Área (Ha)	% Área
Megacuena de sedimentación	Valle interandino Magdalena	Altiplanicie, altillanura	Colinas	Volcánico	A1	50,96	6,17%
		Lomerío	Lomas	Estructural	L2	27,45	3,33%
		Montaña	Colinas	Estructural denudativo	M1	102,36	12,40%
		Montaña	Cuesta homoclinal	Estructural denudativo	M3	6,94	0,84%
		Montaña	Filas-vegas	Estructural denudativo	M4	59,34	7,19%
		Montaña	Vallecito coluvial-aluvial	Estructural denudativo	M7	72,40	8,77%
		Piedemonte	Abanico	Fluvial de piedemonte	P1	2,79	0,34%
		Piedemonte	Abanico aluvial reciente (holoceno medio)	Fluvial de piedemonte	P2	23,17	2,81%
		Piedemonte	Colinas	Fluvial de piedemonte	P4	20,80	2,52%
		Piedemonte	Glacís coluvial	Fluvial de piedemonte	P5	59,07	7,16%
		Piedemonte	Glacís de erosión	Fluvial de piedemonte	P6	2,66	0,32%

Zona Geoestructural	Provincia	Paisaje	Tipo de relieve	Ambiente Morfológico	Nomenclatura	Área (Ha)	% Área
		Piedemonte	Vallecito coluvial-aluvial	Fluvial de piedemonte	P7	3,66	0,44%
		RIO				3,57	0,43%
		Valle	Terraza	Fluvial	V1	308,13	37,34%
		Valle	Vallecito coluvial	Fluvial	V2	13,86	1,68%
		ZU				68,13	8,26%
TOTAL						825,27	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Las unidades geomorfológicas presentes en el área de afectación de la construcción del tercer Carril se muestran en la siguiente tabla

Tabla 5. 5. geomorfológicas presentes en el área de afectación del tercer carril UF4

Zona Geoestructural	Provincia	Paisaje	Tipo de relieve	Ambiente Morfológico	Nomenclatura	Abscisa o Inicial	Abscisa final
Megacuena de sedimentación	Valle interandino Magdalena	Lomerio	Lomas	Estructural	L2	K68+000	K68+400
		Piedemonte	Vallecito coluvial - aluvial	Fluvial de piedemonte	P7	K68+400	K69+130

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Abanico aluvial

Como se muestra en la Figura 5. 16 de relieve que debe el nombre a su forma semicircular, por su parte superior más estrecha y empinada, el ápice o parte proximal, la cual a menudo se extiende un tanto hacia la montaña siguiendo el cauce de la corriente que lo depositó. Más abajo aparece la porción intermedia o cuerpo, que cubre la mayor superficie del paisaje; y finalmente el tramo distal o base, una franja angosta y suavemente inclinada que gradualmente se confunde con la llanura contigua sobre la cual se desplaza la unidad.

Del ápice hacia la base, el abanico es cruzado por un patrón de drenaje distributivo o dicotómico, el cual es más superficial y difuso en los depósitos más jóvenes, en tanto que aparece más incisado y denso en las geoformas más antiguas.

Figura 5. 16. Abanico aluvial en la UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Glacis de erosión

Son superficies que se encuentran suavemente inclinada (1 a 5%), en sección recta o ligeramente cóncava o con escasa disección vertical, a pesar de que en él tienen desarrollo numerosas corrientes. El glacis se origina por erosión, al removerse gradualmente una capa de rocas de poca resistencia que descansa sobre otra de alta resistencia. Hacia la porción inferior los pueden ser planicies de tipo aluvial, lacustre y erosiva (Figura 5. 17).

Figura 5. 17. Glacis de erosión UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Vallecito coluvial-aluvial

El valle es una porción de terreno, alargada, plana y estrecha, intercalada entre dos áreas de relieve más alto y que tiene como eje a un curso de agua. El relieve encajante puede estar constituido por montañas, colinas, altiplanicies o piedemontes. Los valles litológicamente están compuestos por depósitos aluviales recientes y comprende los subpaisajes vega y sobrevega (Figura 5. 18).

Figura 5. 18. Vallecito coluvial UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Terrazas

Se localizan como una superficie alta, plana y situadas entre dos taludes de origen exógeno, principalmente formado por la acción de la corriente de agua, representados por todos los terrenos planos que pueden tener una leve inclinación en sentido de la corriente y que están en las márgenes de las quebradas (Figura 5. 19).

Figura 5. 19. Terrazas UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Colinas

Como se muestra en la Figura 5. 20 es un relieve más o menos circular que se caracteriza por tener: tierras altas con poca superficie elevada; disección que le permite contar con diversos tipos de pendientes, desniveles entre 25 a 30 metros; se ubican preferentemente al pie de los macizos montañosos (Montaña, Piedemonte y Altiplanicie)

Figura 5. 20. Colinas en la UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Lomas

Para la zona de estudio corresponde a depresiones ligeramente o fuertemente quebradas y en ocasiones hasta escarpado, con pendientes comprendidas entre el 12-25-50%, aun cuando se pueden encontrar relieves más suaves en las cimas de las lomas y en algunas depresiones (Figura 5. 21).

Figura 5. 21. Lomas presentes en la UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Fila-Viga

Tipo de relieve que se asemeja a la estructura de un techo, con un eje axial (fila y elementos transversales perpendiculares a la fila (vigas). Las vigas alternan con vallecitos de torrentes (Figura 5. 22).

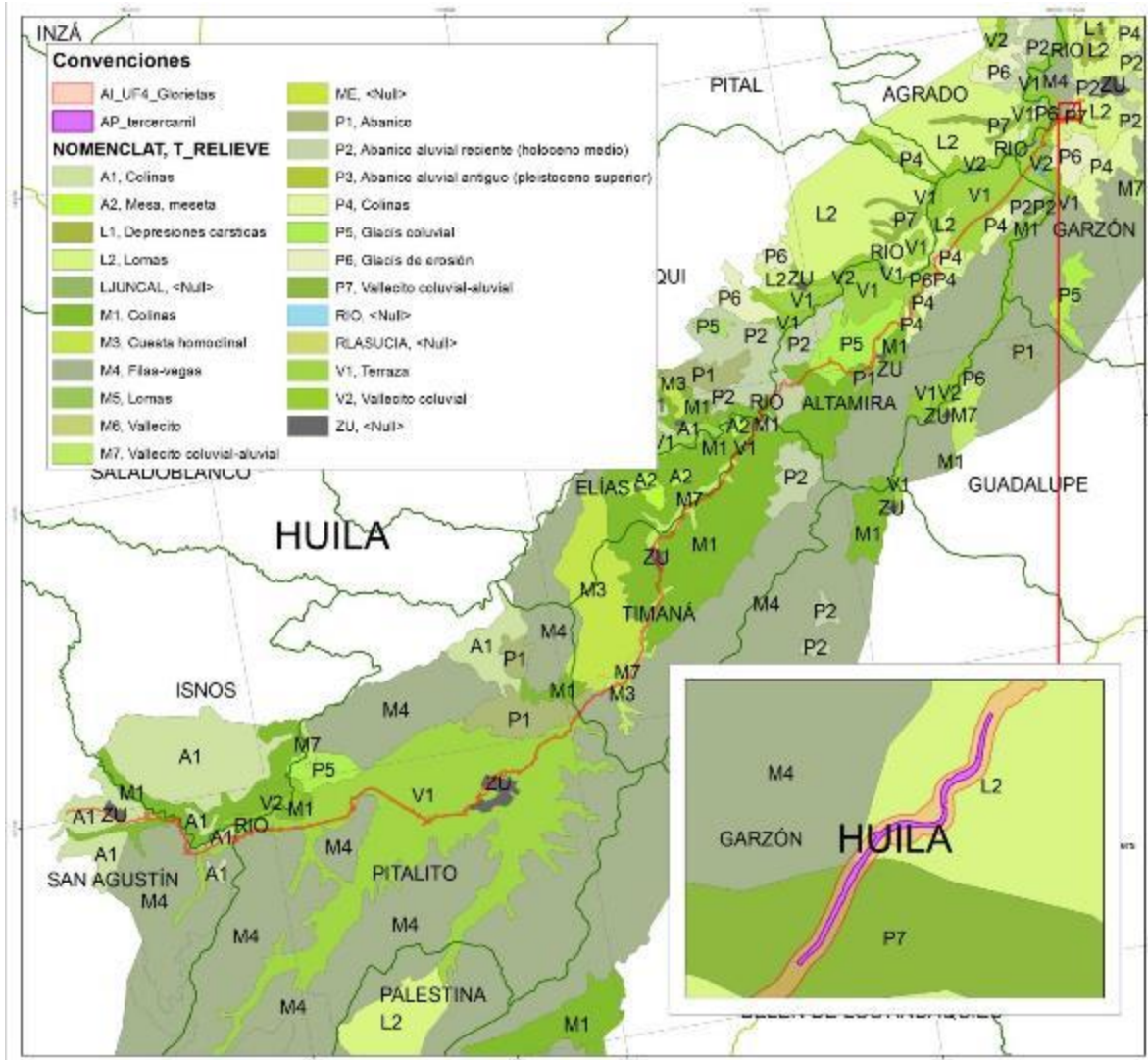
Figura 5. 22. Fila-Viga en la UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

En la Figura 5. 23 se muestra la ubicación de cada una de las unidades geomorfológicas en AI de la UF4 y área de afectación del tercer carril.

Figura 5. 23. Unidades Geomorfológicas respecto al AI de la unidad funcional 4.



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

- Pendiente

Como complemento a la información geomorfológica, se presenta un análisis de las pendientes medias que caracterizan el área de estudio.

A continuación, se muestra la longitud y rango de pendiente sobre el cual se llevará a cabo el desarrollo de las actividades de rehabilitación en la vía existente en la UF4 Garzón - Pitalito - San Agustín. La mayor parte del área de influencia indirecta se encuentra en una unidad de pendiente A nivel en un rango que equivale de 0-1% ya que representa 34.65% del AI equivalente a 285,98 Ha (Tabla 5. 6).

Tabla 5. 6. Unidades de Pendiente – Al Unidad Funcional 4

Simbología	Unidad Pendiente	Área (Ha)	% Área
0-1%	A nivel, 0-1%	285,98	34,65%
1-3%	Ligeramente plana, 1-3%	21,63	2,62%
3-7%	Ligeramente inclinada, 3-7%	107,60	13,04%
7-12%	Moderadamente inclinada, 7-12%	113,70	13,78%
12-25%	Fuertemente inclinada, 12-25%	178,02	21,57%
25-50%	Ligeramente escarpada o ligeramente empinada, 25-50%	63,20	7,66%
50-75%	Moderadamente escarpada o moderadamente empinada, 50-75%	14,11	1,71%
75-100%	Fuertemente escarpada o fuertemente empinada, 75-100%	1,47	0,18%
>100%	Totalmente escarpada, >100%	1,93	0,23%
ZU		37,64	4,56%
Total		825,27	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Para el sector que comprende las actividades de construcción del tercer carril se identificaron las unidades descritas en la siguiente tabla. El corredor del tercer carril se caracteriza por ser una zona fuertemente inclinada con pendientes de 12 al 25 % (ver Figura 5. 24).

Tabla 5. 7. Unidades de pendientes en el sector tercer carril Uf4

Unidad Pendiente	Nomenclatura	Área Ha	%Área
A nivel, 0-1%	0-1%	0,08	3,95%
Moderadamente inclinada, 7-12%	7-12%	0,08	3,88%
Fuertemente inclinada, 12-25%	12-25%	0,79	38,47%
Ligeramente escarpada o ligeramente empinada, 25-50%	25-50%	1,10	53,70%
Total		2,05	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 24. Unidad de pendiente A nivel 0-1%



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

5.2.3. Suelos

El suelo como cuerpo natural, se define por su composición (sólidos, líquidos, gases), su localización espacial (superficie de la corteza terrestre), los procesos que lo diferencian de los materiales que lo originan (adiciones, pérdidas, translocaciones y transformaciones), o por la posibilidad de soportar plantas superiores en su ambiente natural.

La formación, evolución y dinámica del suelo está regida por leyes naturales asociadas a él (intercambio de energía, reacciones químicas y bioquímicas, intercambio iónico, flujos gravitacionales, retención capilar, etc.). Al constituir el suelo un sistema integral, dinámico y abierto, su génesis y evolución responde a causas (factores ambientales) que en el tiempo y en el espacio, generan efectos diferenciables de los materiales a partir de los cuales se forman (horizontes) y que lo definen.

La descripción de los suelos del área de influencia de la UF4 para las actividades de rehabilitación y mejoramiento se hace siguiendo lo establecido por el Estudio General de suelos del Departamento del Huila, IGAC, Santafé de Bogotá, 1994, de acuerdo con los tipos de relieve presentes en cada paisaje, los que se caracterizan por tener condiciones similares en cuanto a clima, topografía, y materiales parentales (Tabla 5. 8).

Tabla 5. 8. Suelos presentes en el AI de la unidad funcional 4

Unidad fisiográfica	Clima	Tipo de relieve	Material parental y/o Litológico	Características de los suelos	Consociación	Unidad
Valle interandino Magdalena	Templado Húmedo	Ligeramente ondulado	Desarrollados a partir de arcillas originadas por la alteración de rocas ignimbritas	Suelos en superficies con pendientes de 3-7%, su profundidad es de 100 a 150cm, tienen una textura franco-arenosa, contenidos de fósforo y potasio bajo, así mismo bajo contenido de nutrientes, alta acidez y fertilidad baja	Typic Hapludands (100%)	AQDb
	Cálido Seco	Fuertemente ondulado	Desarrollados a partir de areniscas generalmente con carbonatos, arcillolitas, conglomerados y no consolidados	Este suelo se localiza en una superficie fuertemente ondulado, baja Fertilidad, por ende, bajos contenidos de nutrientes, alta acidez, alto aluminio y alta fijación de fosfatos	Entic Haplustolls (35%), Typic Ustorthents (35%), Lithic Ustorthents (30%)	LXAd2
	Templado Húmedo	Moderadamente escarpado	Desarrollados a partir de arcillas rojas ferruginosas derivadas de rocas volcánicas	Suelos que se encuentran en espacios moderadamente escarpados, la profundidad de estos suelos va de 50 a 100 cm, son de textura franco-arcillosa, bajos contenidos de fósforo y potasio, bajo contenido de nutrientes y fertilidad baja	Oxic Dystropepts (40%), Typic Troporthents (40%)	MQAf

Unidad fisiográfica	Clima	Tipo de relieve	Material parental y/o Litológico	Características de los suelos	Consociación	Unidad
	Templado Muy húmedo	Fuertemente quebrado	Desarrollados a partir de cenizas volcánicas	Suelos en terreno fuertemente quebrado, profundidad de 100 a 150 cm, son suelos fuertemente ácidos, con contenido de fosforo bajos y potasio medios, fertilidad moderada y contenidos medios de nutrientes	Typic Hapludands (75%), Typic Placaquands (25%)	MQBe
	Templado Muy húmedo	Fuertemente quebrado	Desarrollados a partir de materiales ígneos	Son suelos ácidos de textura franco-arenosa, con alta capacidad de intercambio catiónico, saturación de bases baja, contenido alto de potasio y aluminio, y fertilidad moderada	Typic Humitropepts (45%), Typic Hapludands (35%)	MQCe1
	Templado Húmedo	Moderadamente escarpado	Desarrollados a partir den areniscas y esquistos	La profundidad de estos suelos es superficial de 25 a 50 cm, son ligeramente acidos con capacidad de intercambio catiónico media, contenidos de potasio y fosforo media, moderada fertilidad y contenido de nutrientes moderado	Lithic Troporthents (40%), Typic Troporthents (35%) y Afloramientos Rocosos	MQFf
	Templado Húmedo	Fuertemente quebrado	Desarrollados a partir de materiales	Son suelos fuertemente acidos con textura arcillosa, capacidad de intercambio catiónica alta, saturación de bases baja, contenido de	Typic Humitropepts (45%), Oxic Dystropepts	MQGe

Unidad fisiográfica	Clima	Tipo de relieve	Material parental y/o Litológico	Características de los suelos	Consociación	Unidad
			arcillosos y pizarras	fosforo altos y potasio bajo, bajo contenido de nutrientes y baja fertilidad	(35%), Oxic Dystropepts (20%)	
	Templado Húmedo	Fuertemente quebrado	Desarrollados a partir de rocas ígneas y material detrítico de rocas graníticas	Son suelos que tiene un alto contenido de acides, baja saturación de bases, contenidos de nutrientes y fertilidad moderada	Oxic Dystropepts (50%), Typic Hapludults (40%)	MQHe2
	Templado Húmedo	Relieve plano	Desarrollados a partir de sedimentos coluviales de texturas variadas	Son suelos localizados en superficies ligeramente planas (1-3%) profundidad muy superficial hasta 25 cm y con condiciones químicas adecuadas para el buen desarrollo de la mayoría de las plantas	Fluvaquentic Eutropepts (40%), Typic Tropofluvents (40%), Fluventic Eutropepts (20%)	MQMa
	Cálido Seco	Moderadamente escarpado	Desarrollados a partir de areniscas, arcillas, lutitas y estratos de areniscas tobáceas	El suelo se encuentra moderadamente escarpado con una pendiente 50-75%, baja Fertilidad, bajos contenidos de nutrientes, alta acidez, alto aluminio y alta fijación de fosfatos	Typic Ustorthents (30%), Lithic Haplustolls (30%), Typic Ustropepts (20%)	MXCf2

**PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUIA AMBIENTAL-
PAGA PARA LA REHABILITACIÓN Y MEJORA
DEL CORREDOR EXISTENTE DE LA UNIDAD
FUNCIONAL 4**

Unidad fisiográfica	Clima	Tipo de relieve	Material parental y/o Litológico	Características de los suelos	Consociación	Unidad
	Templado Húmedo	Fuertemente ondulado	Desarrollados a partir de sedimentos coluvio-aluviales	Son suelos moderadamente profundos de 50 a 100 cm, son ligeramente ácidos a neutro, de textura franca gruesa, capacidad de intercambio catiónico media, contenidos de fósforo medios a bajo y potasio medio a alta, por ende, condiciones químicas adecuada para el desarrollo de la mayoría de las plantas	Typic Argiudolls (45%), Typic Hapludalfs (45%)	PQAb
	Templado Húmedo	Ligeramente inclinado	Desarrollados a partir de sedimentos arcillosos	Suelos con profundidad superficial de 25 a 50 cm, son ligeramente ácidos, saturación de bases bajo, contenidos medios de nutrientes y fertilidad moderada.	Typic Hapludalfs (40%), Entic Hapludolls (30%), Typic Argiudolls (30%)	PQBb2
	Templado Húmedo	Fuertemente ondulado	Desarrollados a partir de depósitos arcillosos	Son suelos en superficies fuertemente ondulado (12-25%), con profundidades de 50 a 100cm, son fuertemente ácidos, saturación de bases baja, contenidos medios de nutrientes y fertilidad moderada	Ustoxic Humitropepts (40%), Entic Hapludolls (35%), Typic Troporthents (25%)	PQFd2

Unidad fisiográfica	Clima	Tipo de relieve	Material parental y/o Litológico	Características de los suelos	Consociación	Unidad
	Cálido Seco	Ligeramente inclinado	Desarrollados a partir de sedimentos finos que han dado origen a suelos arcillosos	Este suelo se encuentra ligeramente inclinado (3-7%), profundidad moderada, fertilidad moderada, acidez moderada y contenidos medios de nutrientes	Aquic Haplustalfs (85%)	PXCb
	Cálido Seco	Moderadamente quebrado	Desarrollados a partir de tobas, areniscas tabaceas y conglomerados no consolidados	Este suelo se encuentra en una pendiente de 50-75%, profundidad del suelo superficial de 25 a 50 cm, baja fertilidad, bajos contenidos de nutrientes, alta acidez, alto aluminio y alta fijación de fosfatos	Lithic Ustorthents (45%), Typic Ustorthents (30%)	PXEd2
	Cálido Seco	Ligeramente inclinado	Desarrollados a partir de sedimentos coluvio-aluviales	Este suelo se encuentra en una superficie plano, profundidad del suelo 100-150 cm, fertilidad alta, condiciones químicas adecuadas para el buen desarrollo de la mayoría de las plantas	Typic Ustifluvents (35%), Fluventic Haplustolls (35%), Typic Ustropepts (30%)	PXLb
	Templado Húmedo	Plano	Desarrollados a partir de arcillas lacustres	Son suelos ligeramente ácidos con capacidad de intercambio catiónico media, saturación de bases de baja a media, contenidos medios de nutrientes y fertilidad moderada	Aquic Hapludalfs (45%), Aquic Argiudolls (45%)	VQBa

Unidad fisiográfica	Clima	Tipo de relieve	Material parental y/o Litológico	Características de los suelos	Consociación	Unidad
	Templado Húmedo	Ligeramente inclinado	Desarrollados a partir de aluviones con abundante cascajo	Son suelos con profundidad superficial de 25 a 50 cm, contenidos de potasio y fosforo bajos, baja fertilidad y contenidos de nutrientes	Typic Tropofluvents (35%), Aquic Dystropepts (35%), Aquic Tropofluvents (30%)	VQEb
	Templado Húmedo	Plano	Desarrollados a partir de sedimentos aluviales finos	Son suelos ligeramente acidos, su textura es moderadamente fina, saturación de bases alta, contenidos medios de nutrientes y moderada fertilidad.	Aquic Glossudalfs (45%), Typic Hapludalfs (45%)	VQFa
	Cálido Seco	Plano	Desarrollados a partir de aluviones recientes	Este suelo tiene una pendiente de 3-7%, profundidad superficial y es un suelo alcalino	Tropic Fluvaquents (35%), Vertic Ustropepts (35%), Fluventic Haplustolls (30%)	VXCa
	Cálido Seco	plano y plano-cóncavo	Desarrollados a partir aluviones	Este suelo se encuentra en una superficie plana y cóncava, profundidad superficial, es un suelo alcalino	Typic Ustropepts (35%), Typic Ustipsamments (35%) Tropic	VXD _a

**PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUIA AMBIENTAL-
PAGA PARA LA REHABILITACIÓN Y MEJORA
DEL CORREDOR EXISTENTE DE LA UNIDAD
FUNCIONAL 4**

Unidad fisiográfica	Clima	Tipo de relieve	Material parental y/o Litológico	Características de los suelos	Consociación	Unidad
					Fluvaquents (30%)	
	Cálido Seco	Ligeramente ondulado	Desarrollado a partir de sedimentos aluviales	Son suelos localizadas en superficies ligeramente inclinadas (3-7%), con profundidad muy superficial no mayor de 25 cm, la textura de estos suelos es franco arcillosa y contenidos de potasio alto y fósforo baja.	Typic Haplustolls (40%), Typic Natrustolls (40%), Typic Ustifluvents (20%)	VXEb2
	Cálido Seco	Plano	Desarrollados a partir de sedimentos detríticos de origen volcánico	Son suelos con bajos contenidos de fósforo y altos de potasio, con acidez moderada, contenidos medios de nutrientes y moderada fertilidad.	Typic Haplustalfs (50%), Aquic Haplustalfs (50%)	VXKa
	Cálido Seco	Fuertemente ondulado	Desarrollados a partir de depósitos aluviales	Son suelos sobre superficies fuertemente inclinadas, con una profundidad de 100 a 150 cm, así mismo son ligeramente ácidos con saturación de bases alta, contenidos medios de nutrientes y fertilidad moderada.	Typic Haplustolls (40%), Typic Ustorthents (30%), Entic Haplustolls (30%)	VXLd2

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Las unidades de suelo descritas en la anterior tabla tienen la siguiente proporción (Tabla 5. 9) respecto al AI de la UF4.

Tabla 5. 9. Unidad de Suelo en el AI UF 4

Unidad	Consociación	Área (Ha)	% Área
AQDb	Typic Hapludands (100%)	50,96	6,17%
LXAd2	Entic Haplustolls (35%), Typic Ustorthents (35%), Lithic Ustorthents (30%)	27,45	3,33%
MQAf	Oxic Dystropepts (40%), Typic Troprothents (40%)	18,84	2,28%
MQBe	Typic Hapludands (75%), Typic Placaquands (25%)	25,20	3,05%
MQCe1	Typic Humitropepts (45%), Typic Hapludands (35%)	15,23	1,85%
MQFf	Lithic Troprothents (40%), Typic Troprothents (35%) y Afloramientos Rocosos	29,85	3,62%
MQGe	Typic Humitropepts (45%), Oxic Dystropepts (35%), Oxic Dystropepts (20%)	6,94	0,84%
MQHe2	Oxic Dystropepts (50%), Typic Hapludalts (40%)	75,02	9,09%
MQMa	Fluvaquentic Eutropepts (40%), Typic Tropofluvents (40%), Fluventic Eutropepts (20%)	72,40	8,77%
MXCf2	Typic Ustorthents (30%), Lithic Haplustolls (30%), Typic Ustropepts (20%)	0,07	0,01%
PQAb	Typic Argiudolls (45%), Typic Hapludalts (45%)	2,79	0,34%
PQBb2	Typic Hapludalts (40%), Entic Hapludolls (30%), Typic Argiudolls (30%)	59,07	7,16%
PQFd2	Ustoxic Humitropepts (40%), Entic Hapludolls (35%), Typic Troprothents (25%)	24,05	2,91%
PXCb	Aquic Haplustalts (85%)	2,66	0,32%
PXEd2	Lithic Ustorthents (45%), Typic Ustorthents (30%)	20,80	2,52%
PXLb	Typic Ustifluvents (35%), Fluventic Haplustolls (35%), Typic Ustropepts (30%)	3,66	0,44%
VQBa	Aquic Hapludalts (45%), Aquic Argiudolls (45%)	110,33	13,37%
VQEb	Typic Tropofluvents (35%), Aquic Dystropepts (35%), Aquic Tropofluvents (30%)	56,35	6,83%
VQFa	Aquic Glossudalts (45%), Typic Hapludalts (45%)	64,39	7,80%

Unidad	Consociación	Área (Ha)	% Área
VXCa	Tropic Fluvaquents (35%), Vertic Ustrophepts (35%), Fluventic Haplustolls (30%)	14,03	1,70%
VXDa	Typic Ustrophepts (35%), Typic Ustipsamments (35%) Tropic Fluvaquents (30%)	6,25	0,76%
VXEb2	Typic Haplustolls (40%), Typic Natrustolls (40%), Typic Ustifluvents (20%)	11,55	1,40%
VXKa	Typic Haplustalfs (50%), Aquic Haplustalfs (50%)	52,45	6,35%
VXLd2	Typic Haplustolls (40%), Typic Ustorthents (30%), Entic Haplustolls (30%)	6,81	0,83%
ZU		68,13	8,26%
TOTAL		825,27	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

En el sector donde se prevé las actividades de construcción del tercer carril se identificaron las unidades de suelo que se muestran en la siguiente tabla

Tabla 5. 10. Unidades de suelo presentes en el área de afectación del tercer carril UF4

Unidad	Consociación	Abscisa Inicial	Abscisa Final
PXLb	Typic Ustifluvents (35%), Fluventic Haplustolls (35%), Typic Ustrophepts (30%)	K68+000	K68+400
LXAd2	Entic Haplustolls (35%), Typic Ustorthents (35%), Lithic Ustorthents (30%)	K68+400	K69+130

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Teniendo en cuenta lo relacionado en el capítulo de descripción del proyecto donde se menciona el volumen del material sobrante, en la siguiente tabla se precisa la cantidad de material dada por la actividad de descapote, el cual se genera principalmente por las zonas de las intersecciones, de la infraestructura de apoyo y el tercer carril.

Tabla 5. 11A. Material de Descapote

CANTIDADES	UNIDAD	Intersecciones (Altamira Tarqui)	Tercer Carril	Infraestructura de Apoyo (Área de Servicio Pesaje Peaje)	% REUTILIZACIÓN OBRA	CANTIDAD A SER REUTILIZADA
Material de descapote	m3	250	600	42	60%	535,2

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

5.2.4. Uso Actual del Suelo

De acuerdo con el reconocimiento del área de estudio, se presenta la identificación de usos actuales de los suelos, entendiéndose como la expresión resultante de la dinámica tanto natural como socioeconómica y cultural del área. En este sentido se desarrolla el análisis del uso actual y la cobertura vegetal, como una herramienta para determinar el estado de referencia del medio natural, evaluar el desarrollo económico y, colateralmente, el posible grado de deterioro ambiental del área de influencia directa del proyecto.

Para adelantar la caracterización de las unidades de uso y coberturas vegetales se realiza un inventario homogéneo de la cubierta biofísica (cobertura) de la superficie de la tierra: a partir de la visita de campo se elaboró un inventario de la cubierta biofísica (cobertura) aledaña al corredor vial a ambos costados de la vía, con la toma de puntos de GPS indicando el cambio de cobertura vegetal.

A continuación, se presenta una descripción detallada de los usos actuales presentes en el área de influencia del proyecto (Tabla 5. 12) los cuales se evidencian en el Anexo 5.1. Planos Temáticos.

Tabla 5. 12. Uso Actual del suelo en el AI UF4

Uso Actual	Tipo Uso	Cobertura	Área (Ha)	% Área
Agrícola (8,45%)	Cultivos semipermanentes y permanentes intensivos	Cultivos confinados	0,34	0,04%
	Cultivos semipermanentes y permanentes intensivos	Cultivos permanentes arbóreos	0,18	0,02%
	Cultivos semipermanentes y permanentes semi-intensivos	Cultivos permanentes arbustivos	46,77	5,67%
	Cultivos semipermanentes y permanentes intensivos	Cultivos permanentes herbáceos	0,94	0,11%

Uso Actual	Tipo Uso	Cobertura	Área (Ha)	% Área
	Cultivos transitorios intensivos	Otros cultivos transitorios	18,89	2,29%
	Cultivos transitorios intensivos	Mosaico de cultivos	2,32	0,28%
	Pastoreo intensivo y semi-intensivo	Zonas quemadas	0,28	0,03%
Conservación (13,19%)	Recuperación	Afloramientos rocosos	4,26	0,52%
	Recuperación	Arbustal	20,15	2,44%
	Protección	Bosque denso	8,88	1,08%
	Recuperación	Bosque de galería y/o ripario	41,43	5,02%
	Recuperación	Herbazal	0,97	0,12%
	Recursos hídricos	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	1,12	0,14%
	Protección	Obras hidráulicas	0,13	0,02%
	Recursos hídricos	Ríos (50 m)	4,95	0,60%
	Recuperación	Tierras desnudas y degradadas	2,01	0,24%
	Recursos hídricos	Vegetación acuática sobre cuerpos de agua	1,92	0,23%
	Recuperación	Vegetación secundaria o en transición	20,69	2,51%
	Producción	Zonas arenosas naturales	1,31	0,16%
	Recursos hídricos	Zonas pantanosas	0,81	0,10%
Protección	Zonas verdes urbanas	0,25	0,03%	
Ganadera (39,72%)	Pastoreo extensivo	Pastos arbolados	26,39	3,20%
	Pastoreo extensivo	Pastos enmalezados	42,89	5,20%

Uso Actual	Tipo Uso	Cobertura	Área (Ha)	% Área
	Pastoreo extensivo	Pastos limpios	258,53	31,33%
Industrial y comercial (1,51%)	Industrial	Zonas de extracción minera	0,69	0,08%
	Industrial	Zonas industriales o comerciales	11,81	1,43%
Institucional (9,60%)	Vial	Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	79,25	9,60%
Mixto (2,67%)	Mixto	Mosaico de cultivos y espacios naturales	16,58	2,01%
	Mixto	Mosaico de pastos y cultivos	2,75	0,33%
	Mixto	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	2,69	0,33%
Piscícola (0,05%)	Piscícola	Cuerpos de agua artificiales	0,45	0,05%
Residencial (16,73%)	Urbano	Tejido urbano continuo	88,46	10,72%
	Rural	Tejido urbano discontinuo	49,59	6,01%
Sin Información (8,07%)			66,59	8,07%
TOTAL			758,68	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Dentro del área de influencia predomina el uso Ganadero, determinado por los pastos enmalezados, pastos limpios y pastos arbolados. Esta unidad abarca el 39,72% del AI, es decir 327,81 ha.

Uso Conservación

Son las unidades en las cuales el uso que se les da es para proteger y preservar los atributos comprendidos en dichas áreas. En la zona de estudio el uso de conservación abarca 13,19% del AI equivalente a 108,88 ha, está identificado por el tipo de uso de recuperación y protección (Arbustal, Bosque denso, Bosque de galería y/o ripario, Herbazal, Obras hidráulicas Lagunas, lagos y ciénagas naturales, Ríos (50 m), Tierras desnudas y degradadas, Vegetación acuática sobre cuerpos de agua,

Vegetación secundaria o en transición, Zonas arenosas naturales, Zonas pantanosas, Zonas verdes urbanas) (Figura 5. 25).

Figura 5. 25. Uso Suelo Conservación UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Uso Institucional

El uso institucional corresponde principalmente a la vía existente que comunica Neiva – Campoalegre y abarca un área mínima de 9,60%, es decir, 79,25ha (Figura 5. 26).

Figura 5. 26. Uso institucional Vía UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Uso Ganadero

Es la extensión representada por el tipo de uso de pastoreo extensivo alcanzando un 39,72%. equivalente a 327,81 Ha en el AI. El tipo de uso pastoreo extensivo está dedicado como una forma de aprovechamiento ganadero principalmente para engorde. Esta actividad es realizada en pastos limpios, arbolados, o enmalezados (Figura 5. 27).

Figura 5. 27. Ganadería Extensiva UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Uso Agrícola

Corresponde a las coberturas de cultivos transitorios, en donde predomina los cultivos de arroz; siendo una unidad caracterizada por ser una agricultura comercial altamente intensiva. Igualmente, cabe destacar las coberturas de cultivos permanentes arbóreos que se presenta en una pequeña proporción y está representado por cultivos de Mango. Este uso representa el 8,45% del AI, es decir, 69,72ha (Figura 5. 28).

Figura 5. 28. Uso Agrícola UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Uso Mixto

El uso mixto hace referencia a los espacios que asocian en un área los usos agrícolas, y conservación en forma de mosaicos; los cuales están representados por Mosaico de cultivos y espacios naturales. En el área de influencia este uso representa 2,67% del AI, es decir 22,03 Ha (Figura 5. 29).

Figura 5. 29. Uso Mixto UF4

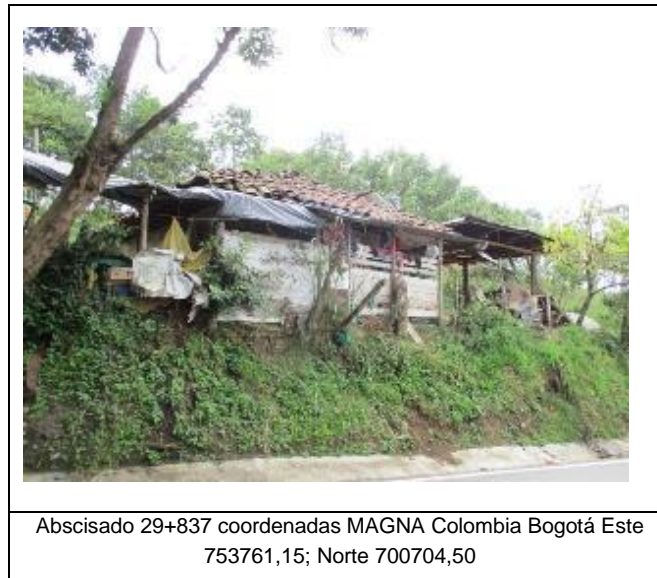


Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Uso Residencial

El proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento de la vía transcurre sobre espacios rurales de los municipios de Garzón, Tarqui, Isnos, Altamira, San Agustín, Pitalito, Timana y Elías. Teniendo en cuenta lo anterior, en el área de influencia el uso residencial se asocia de manera dispersa, representando el 16,73% del área de influencia, es decir, 138,05 ha (Figura 5. 30).

Figura 5. 30. Uso residencial UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Uso Industrial y/o comercial

Corresponde a las áreas con infraestructura construida destinadas a actividades industriales que no hacen parte del tejido urbano; sobresaliendo, estaciones de servicios, restaurantes, entre otros. En el área de influencia esta unidad abarca el 1,51% (12,50 ha) (Figura 5. 31).

Figura 5. 31. Uso Industrial UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

En el sector donde se prevé la construcción del tercer carril en la UF4, localizado en la abscisa a K68+000 hasta la abscisa K69+130, se identificaron los siguientes usos de suelo (Tabla 5. 13) y (Figura 5. 32 y Figura 5. 34)

Tabla 5. 13. Uso actual en el sector tercer carril UF4 K68+000 – K69+130

USO ACTUAL	TIPO USO	Símbolo	Área (Ha)	% Área
Agrícola (0,20%)	pastores intensivo y semi-intensivo	Zq	0,004	0,20%
Conservación (18,41%)	Recuperación	Arb-a	0,181	8,85%
	Recuperación	Bg	0,194	9,49%
	Recuperación	Vs	0,001	0,07%
Ganadera (52,66%)	Pastoreo extensivo	Pe	0,596	29,14%
	Pastoreo extensivo	Pl	0,481	23,52%
Institucional (27,21%)	Vial	Rv	0,557	27,21%
Residencial (1,53%)	Rural	Tud	0,031	1,53%
Total			2,045755	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 32. Uso Conservación



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 33. Uso Ganadero



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 34. Uso Residencial



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

5.2.5. Uso Potencial del Suelo

Se establece de acuerdo a las clases agrológicas, las cuales corresponden a agrupamientos prácticos para determinar la capacidad física del suelo para uso agrario y están determinados por tres condiciones: la productividad, la cualidad de laboreo y la cualidad de conservación.

La productividad se entiende como la capacidad que tiene un suelo para producir cosechas, pastos y bosques. Esta capacidad depende de los nutrientes aprovechables que pueden suministrar el suelo por sí mismo (fertilidad natural) y de la relación aire / agua que hace posible que las plantas aprovechen los nutrientes eficientemente.

La cualidad laboreo se encuentra relacionada con las facilidades o dificultades que presenta un suelo para la preparación, la cosecha y demás operaciones de cultivo. Esta depende de la textura, la estructura, la consistencia, la presencia de piedras y el grado de pendiente.

La cualidad conservación hace referencia a las características del suelo, que permitan mantener por tiempo indefinido las otras dos cualidades (la productividad y laboreo).

Las clases agrológicas según el I.G.A.C (1973) se agrupan en ocho categorías que se designan con números romanos de I a VIII. Siendo las primeras cuatro clases susceptibles de cultivarse y producir cosechas remunerativas, efectuando buenas prácticas de manejo, las clases V, VI y VII son aceptables para el desarrollo de plantas nativas de la zona y eventualmente para pastos y árboles forestales. La clase VIII requiere prácticas demasiado costosas para su recuperación y por tanto no ofrece utilidad inmediata.

En la siguiente tabla se describen las clases agrologicas presentes en el área de estudio, seguido en la Figura 5. 35 se muestra la localización de los diferentes usos potenciales respecto al área de estudio en la unidad funcional 4.

Tabla 5. 14. Clases agrologicas en el AI de la UF4.

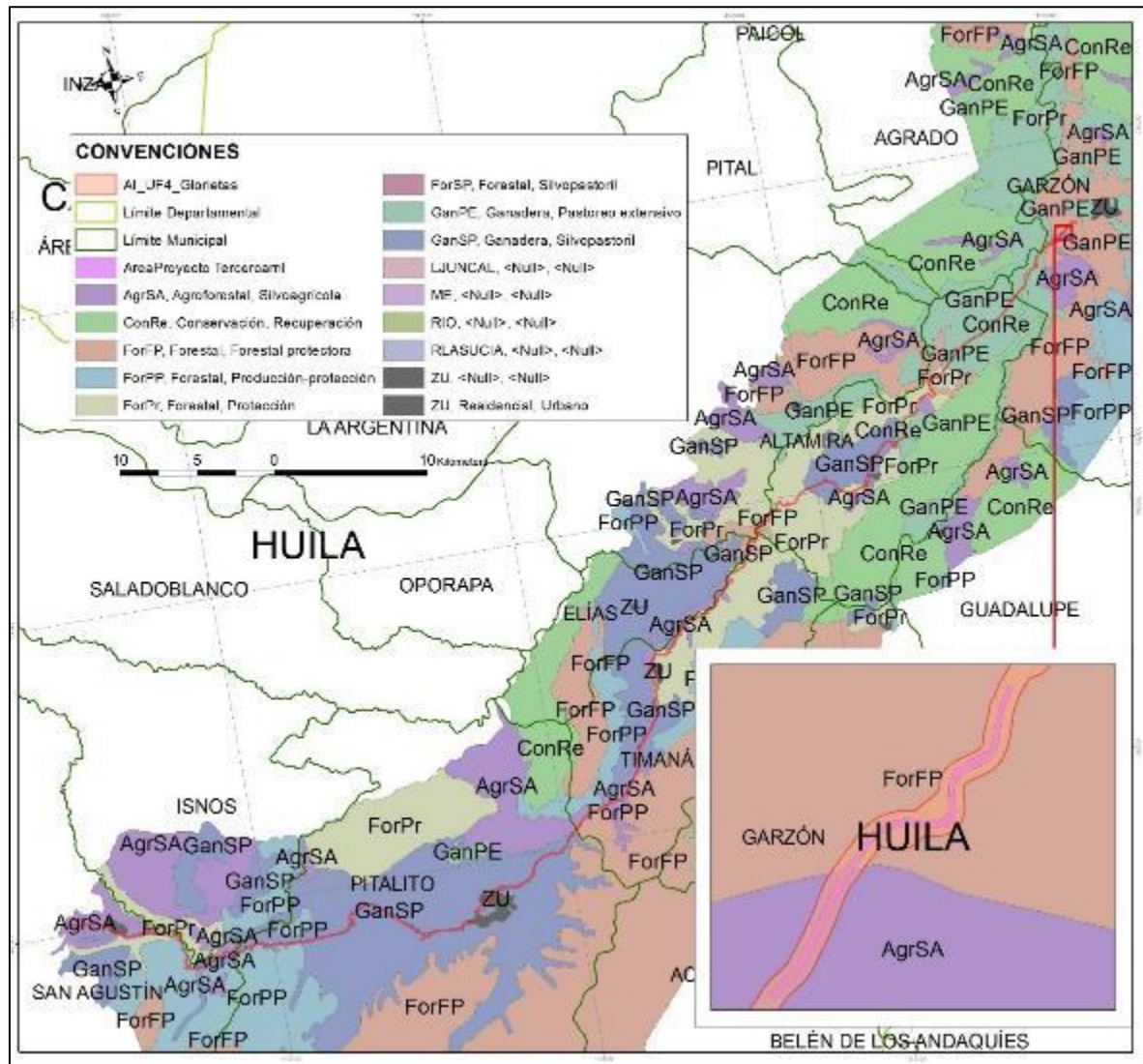
Clasificación agrologica	Uso potencial	Tipo de uso potencial	Características de capacidad de uso	Nomenclatura	Limitaciones de uso	Área (ha)	% Área
III-s-2	Agroforestal	Silvoagrícola	Las tierras que conforman esta subclase presentan un relieve plano a inclinado, con pendientes 0-3-7% y hasta 12% de texturas moderadamente finas, moderadamente profundos, limitados en su profundidad, por la presencia de cascajos y pedregones; así como las condiciones climáticas, tales como la alta evaporación y lluvias no suficientes durante un semestre. La mayor parte de estos suelos están ubicados en el piso térmico cálido.	AgrSA	Las limitaciones del uso son los factores climáticos la susceptibilidad a la erosión y la profundidad efectiva del suelo	139,82	16,94%
VIII	Conservación	Recuperación	Por sus limitaciones permanentes de clima, suelo, relieve, erodabilidad, afloramiento de roca, los suelos de roca, los suelos de este grupo de manejo no son aptos para ninguna actividad	ConRe	Limitantes clima, suelo, relieve, erodabilidad y afloramiento de roca.	6,81	0,83%
VII-s	Forestal	Forestal protectora	Son suelos de clima medio con sectores de baja precipitación, que corresponde a la zona transicional húmeda seca.	ForFP	Estas tierras están afectadas por procesos de erosión laminar, desprendimiento y deslizamientos en gardo moderado, sumandos a esto las	59,01	7,15%

Clasificación agrologica	Uso potencial	Tipo de uso potencial	Características de capacidad de uso	Nomenclatura	Limitaciones de uso	Área (ha)	% Área
					pendientes fuertes que caracterizan dichas unidades		
VI-s-2	Forestal	Producción-protección	esta subclase agrupa unidades que se presentan en clima medio húmedo y se caracterizan por un relieve fuertemente quebrado y sectores con procesos erosivos ligeros. Las texturas varían de franco, franco arenoso a arcilloso. Son superficies moderadamente profundas, poseen buen drenaje.	ForPP	Están limitados por el material parental cercano a la superficie, las fuertes pendientes, la susceptibilidad a la erosión.	46,95	5,69%
VI-se	Forestal	Protección	Los suelos de esta subclase son ligeramente ondulados, hasta fuertemente quebrado, y en algunos sectores planos, pero con procesos erosivos moderados con pendientes entre 0-3-7-12% y 25-50%, el drenaje es bueno a imperfecto, superficiales y algunos muy superficiales; limitados por horizontes arcillosos compactados, así como por sales y carbonatos y por el material parental cercano a la superficie	ForPr	Presenta limitaciones severas debido al déficit de lluvias, a las pendientes fuertes, a la profundidad efectiva y erosión laminar o en cárcavas de grado moderado	131,01	15,87%
IV-sec-2	Ganadera	Pastoreo extensivo	Los suelos son de relieve plano a ligeramente ondulado, con	GanPE	Deficiencia en la precipitación,	81,66	9,90%

Clasificación agrologica	Uso potencial	Tipo de uso potencial	Características de capacidad de uso	Nomenclatura	Limitaciones de uso	Área (ha)	% Área
			pendientes entre 0-3-7% y 12-25% y de textura moderadamente gruesa hasta finas, superficiales hasta moderadamente profundos		presencia de piedra, cascajo y material geológico cercano de la superficie, así con la presencia de sales, la susceptibilidad a la erosión y la fertilidad media a baja		
IV-se	Ganadera	Silvopastoril	Los suelos de esta subclase son de relieve plano a ligera y fuertemente ondulado, con pendientes entre 0-3-7% y 12-25%, y de textura gruesas hasta finas, superficiales hasta moderadamente profundos	GanSP	La actividad agropecuaria está limitada debido a las deficientes precipitaciones; la presencia de piedra, cascajo y material geológico cercano a la superficie, así como a la presencia de sales, la susceptibilidad a la erosión y la fertilidad media a baja.	326,70	39,59%
ZU						33,31	4,04%
Total						825,27	100,00 %

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 35. Uso potencial AI y Área de afectación tercer carril UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

5.2.6. Hidrología

El sistema hidrográfico del Departamento está constituido, principalmente por la cuenca del el río Magdalena y de manera particular el área de estudio se encuentra dentro de las subcuencas del río Timaná y el Río Suaza

Cuenca del Rio Magdalena

El recurso hídrico de mayor importancia para los municipios presentes en el AI UF4 es el Río Magdalena. Para este río se tiene información del IDEAM, de la estación 2104701 Puente Balseadero:

Valor mínimo mensual de caudal para un período de retorno de 5 años: 203.99 L/Seg.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

Valor del caudal mínimo mensual respecto al caudal medio multianual: 0.91 L/Seg.

Valor del rendimiento multianual: 22 L/Seg./Km².

Caudal medio: 223.20 m³/Seg.

Rendimiento mínimo mensual: 34.25 L/Seg./Km².

A continuación, se hace una breve descripción de la subcuencas por las que transcurre el proyecto.

Subcuenca del Río Timaná

El río Timaná nace en la vereda Santa Bárbara Alta a los 1850 msnm aproximadamente y atraviesa a lo largo el área del Municipio para desembocar a los 850 msnm en la primera arteria pluvial del país, recorriendo 32 Km en gran parte de los municipios de Timaná y Elías. Entre sus principales afluentes se encuentran las quebradas Las Vueltas, Mansijo, Piraguas y Turbia.



Las principales micro cuencas la conforman las quebradas Aguas Claras y Camenzo. Su importancia radica en que dichas fuentes abastecen la población urbana y a los acueductos de las veredas Aguas Claras, Quinche, Sicandé y Camenzo. Dichas micro cuencas limitan al norte con el río Timaná, donde tributa sus aguas, al sur con el límite municipal, al oriente con la micro cuenca de la quebrada Cicana y al occidente con la micro cuenca de la quebrada Piragua y el río Timaná.



Subcuenca aferente del Río Magdalena, se localiza a 830 metros adelante de la Inspección de La Jagua (Municipio de Garzón), es uno de los afluentes más importantes de la región, posiblemente la ronda de protección de este Río se encuentra desprotegida debido a la extracción de material y maderas con algún grado de importancia económica.




- **Drenajes y cuerpos de agua unidad funcional 4.**


En la siguiente tabla se relaciona los cuerpos de agua y drenajes presentes en el AI de la UF4 y que son interceptados por el proyecto, el cual corresponde desde Garzón hasta el Parque arqueológico de San Agustín.




Tabla 5. 15. Drenajes y cuerpos de agua UF4




NOMBRE	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		ALTURA	DESCRIPCIÓN	FOTO
	ESTE	NORTE			
Quebrada Las Damas	824163	733281	751,1	Quebrada de flujo permanente. Subcuenca aferente al Río Magdalena. Presenta vegetación de ribera, en zonas altas de la micro cuenca es usada para el riego de cultivos de arroz y cacao.	
Río Suaza	822824	732047	747	Quebrada de flujo permanente. Presenta una vegetación de bosque de galería o ripario. Se localiza en el municipio de Garzón atravesando las veredas de Alto San Isidrio y La Jagua, de esta nace la quebrada Zanja Honda, la quebrada La Cimarrona y la quebrada Agua Caliente	



NOMBRE	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		ALTURA	DESCRIPCIÓN	FOTO
	ESTE	NORTE			
Drenaje sin identificar	814618	725794	824	Drenaje con Flujo intermitente.	
Quebrada la Resaca	814826	725062	817	Quebrada con Flujo intermitente. Subcuenca aferente al Río Magdalena, realiza paso por las veredas El Grifo y Vereda Llano de la Virgen pertenecientes al municipio de Altamira	
ALTAMIRA- TIMANÁ					

NOMBRE	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		ALTURA	DESCRIPCIÓN	FOTO
	ESTE	NORTE			
Río Magdalena	798660	714320		Las quebradas, ríos y zanjas que se presentan a través de la totalidad del corredor de la Unidad Funcional 4 (Garzón-Pitalito- San Agustín) pertenecen a la cuenca del Alto Magdalena, es importante aclarar que esta importante fuente hídrica no presenta ninguna intersección con las obras planteadas por la Concesionaria.	 
Río Timaná	798392	713935		Pertenece a la cuenca del Río Magdalena. Drenaje de flujo permanente. Pasa por los municipios Timaná y Elías, es el afluente de múltiples quebradas como El Huevo, Las Tejeiras, Potrerillo, Piragua, Las	


NOMBRE	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		ALTURA	DESCRIPCIÓN	FOTO
	ESTE	NORTE			
				Vueltas, La Corolada, El Cafuche, entre otras; desembocando en el río Magdalena en la vereda El Viso (Elías). En la mayoría de su extensión presenta cobertura de bosque de galería y/o ripario	
Quebrada Los Muchachos	803595	719813	832	Quebrada con Flujo intermitente. Se encuentra en el municipio de Altamira, pasando por las veredas Hato Blanco, La Guira y Pajiji; presenta una vegetación de bosque de galería y/o ripario, es el afluente de las quebradas El Tanque y este a su vez del zanjón Buenos Aires	



NOMBRE	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		ALTURA	DESCRIPCIÓN	FOTO
	ESTE	NORTE			
Zanjón el Diamante	802768	718676	840	Quebrada con Flujo intermitente	
Drenaje sin identificar	800780	716430	869	Drenaje con Flujo intermitente	
Drenaje sin identificar	799972	715841	887	Drenaje con Flujo intermitente	




NOMBRE	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		ALTURA	DESCRIPCIÓN	FOTO
	ESTE	NORTE			
Quebrada Sicana	798602	714228	910	Drenaje con Flujo intermitente. Afluente del Río Magdalena, debido al cambio de uso del suelo este drenaje al igual que otros en la zona han sido afectados y contaminados.	
Quebrada La cuchilla	798061	713740	913	Drenaje con Flujo permanente. Afrente a la subcuenca del Río Timaná y a la cuenca del Río Magdalena.	
Quebrada La Turbia	795807	712595	951	Drenaje con Flujo permanente. Afrente a la subcuenca del Río Timaná y a la cuenca del Río Magdalena	
Drenaje sin identificar	794827	711464	984	Drenaje con Flujo intermitente	
TIMANÁ- PITALITO					




NOMBRE	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		ALTURA	DESCRIPCIÓN	FOTO
	ESTE	NORTE			
Quebrada La Lata	793617	708736	1081	Quebrada de flujo intermitente. Presenta una vegetación de pastos Arbolados. Pasa por las veredas San Marcos, Sicande y San Calixto, pertenecientes al municipio de Timaná, desemboca en el río Timaná.	
Quebrada las Tejerías	793475	707585	1117	Quebrada de flujo intermitente. Aferente a la subcuenca del Río Timaná y a la cuenca del Río Magdalena.	



NOMBRE	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		ALTURA	DESCRIPCIÓN	FOTO
	ESTE	NORTE			
Quebrad de Tobo	791880	705648	1183	Quebrada de flujo permanente. Pasa por el municipio de Timaná, atravesando las veredas La Florida, Timaná y Mateo Rico es afluente del río Timaná, presenta bosque de galería	
Quebrada Las vueltas	791273	703954	1215	Quebrada de flujo intermitente. Aferente a la Subcuenca del Río Timaná. Surte el acueducto veredal de Cascajal.	

NOMBRE	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		ALTURA	DESCRIPCIÓN	FOTO
	ESTE	NORTE			
Quebrada Aguadulce	784015	699545	1251	Quebrada de flujo permanente. De acuerdo con algunos pobladores el drenaje presenta problemática de contaminación debido a vertimientos de aguas residuales domésticas y del beneficio del café.	 
Pitalito- San Agustín					

NOMBRE	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		ALTURA	DESCRIPCIÓN	FOTO
	ESTE	NORTE			
Quebrada El Desecho	775501	696505	1301	Quebrada de flujo permanente. Afluente de las quebradas Basillas, La Portada y El Medico	
Río Guachicos	771491	697867	1232	Quebrada de flujo permanente. Es la segunda fuente hídrica más importante del Huila, nace en la Vereda Porvenir del corregimiento de Bruselas, en su recorrido de 45 kms, hasta la desembocadura en el río Guarapas, recibe el caudal de 172 afluentes	

NOMBRE	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		ALTURA	DESCRIPCIÓN	FOTO
	ESTE	NORTE			
Quebrada Criollo	771436	697641	1230	Quebrada de flujo permanente. Pertenecce a la subcuenca del Río Guachicos	
Quebrada La Cachinga	767911	697047	1313	Quebrada de flujo intermitente. Pasa por las veredas Versalles y Criollo del municipio de Pitalito, presenta pastos limpios y áreas de cultivos, es el afluente de la quebrada EL Caucho	
Quebrada Matanzas	763544	696940	1267	Quebrada de flujo permanente. Se encuentra en los municipios de San Agustín y Pitalito. Desemboca al río Magdalena y es afluente de las quebradas La Urraca, Las Coloradas y Las Pitas	

NOMBRE	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		ALTURA	DESCRIPCIÓN	FOTO
	ESTE	NORTE			
Quebrada El Ahorcado	760426	696765	1313	Quebrada de flujo permanente. Aferente a la cuenca del Río Magdalena, abastece las veredas El Cedro, El Playon, Federación Los Sauces	
Quebrada La Parada	760421	697307	1345	Quebrada de flujo intermitente	
Drenaje sin identificar	760356	698029	1341	Quebrada de flujo intermitente	

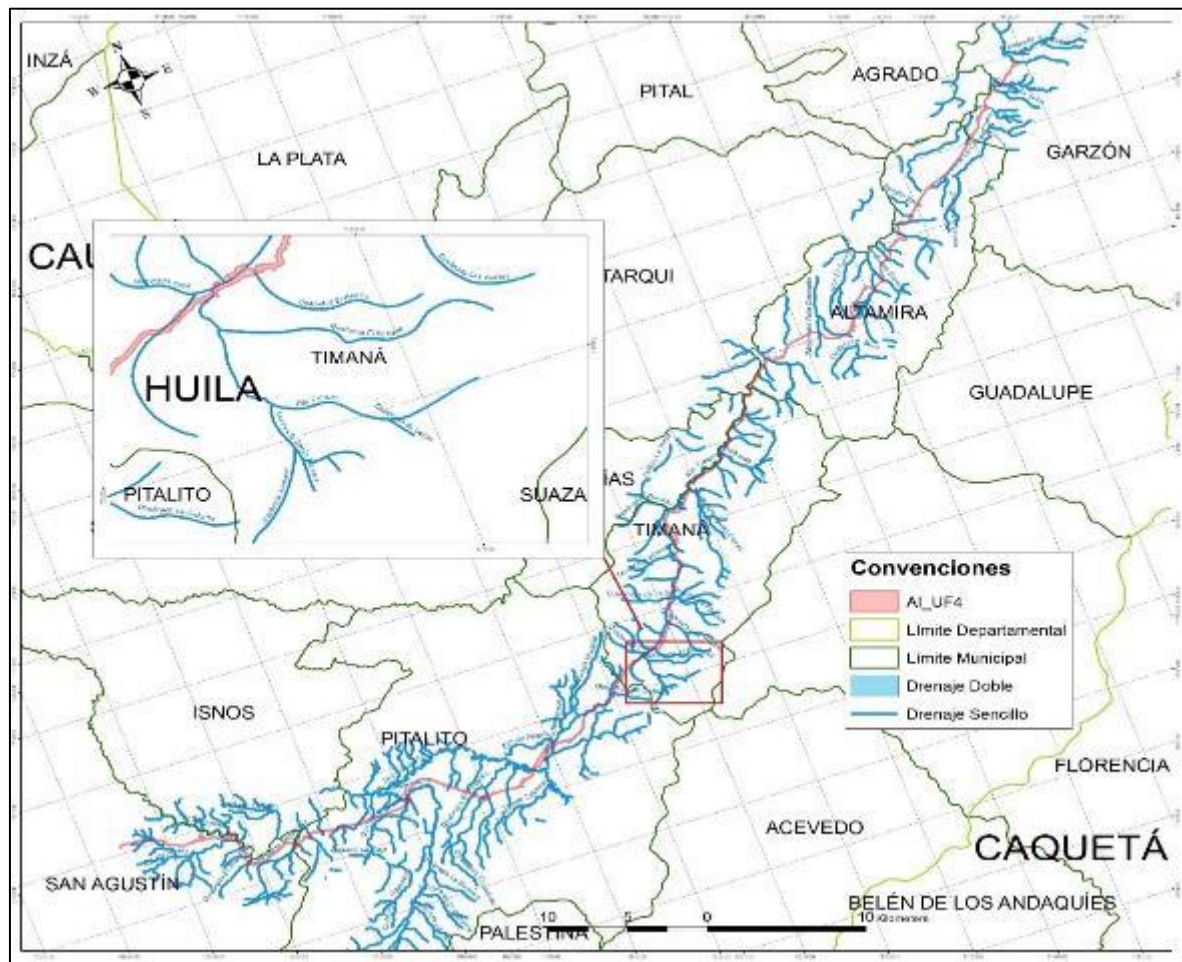
NOMBRE	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		ALTURA	DESCRIPCIÓN	FOTO
	ESTE	NORTE			
Río Sombrerillo	760173	698649	1317	Drenaje de flujo permanente. Recibe los ríos Balseros, Naranjos y Granadillos, quebradas Las Moyas y muchas otras corrientes por ambas vertientes en todo su curso, ocupando el área de mayor extensión en el municipio con 31.981 Has Su aporte hídrico al río Magdalena fue calculado por el IDEAM y la CAM en 2009 en 12,95 m3/seg en promedio.	
San Agustín- Parque Arqueológico					
Quebrada Las Moyas	754897	700610	1665	Drenaje de flujo permanente. Se encuentra en el Municipio de San Agustín, pasando por las veredas Timanco, Cuchilla y La Estrella, es el afluente de la quebrada Alvarada y el río Naranjos.	

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

- Tipo y Distribución De Redes De Drenaje

De acuerdo con la interpretación de la información de la cartografía base y la información del Estudio de Hidráulica, Hidrología y Socavación de la Unidad Funcional la UF4 Garzón – Pitalito – San Agustín los drenajes presentes están caracterizados por ser de tipo dendrítico durante todo el transcurso del proyecto como se muestra en la Figura 5. 36

Figura 5. 36. Drenajes en la UF4 Garzón – Pitalito – San Agustín.



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Drenaje Dendrítico: este patrón está formado por una corriente principal con sus afluentes primarios y secundarios uniéndose libremente en todas direcciones desembocando en el Río Magdalena como se muestra en la figura anterior. Son cursos pequeños, cortos e irregulares, que andan en todas las direcciones, cubren áreas amplias y llegan al río Magdalena para la UF4 Garzón – Pitalito – San Agustín. Lo anterior está condicionado por factores como litología con baja permeabilidad, mediana pluviosidad, poco caudal, baja cobertura vegetal, zonas de inicio de ladera, pendientes moderadas, laderas bajas y zonas litológicamente muy alteradas.

5.2.7. Paisaje Fisiográfico

El análisis fisiográfico consiste en una relación entre fisiografía y suelo, teniendo en cuenta que el suelo es un elemento de los paisajes fisiográficos, y que, al mismo tiempo, el entorno geomorfológico definido por el relieve, el material parental, y el tiempo junto con el clima, son factores formadores de estas unidades de paisaje.

Desde el análisis fisiográfico, se puede establecer una clasificación de tipo jerárquico del terreno y ubicar sus unidades fisiográficas en distintas categorías para el área de estudio, las cuales se describen a continuación para la UF4 Garzón – Pitalito – San Agustín (Tabla 5. 16).

Tabla 5. 16. Unidades de Paisaje en la UF4 Rehabilitación y mejoramiento

UNIDAD PAISAJE	Área (Ha)	% Área
Altiplanicie, altillanura	50,96	6,17%
Lomerío	27,45	3,33%
Montaña	241,03	29,21%
Piedemonte	112,14	13,59%
RIO	3,57	0,43%
Valle	321,98	39,02%
ZU	68,13	8,26%
Total	825,27	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Paisaje de Piedemonte

Este paisaje está constituido por un relieve desde plano e inclinado hasta fuertemente quebrado y moderadamente escarpado en las disecciones, con predominio de las pendientes entre 12 y 25%, frecuentemente están afectados por procesos de escurrimiento difuso y concentrado y erosión ligera a muy severa. Este paisaje para el AI de la UF4 cubre el 13,59% del AI (112,14 Ha) está conformado por una asociación de los siguientes tipos de relieve: abanico aluvial, glacis, colinas, vallecito aluvial- coluvial (Figura 5. 37).

Figura 5. 37. Paisaje Piedemonte UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Paisaje de Valle

Este paisaje está constituido por depresiones de relieve plano, con pendientes 0-3% que sufren fuertes encharcamientos en épocas de lluvia. Este paisaje en la UF4 comprende 39,02% del área, es decir 321,98 Ha. El paisaje de Valle está conformado en la UF4 por la presencia de terrazas y vallecito coluvial (Figura 5. 38).

Figura 5. 38. Paisaje Valle en la UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Paisaje de Montaña

Constituye un relieve abrupto y complejo, varía de moderadamente empinado a muy escarpado y que presenta alto grado de disección. Como tal, el modelado de este paisaje depende de factores como el clima, material parental, cobertura vegetal y pendientes. El paisaje de montaña tiene una extensión de 241,03 que equivale al 29,21% del AI. La unidad de paisaje de montaña está conformada por los relieves de filas y vigas, cuestas homoclinales y colinas en el área de estudio (Figura 5. 39).

Figura 5. 39. Paisaje Montaña UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Paisaje Lomerío

Corresponde a un modelado de disección moderado a profundo en lomeríos de vertientes ligeramente convexas de altura variable, en estructuras plegadas, alteradas y de espesor variable, de disección ligera. La morfodinámica actual y los procesos morfogenéticos son relativamente débiles y están asociados al escurrimiento superficial difuso y procesos de remoción en masa superficiales. El paisaje de lomerío representa el 3,33% del AI lo que equivale 27,45 Ha (Figura 5. 40).

Figura 5. 40. Paisajes Lomerio en el AI UF4 .



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

5.2.8. Fuentes Fijas y Moviles

Como parte de los estudios realizados en la vía, se tiene en cuenta en el componente abiótico, la calidad del aire de la zona y las posibles afectaciones antrópicas que puedan generar cambios en las condiciones naturales del área.

Así, se encuentra de manera generalizada y en tramos visibles para la ruta Nacional que conecta los municipios de Garzón, Altamira, Timaná, Pitalito y San Agustín, pertenecientes a la Unidad Funcional 4, lo siguiente fuentes.

Ladrilleras y canteras:

En el área determinada para la rehabilitación de la Unidad Funcional 4 se evidencian varios accesos a ladrilleras, canteras y zonas de almacenamiento de material de extracción de la zona. Estos lugares generan contaminación aérea atmosférica debido al desprendimiento de material particulado y gases.

De acuerdo con el Esquema de Ordenamiento del municipio de San Agustín, existen ladrilleras dentro de la zona urbana que afectan la calidad del aire del área, sumado a las canteras de explotación minera en la quebrada Matanzas, mármol sobre el Río Sombrerillos, además de otros minerales.

A continuación, se evidencian algunos de estos puntos, especificando la coordenada de la imagen de izquierda a derecha:

Tabla 5.15A. Localización Registro Fotográfico - Ladrillera

FOTOGRAFIA	ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTA	
		ESTE	NORTE
Fotografía 1	1286	771955	698457
Fotografía 2 y 3	1285	772357	698639
Fotografía 4	1298	773346	698424

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5.40A. Zonas de almacenamiento de material adyacentes a la vía actual



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Almacenamiento de residuos sólidos.

En el Municipio de Pitalito, ubicado en las coordenadas Este: 77222 y Norte: 698579, con una altura de 1286 m.s.n.m, se ubica la zona de disposición de material orgánico del municipio, donde además se realiza la disposición de residuos de otros municipios.

Debido a la descomposición del material orgánico se generan gases como Dióxido de Carbono (CO₂), metano y otros gases en menores cantidades y por esta condición este lugar es considerado como una fuente fija de contaminación atmosférica dentro de la Unidad Funcional 4

Figura 5.40B Almacenamiento de residuos sólidos de Pitalito- Huila



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Parque automotor.

Debido a que todo el tramo representa la vía actual y en el disurre un gran porcentaje del parque automotor que conduce al Sur del país, estos vehiculos representan una fuente de de contaminación movil debido a que por el tubo de escape se emiten gases como dióxido de carbono (CO_2), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x), óxidos de azufre (SO_x), hollín y otros compuestos tóxicos como bencenos, formaldehídos, alquitranes,sulfatos entre otros contaminantes.

Figura 5.40C Estación de servicio UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

La generación de estos gases, sumado al material particulado, además de afectar la calidad del aire de la zona, representa alteraciones en la salud de los pobladores más cercanos a los puntos fijos de contaminación, sumado a que estas emisiones significan cambios en los ecosistemas e impactos negativos en la flora por el recubrimiento de polvo sobre las hojas de las plantas, impidiendo su correcta respiración y funcionamiento; adicionalmente el ruido y los cambios en la vegetación afectan de manera directa la fauna presente en la zona.

5.2.9. Clima

Las características climáticas de Colombia están determinadas fundamentalmente por la situación geográfica del país y sus cadenas montañosas, las cuales modifican en cierto grado las condiciones atmosféricas cerca de la superficie originando situaciones meteorológicas de carácter local. Sin embargo, otras características; como la presencia de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), la cual es una región de la atmósfera en la que confluyen dos masas de aire con baja presión relativa que en asocio con los vientos alisios y el encuentro con las cordilleras generan los aportes hídricos de la región, jugando un papel fundamental en la determinación del clima para nuestro país.

De esta forma el objetivo principal de este apartado es identificar, zonificar y describir las condiciones climáticas medias y extremas a nivel mensual multianual de las principales variables atmosféricas del área de estudio. Esta evaluación climática se convierte en un elemento fundamental para la planificación de los procesos y las actividades que se tienen contempladas a realizar en el presente proyecto.

El análisis de las variables atmosféricas más relevantes se realizó mediante los datos suministrados por las estaciones hidrometeorológicas del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM); se escogieron las estaciones más cercanas al AI y representativas de las características climática de la zona. Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente se seleccionaron 7 estaciones, entre climatológicas y pluviométricas las cuales se presentan en la Tabla 5. 17 y en la Figura 5. 41.

Tabla 5. 17. Estaciones climatológicas empleadas para la Unidad Funcional 4

Código	Nombre	Corriente	Tipo	Este	Norte	Altitud	Departamento	Municipio	Fecha Instalación
21015020	SEVILLA	Guarapas	CO	773067,078	692772,872	1320	Huila	Pitalito	1971
21015030	PARQUE_ARQUEOLOGICO	Naranjo	CP	754519,468	700171,862	1800	Huila	San Agustín	1971
21025020	ALTAMIRA	Suaza	CO	808347,957	720392,613	1352	Huila	Altamira	1971
21025030	EL_GRIFO_ALTAMIRA	Suaza	CO	815767,7	720384,722	1368	Huila	Altamira	1995
21035040	EL_LIBANO	Suaza	CO	804614,713	698271,124	1045	Huila	Suaza	1985
21045010	LA_BETULIA	Magdalena	CO	819501,169	742504,971	780	Huila	Agrado	1985
21065040	ZULUAGA	Loro	CO	839899,371	740639,891	1270	Huila	Garzón	1971

Fuente: IDEAM, 2016.

Figura 5. 41. Ubicación de las estaciones climatológicas empleadas en el análisis atmosférico



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

El análisis climático realizado se hizo dentro un periodo comprendido entre 1971 y el 2015, años donde la mayoría de las estaciones seleccionadas cuentan con datos confiables y continuos de las variables atmosféricas como temperatura, precipitación, humedad relativa, brillo solar, nubosidad y evaporación.

- Temperatura

Teniendo en cuenta que el trópico se caracteriza por presentar una relativa uniformidad de la temperatura en cada sitio durante el año, las principales variaciones térmicas están condicionadas al gradiente altitudinal ya que por cada 184 m que aumente la altura, la temperatura se disminuye 1 °C. (IGAC, 1997).

Para el análisis de la temperatura en el corredor vial de la UF4 es necesario tomar la estación de Cueva Los Guachari (21035030), principalmente en el análisis de Isotermas para sí poder generar todo el análisis espacial de la temperatura en el corredor vial.

La Tabla 5. 18 detalla el comportamiento de la temperatura media mensual en las estaciones seleccionadas para la UF4.

Tabla 5. 18. Temperatura Media Mensual Multianual estaciones climatológicas analizadas

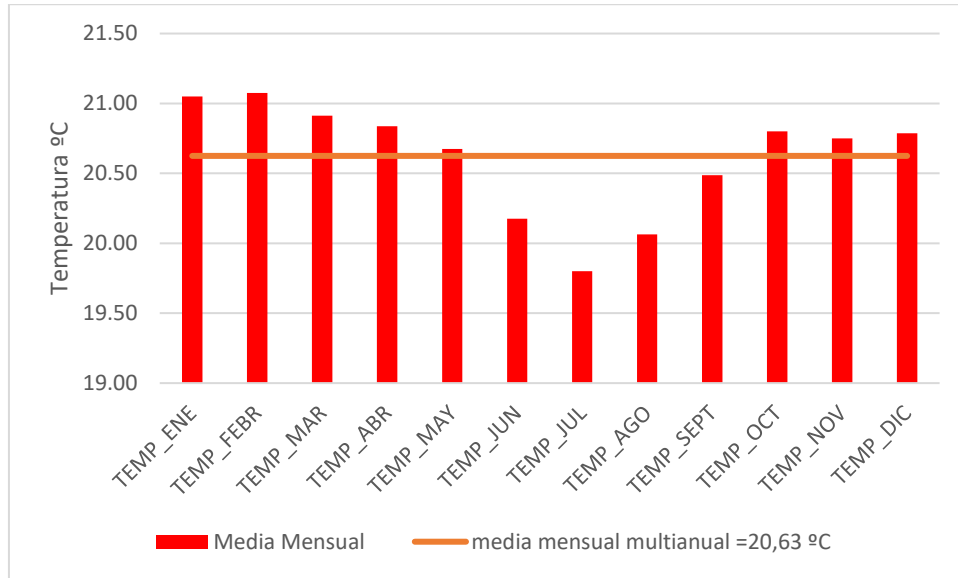
Estación	Ene	Febr	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Sevilla	20,9	21	20,7	20,5	20,4	19,7	19,3	19,4	20	20,4	20,5	20,6
Parque_arqueologico	18,6	18,7	18,6	18,5	18,2	17,5	17	17,1	17,8	18,3	18,4	18,4
Altamira	23,4	23,2	23,1	23,1	23	22,5	22,1	22,5	22,8	23,2	22,9	23,2
El_grifo_altamira	21,5	21,5	21,1	21	20,6	20,1	19,8	20,2	20,8	21	20,9	21
Cueva_los_guacharo	16	16,2	16,5	16,4	16,2	15,5	15	15,1	15,3	16	16,2	15,9
El_libano	23	22,9	22,6	22,6	22,4	22,2	21,9	22,1	22,3	22,6	22,7	22,7
La_betulia	24,5	24,5	24,2	24,1	24,2	23,9	23,7	24,3	24,8	24,7	24,2	24,2
Zuluaga	20,5	20,6	20,5	20,5	20,4	20	19,6	19,8	20,1	20,2	20,2	20,3
PROMEDIO	21,05	21,08	20,91	20,84	20,68	20,18	19,80	20,06	20,49	20,80	20,75	20,79

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

De acuerdo con los datos de las estaciones, se observa que en la zona se presenta un periodo de altas temperatura comprendido entre Enero y Febrero, donde se registran los mayores valores de temperatura media mensual (21,08 °C).

Además, se presenta un periodo de temperaturas bajas; este inicia en el mes de Junio a Septiembre donde se alcanzan una temperatura promedio de 19,80 C° en el mes de Julio. (Figura 5. 42).

Figura 5. 42. Temperatura Media Mensual Multianual para la Unidad Funcional 4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Isotermas

Una isoterma es una línea imaginaria que une todos los puntos de igual valor de temperatura en un tiempo determinado; se considera que en el área entre dos isotermas se produce una temperatura media entre los valores de ambas; para hallar la temperatura media multianual en la Unidad Funcional 4 se utilizó la siguiente fórmula:

$$T^{\circ} \text{ media del area} = (((T1+T2)/2)*S1) + \dots + ((Tn-1+Tn)/2)*Sn-1)) / ST$$

Dónde:

T1, T2 = Temperatura en una isoterma

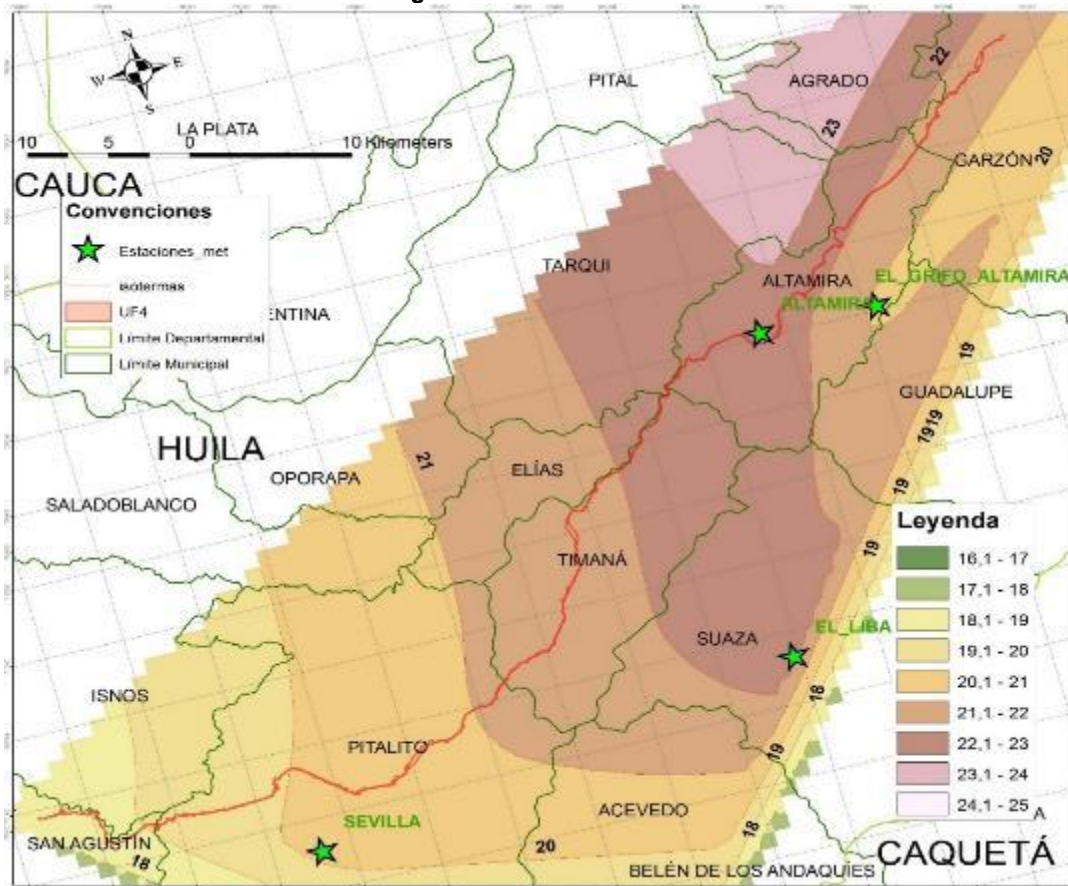
S1 = Área comprendida entre dos isotermas

ST = Área Total

Con este método la temperatura media anual para el área es de 20,70 °C, siendo 0,07 °C mayor que el promedio aritmético de los valores de las estaciones, en este método se tiene en cuenta la ubicación de las estaciones, por lo cual este dato puede ser lo más cercano a lo que se presenta en el terreno.

La Figura 5. 43 muestra la variación espacial de la temperatura en el área de influencia con la unidad funcional 4 Garzón-Pitalito-San Agustín.

Figura 5. 43. Isotermas UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Se aprecia que la variación de la temperatura en el área del proyecto varía de 18 °C a 22 °C, el gradiente de temperatura aumenta de sur a Noreste en el área de estudio.

- Presión atmosférica

La presión atmosférica es la fuerza que ejerce la atmósfera sobre una superficie a un nivel determinado por unidad de área, es decir es igual al peso de la columna de aire desde la superficie al límite de la atmósfera, es por esto que la presión suele ser mayor a nivel del mar que en las zonas más elevadas, sin embargo este valor no depende únicamente de la altitud, se mide con un instrumento denominado "Barómetro", razón por la cual la presión atmosférica también se conoce como presión barométrica. Su valor al nivel del mar es aproximadamente 101325 Pascales o 760 mm de mercurio. La presión atmosférica a diferentes elevaciones según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), puede calcularse mediante la siguiente expresión:

$$P = 101.3 \left(\frac{293 - 0.0065z}{293} \right)^{5.26}$$

Donde:

P = presión atmosférica (kPa),

z = elevación sobre el nivel del mar (m.s.n.m),

Para poder convertir (kPa) a (mm Hg), se debe pasar primero a atmosferas; 1 atm = 101.325 (kPa), luego podemos transformar las atmosferas en mm Hg; 1 atm = 760 mm Hg, obteniendo finalmente la presión atmosférica en dichas unidades.

La Tabla 5. 19 muestra los valores de presión atmosférica calculados en cada estación meteorológica objeto de estudio con respecto a la altura sobre el nivel del mar, se puede ver que la presión atmosférica calculada en las estaciones cercanas y dentro del área de influencia oscila entre 613 a 693 mm de Hg,

Tabla 5. 19. Valores de presión atmosférica calculada para las estaciones objeto de análisis

Estación	Elevación	Presión Atmosférica calculada
	msnm	
SEVILLA	1320	650
PARQUE_ARQUEOLOGICO	1800	613
ALTAMIRA	1352	647
EL_GRIFO_ALTAMIRA	1368	646
EL_LIBANO	1045	672
LA_BETULIA	780	693
ZULUAGA	1270	654

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

- Precipitación

Para hallar la precipitación media multianual del Área de influencia de la unidad funcional 4, se utilizaron dos métodos, la media aritmética y el método de isoyetas; a continuación, se presentan los resultados de las dos metodologías y el análisis de los mismos.

Para el análisis de la precipitación en el corredor vial de la UF4 es necesario tomar la estación de Cueva Los Guachari (21035030), principalmente en el análisis de Isoyetas para así poder generar todo el análisis espacial de la precipitación en el corredor vial.

La Tabla 5. 20, muestra los valores promedios anuales por estación estudiada,

Tabla 5. 20. Precipitación mensual multianual (mm) UF4

Estación	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Sevilla	58,7	58,7	107,5	134,6	139,5	135,3	130,6	99,5	83,9	98,1	98,6	80,7
Parque Arqueológico	78,9	78,9	126,4	139,2	144,2	152,2	136,1	108	90,1	115,7	137,2	111,3
Altamira	76,5	76,5	119	113,1	111,2	93,7	62,5	47,6	62,9	101,6	132,1	87,3
El_grifo Altamira	81	81	123,9	135,2	149,4	105,1	85,1	56,7	68,5	133,7	139,6	102
Cueva_los Guácharo	125,8	125,8	240,5	288,5	298,4	310	300,3	254,8	223,3	200,8	188,4	153,4
El_libano	51,9	51,9	118,2	133,6	142,5	132,1	118,5	90,2	97,7	107,8	88,7	67,5
La_betulia	89,2	89,2	125,2	100,3	90,4	54,8	43,7	29	42,4	128,6	144,5	124,7
Zuluaga	85,7	85,7	123,9	153,4	138,7	119,9	95,5	68,1	81,2	124,1	133,9	111,2
Promedio	73,78	73,78	421,13	311,52	136,08	121,58	103,58	77,95	76,35	112,28	126,88	95,33

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Media Aritmética

El método aritmético consiste en realizar un promedio de las precipitaciones medias multianuales de las estaciones seleccionadas, en la Tabla 5. 21, se detallan los valores por estación y se observa que en el Área de influencia de la Unidad Funcional 4 se presenta una precipitación media multianual de 1434,1 mm.

Tabla 5. 21. Precipitaciones medias multianuales UF4

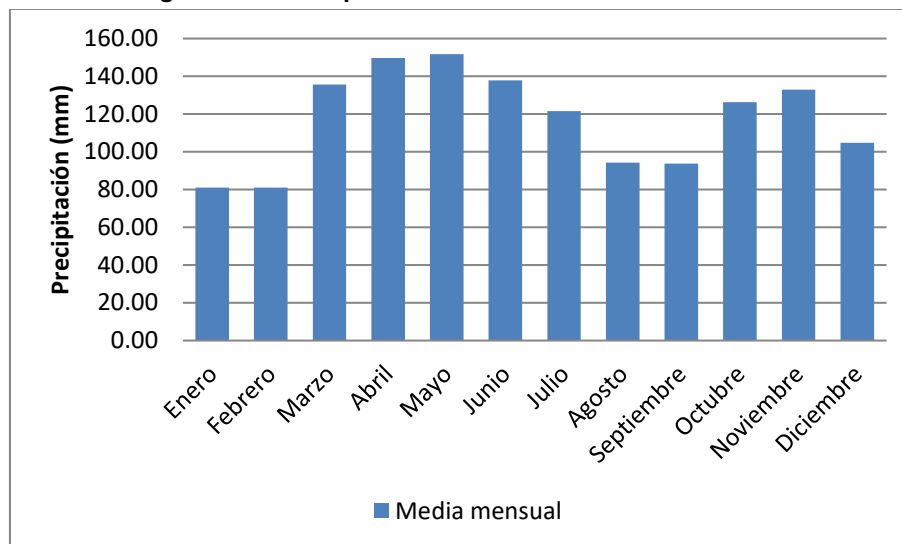
Estación	Precipitación medial multianual
SEVILLA	1249,6
PARQUE_ARQUEOLOGICO	1438,4
ALTAMIRA	1089,3
EL_GRIFO_ALTAMIRA	1292,2
CUEVA_LOS_GUACHARO	2740,8
EL_LIBANO	1234,5
LA_BETULIA	1091,3

Estación	Precipitación medial multianual
ZULUAGA	1336,7
Promedio	1434,1

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

El régimen de precipitación para el área de influencia de la unidad funcional 4 es bimodal presentándose dos periodos de lluvias bien definidos entre los meses Marzo a Junio, y Octubre y Noviembre. El mes de menos precipitación es enero y febrero ambos con 73,78 mm de promedio multianual (Figura 5. 44).

Figura 5. 44. Precipitación Media Mensual Multianual UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Isoyetas

Una isoyeta es una línea imaginaria que une todos los puntos de igual valor de precipitación en un tiempo determinado; se considera que en el área entre dos isoyetas se produce una precipitación media entre los valores de ambas; para hallar la precipitación media multianual en la unidad funcional 4 se utilizó la siguiente fórmula:

$$P_{media\ cuenca} = \frac{\left(\frac{P1 + P2}{2}\right) * S1 + \dots + \left(\frac{Pn - 1 + Pn}{2}\right)}{St}$$

Dónde:

P1, P2 = Precipitación en una isoyeta

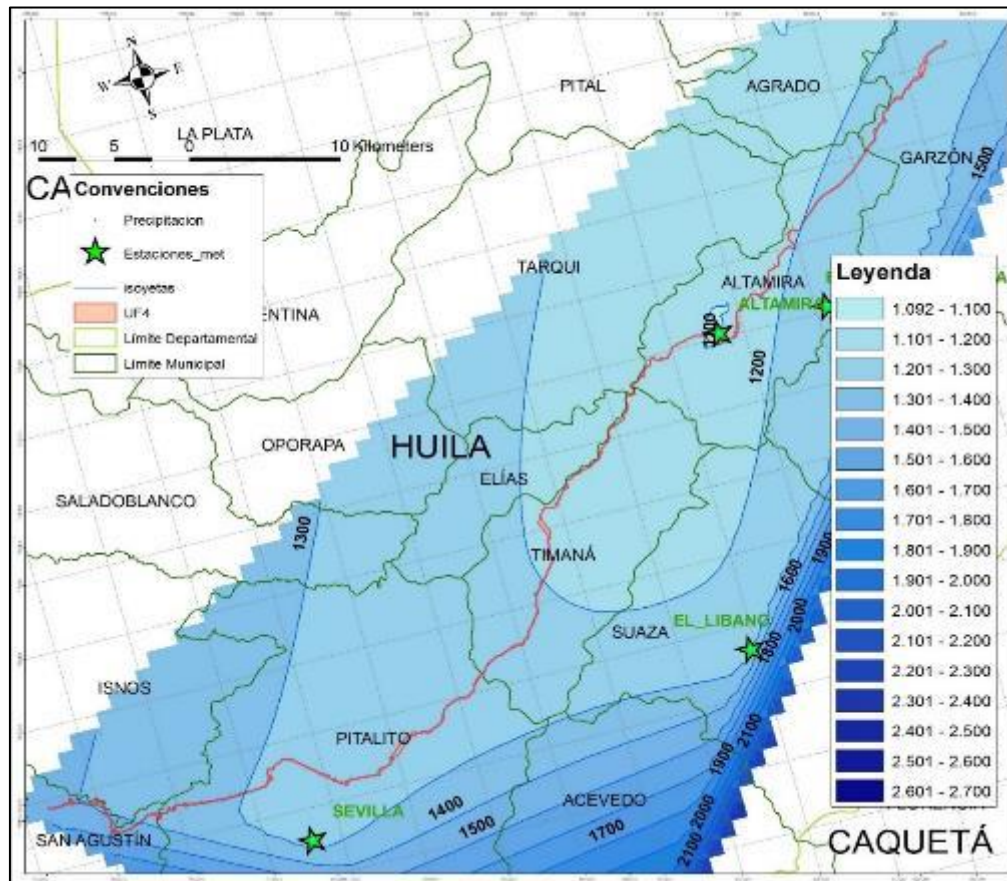
S1 = Área comprendida entre dos isoyetas

ST = Área Total

Con este método la precipitación media anual para el área es de 1399 mm, siendo 35.1 mm menor que con el promedio aritmético de los valores de las estaciones, en este método se tiene en cuenta la ubicación de las estaciones, por lo cual este dato puede ser lo más cercano a lo que se presenta en el terreno.

La Figura 5. 45 presenta el análisis de la distribución espacial de la precipitación en el Área de Influencia de la Unidad Funcional 4. Se observa que en el área de estudio la precipitación fluctúa de 1200 mm a 1500 mm.

Figura 5. 45. Isoyetas en el área de influencia UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

- Humedad Relativa %

Para el análisis de la humedad relativa se utilizan las estaciones del IDEAM en la Tabla 5. 22 se presentan las estaciones y sus respectivas humedad relativa media mensual multianual.

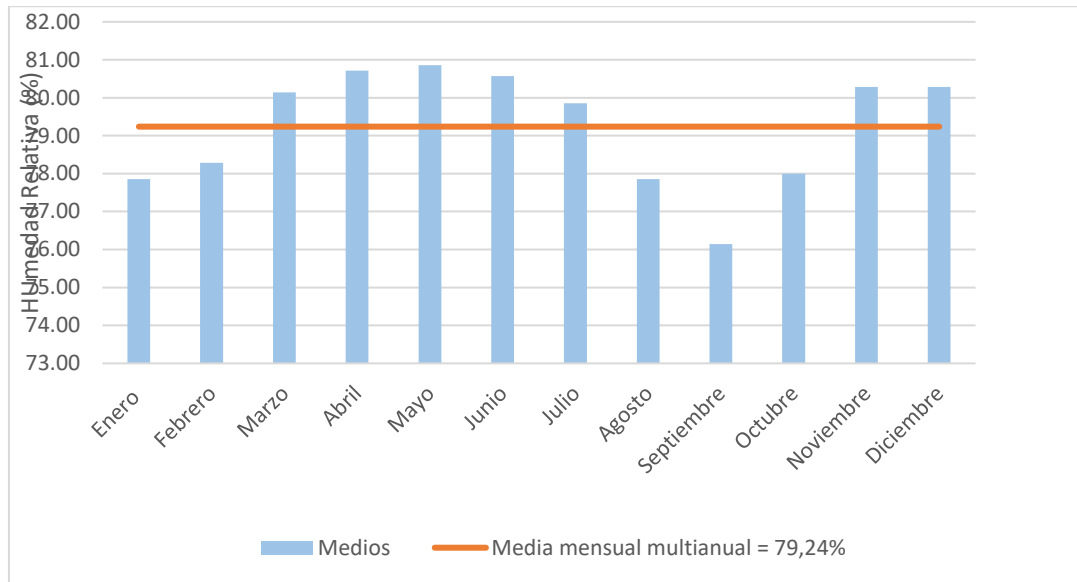
Tabla 5. 22. Porcentaje de humedad relativa media mensual multianual para el AI UF4

Estación	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
SEVILLA	79	79	80	82	82	83	83	82	81	81	81	81
PARQUE ARQUEOLOGICO	78	78	80	81	82	83	83	82	79	79	80	80
ALTAMIRA	75	76	79	78	79	78	78	75	74	75	78	78
EL_GRIFO ALTAMIRA	74	74	77	77	78	77	76	73	71	74	78	77
EL_LIBANO	79	80	81	82	81	82	82	81	79	81	81	81
LA_BETULIA	77	78	79	80	79	77	74	70	69	74	79	79
ZULUAGA	83	83	85	85	85	84	83	82	80	82	85	86
Promedio	77,86	78,29	80,14	80,71	80,86	80,57	79,86	77,86	76,14	78,00	80,29	80,29

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Se puede observar que durante los meses de Agosto a Octubre se presentan los valores más bajos de humedad relativa, siendo Septiembre con 76,14% el que presenta el menor valor. Contrario a el periodo comprendido entre Abril a Junio donde los valores aumentan, alcanzando el valor más alto registrado de 80,86% correspondiente al mes de Mayo. (Figura 5. 46).

Figura 5. 46. Humedad Relativa Media Mensual Multianual –UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

- Brillo solar

La radiación solar que llega a la Tierra lo hace en forma de ondas electromagnéticas que viajan a la misma velocidad de la luz, pero con diferentes longitudes de onda, estos valores están influenciados de manera natural por la presencia de obstáculos meteorológicos y geográficos correspondientes a masas de aire húmedo y barreras montañosas, las cuales sumadas a la ubicación de Colombia en el trópico y la influencia directa del relieve inciden de manera directa en el comportamiento de este régimen.

Para el área evaluada el brillo solar oscila entre 103,9 y 151,4 horas/mes (Tabla 5. 23).

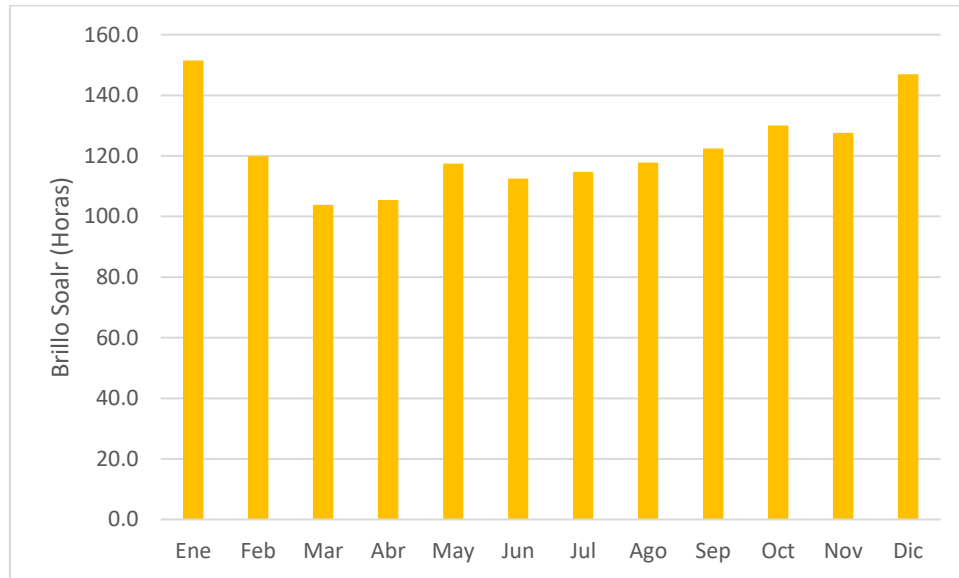
Tabla 5. 23. Brillo Solar Promedio (horas) en el AI UF4

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SEVILLA	142,2	114,4	95,4	104	116,3	111,9	112,6	118	123,4	129,2	125,4	140,5
PARQUE ARQUEOLOGICO	159	126,8	109,9	110,9	121,7	107,2	109,4	115,2	129,9	137,4	140,5	155
ALTAMIRA	168,6	127,1	121,5	118,2	141,5	127,7	124,8	121,8	129,2	146,2	144,1	170,9
EL_GRIFO ALTAMIRA	164,1	130,8	111,3	120,5	124,2	132,4	135	144,7	137,1	142,8	134,2	159,1
ZULUAGA	123,3	100,4	81,4	73,5	83,5	83,2	91,8	89	92,5	94,7	93,8	109,4
PROMEDIO	151,4	119,9	103,9	105,4	117,4	112,5	114,7	117,7	122,4	130,1	127,6	147,0

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Los meses en donde se presenta mayor luminosidad son diciembre y enero con un promedio de 147,0 y 151,4 horas/mes respectivamente (Figura 5. 47). Durante los meses de Marzo y Abril se presentan registros bajos de brillo solar, menos de 110 horas/mes, fenómeno explicable por el aumento de las precipitaciones y nubosidad de la zona.

Figura 5. 47. Variación del Brillo Solar en el AI UF4



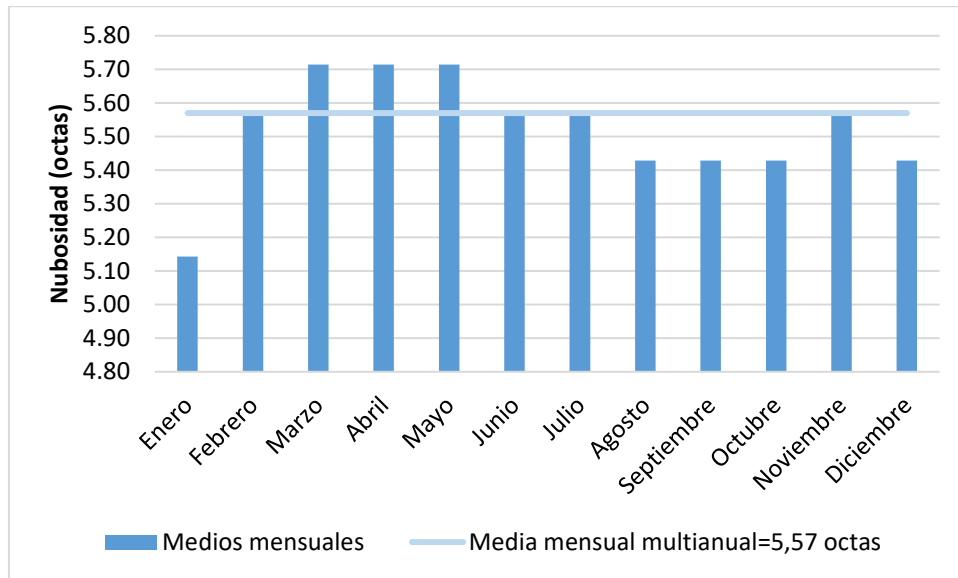
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

- Nubosidad

La nubosidad mide la superficie de la bóveda celeste cubierta por nubes y se expresa en octas (octava parte del cielo cubierta por nubes). En cambio, el comportamiento de la nubosidad y el brillo solar son inversamente proporcionales y están determinados por la ocurrencia de las lluvias, lo que significa que en los periodos lluviosos el brillo solar disminuye debido a la mayor nubosidad registrada y en la época de bajas precipitaciones el brillo solar aumenta.

El comportamiento de la nubosidad media mensual multianual se observa en la Figura 5. 48, siendo los meses de marzo a mayo los que presentan los mayores registros de nubosidad (5.71), dato consecuente, ya que en esta época del año el brillo solar registra los menores valores. En el mes de Enero presenta valores por debajo de 5.20 octas, el menor valor para el año.

Figura 5. 48. Nubosidad Media Mensual Multianual en la UF4



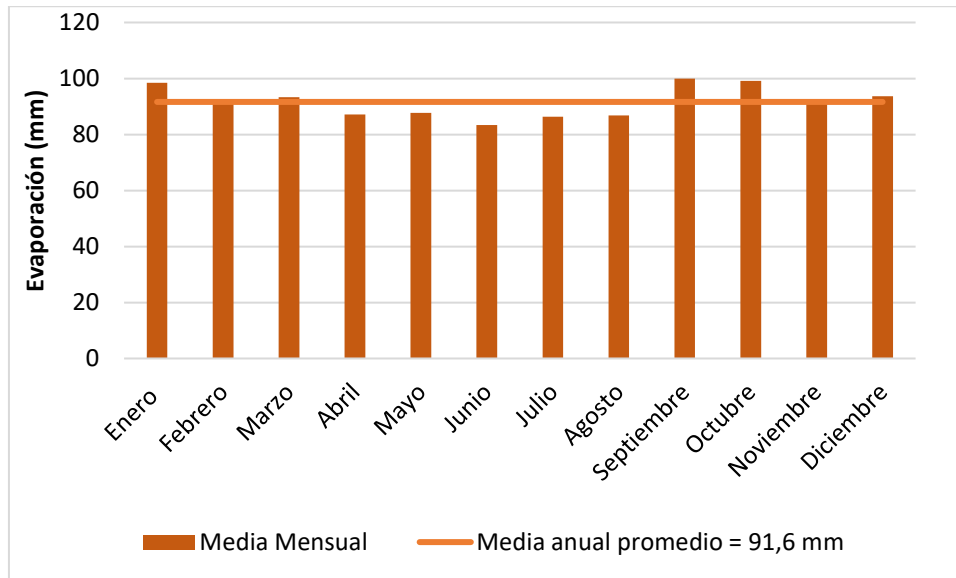
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

- Evaporación

La evaporación depende principalmente de la energía que suministra la radiación, además de la temperatura tanto del aire como de la superficie evaporante. Conjuntamente intervienen diversos factores como la velocidad del viento la cual impide su saturación, la humedad relativa del aire que limita la capacidad portante de vapor, la presión atmosférica la cual produce un gradiente de presión positivo entre la superficie evaporante y la masa de aire adyacente, finalmente el contenido de agua en la superficie para que asegure un volumen suficiente para evaporar.

La evaporación media anual promedio del área de estudio es de 91,6 mm anuales, esta se encuentra relacionada con la temperatura y los descensos en los niveles de precipitación, como se demuestra en la Figura 5. 49, en donde se presentan los niveles más altos de evaporación en el período comprendido entre los meses de septiembre y octubre, cuando se presenta la temporada seca con valores máximos de 100 mm, a diferencia en los demás meses que tiende a registrar un comportamiento homogéneo, registrando un valor mínimo de evaporación de 83,32 mm en el mes de junio.

Figura 5. 49. Evaporación Mensual Multianual AI UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

- Evapotranspiración Potencial (ETP)

El conjunto de fenómenos físicos que transforman el agua en vapor es conocido como evaporación, mientras que la transpiración es la forma de evaporación biológica. El conjunto de estos dos fenómenos recibe el nombre de evapotranspiración, la cual está influenciada por un conjunto de factores como la precipitación, la humedad relativa, la temperatura, el viento, la radiación solar, la presión atmosférica, la salinidad del agua, la cobertura vegetal y el tipo del suelo.

Para el análisis de la ETP se siguió el método propuesto por Thornthwaite, por lo cual se utilizó la media mensual multianual de la temperatura obtenida en los registros presentados por las estaciones seleccionadas. (Tabla 5. 24)

Tabla 5. 24. Calculo de la ETP según Thornthwaite para la UF4.

MES	T °c	ÍNDICE CALÓRICO (T°C/5) ^{1,514}	ETP SIN CORR. 16(10T°C/I) ^a	FACTOR DE CORRECCIÓN	ETP (mm)
Enero	21,05	8,81	80,55	1,03	83,23
Febrero	21,08	8,83	80,76	0,93	75,38
Marzo	20,91	8,73	79,37	1,03	82,02
Abril	20,84	8,68	78,73	1,00	78,73
Mayo	20,68	8,58	77,36	1,03	79,94

MES	T °c	ÍNDICE CALÓRICO (T°C/5) ^{1,514}	ETP SIN CORR. 16(10T°C/I) ^a	FACTOR DE CORRECCIÓN	ETP (mm)
Junio	20,18	8,27	73,22	1,00	73,22
Julio	19,80	8,03	70,20	1,03	72,54
Agosto	20,06	8,20	72,31	1,03	74,72
Septiembre	20,49	8,46	75,79	1,00	75,79
Octubre	20,80	8,66	78,42	1,03	81,03
Noviembre	20,75	8,62	77,99	1,00	77,99
Diciembre	20,79	8,65	78,31	1,03	80,92

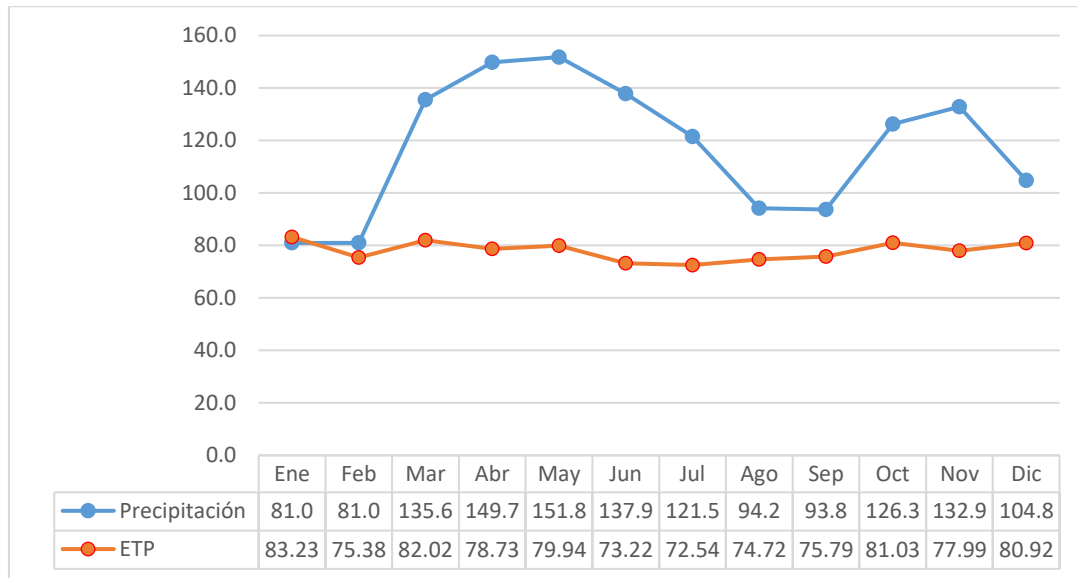
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Como se observa en la tabla anterior los valores de evaporación en el área de estudio se encuentra en un rango de 73,22 mm a 83,23mm, los valores de evapotranspiración bajan coincidiendo con la época de mayores precipitaciones y menor brillo solar. En general los valores mensuales obtenidos tienen un comportamiento homogéneo.

- Balance hídrico

Respecto a las estaciones analizadas en el área de influencia, el área de estudio no presenta un periodo seco bien definido, el comportamiento del balance hídrico muestra que durante el año no hay déficit de precipitación respecto a la evapotranspiración. Sin embargo, el periodo del año donde se podría evidenciar un periodo seco corresponde a enero y febrero, ya que es la única época del año donde la evapotranspiración podría ser mayor que la precipitación (Figura 5. 50).

Figura 5. 50. Balance hidrico UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

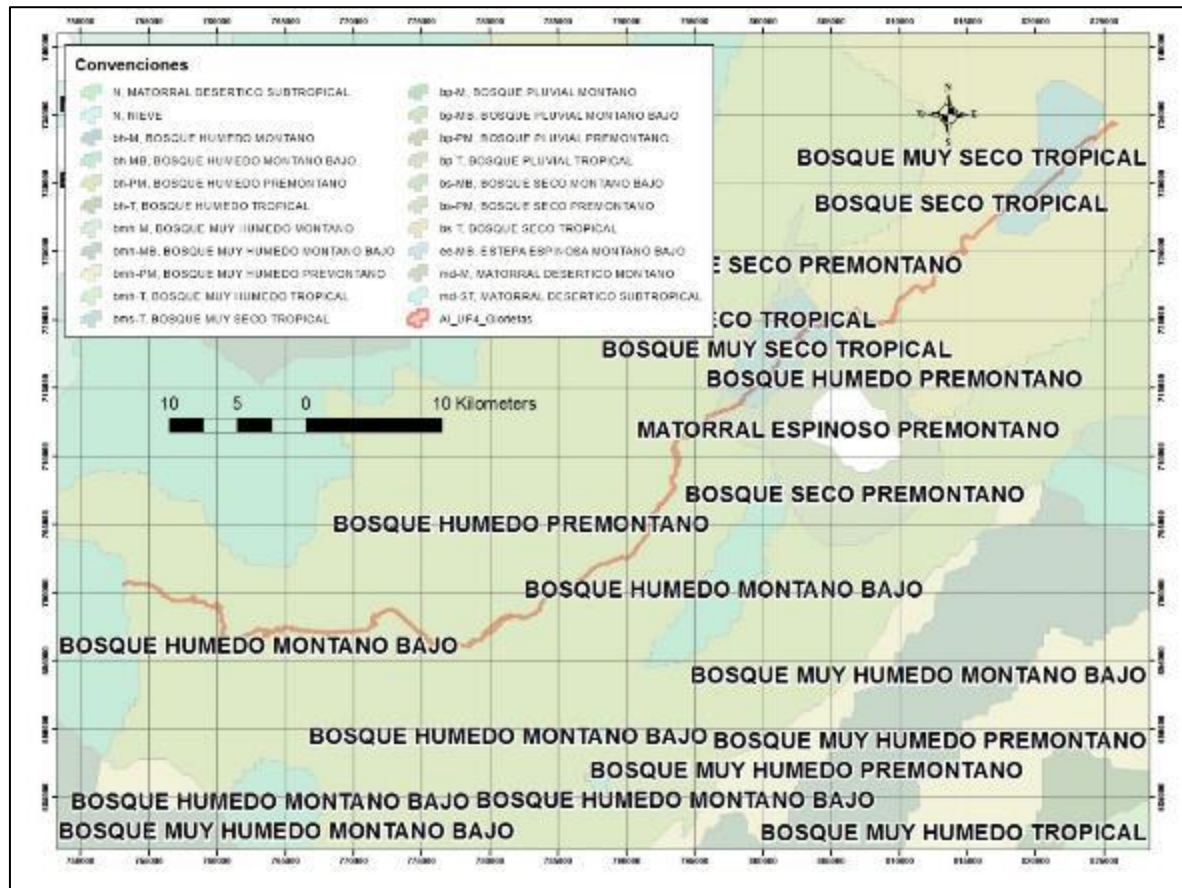
5.3. MEDIO BIÓTICO

5.3.1. Zonificación climática

Clasificación de Holdridge

La clasificación de la vegetación siguiendo el método de Zonas de Vida de L. R. Holdridge (1978) y adaptado por el IGAC, el cual tiene en cuenta tres parámetros ambientales fundamentales: biotemperatura, precipitación y altitud ubica la Vía Pitalito - Garzón – San Agustín en la zona de vida de **Bosque Seco Tropical (bs-T)**, **Bosque Húmedo Premontano (bh-PM)**, **Bosque Húmedo Montano Bajo (bh-MB)**, **Bosque Muy Tropical (bms-T)** y **Bosque Seco Premontano(bs-PM)**. EL AI de la UF4 Garzón – Pitalito – San Agustín se caracteriza por una gran diversidad de zonas de vida, esto se debe a las características que brinda su localización. Las principales características que presenta la zona de estudio son un rango de biotemperatura de 18 a 22 °C, precipitación promedio anual de lluvias es de 1200 a 1500 mm., y una altitud entre 780 a 1800m.s.n.m. A partir del trabajo de campo realizado, se evidencia el estado actual de la mayor parte de las áreas de esta formación, específicamente para el corredor de estudio, en donde se encuentran en avanzado estado de degradación debido la utilización de grandes áreas para el cultivo, el pastoreo y a la sobreexplotación de recursos naturales (Figura 5. 51).

Figura 5. 51. Zonas de vida identificadas en el AI UF4



Fuente: Aliadas del Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

5.3.2. Coberturas

Para la caracterización del componente florístico en el área de influencia del proyecto se recurrió a la determinación de las coberturas vegetales, utilizando para efecto la metodología CORINE (Coordination of Information on the Environmental) Land Cover adaptada para el país, la cual tiene como propósito la realización del inventario de áreas homogéneas de la cubierta biofísica (cobertura) de la superficie de la tierra a partir de la interpretación visual de imágenes de satélite asistida por computador y la generación de una base de datos geográfica y la correspondiente comprobación en campo.

Por lo tanto, a partir del análisis de coberturas y usos del suelo que se abordó; a continuación, se presenta la información de las coberturas identificadas dentro del área de influencia.

Este consolidado y el análisis posterior de cada tipo de cobertura y uso de la tierra, permite advertir como ha sido la correspondencia y correlación entre la vocación de uso de los suelos y la utilización del área, pero también cómo ha sido el grado de conversión y protección del área que ha compartido la apropiación y uso del territorio

Las diferentes coberturas existentes en AI de la UF4 están expuestas en la Tabla 5. 25

Tabla 5. 25. Cobertura de la Tierra UF4

Nivel de interpretación según CORINE Land Cover			Símbolo	Área (Ha)	% Área
1	2	3			
Áreas Húmedas 0,36%	Áreas húmedas continentales	Vegetación acuática sobre cuerpos de agua	Vac	1,92	0,23%
		Zonas pantanosas	Zp	0,81	0,10%
Bosques y Áreas Seminaturales 13,18%	Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	Afloramientos rocosos	Af	4,26	0,52%
	Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	Arbustal	Ar	3,48	0,42%
		Arbustal	Arb-a	16,53	2,00%
		Arbustal	Arb-d	0,13	0,02%
	Bosques	Bosque denso	Bda-f	8,88	1,08%
		Bosque de galería y/o ripario	Bg	41,43	5,02%
	Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	Herbazal	Hdf-na	0,22	0,03%
		Herbazal	Hza-r	0,75	0,09%
	Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	Tierras desnudas y degradadas	Tdd	2,01	0,24%
	Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	Vegetación secundaria o en transición	Vs	20,69	2,51%
	Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	Zonas arenosas naturales	Zan	1,31	0,16%
		Zonas quemadas	Zq	0,28	0,03%
Superficies de Agua	Aguas continentales	Cuerpos de agua artificiales	Ca-a	0,45	0,05%

Nivel de interpretación según CORINE Land Cover			Símbolo	Área (Ha)	% Área
1	2	3			
0,86%		Lagunas, lagos y ciénagas naturales	Lg	1,12	0,14%
		Ríos (50 m)	R	4,95	0,60%
Territorios Agrícolas 55,26%	Cultivos permanentes	Cultivos confinados	Ccon	0,34	0,04%
		Cultivos permanentes arbóreos	Cp-A	0,18	0,02%
		Cultivos permanentes arbustivos	Cp-Ar	46,77	5,67%
		Cultivos permanentes herbáceos	Cp-H	0,94	0,11%
		Otros cultivos transitorios	Ct	18,89	2,29%
		Mosaico de cultivos	Mc	2,32	0,28%
	Áreas agrícolas heterogéneas	Mosaico de cultivos y espacios naturales	Mc-En	16,58	2,01%
		Mosaico de pastos y cultivos	Mcp	2,75	0,33%
		Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	Mpc-En	2,69	0,33%
	Pastos	Pastos arbolados	Pa	26,39	3,20%

Nivel de interpretación según CORINE Land Cover			Símbolo	Área (Ha)	% Área
1	2	3			
		Pastos enmalezados	Pe	42,89	5,20%
		Pastos limpios	Pl	258,53	31,33%
Territorios Artificializados 30,34%	Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	Obras hidráulicas	Oh	0,13	0,02%
		Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	Rv	79,25	9,60%
	Zonas urbanizadas	Tejido urbano continuo	Tuc	88,46	10,72%
		Tejido urbano discontinuo	Tud	49,59	6,01%
	Zonas de extracción minera y escombreras	Zonas de extracción minera	Zem	0,69	0,08%
	Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	Zonas industriales o comerciales	Zind/Zcom	11,81	1,43%
	Zonas verdes artificializadas, no agrícolas	Zonas verdes urbanas	Zvu	0,25	0,03%
Sin Información			SIN	66,59	8,07%
Total				825,27	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Teniendo en cuenta la tabla anterior, se logra determinar que la cobertura más representativa dentro del área de influencia corresponde Pastos limpios (31,33%), seguido de tejido urbano continuo (10,72%), con un área de 258,53 y 88,46 ha respectivamente. A continuación, se realiza la descripción de cada una de las coberturas que se presentan en la tabla anterior.

- TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS

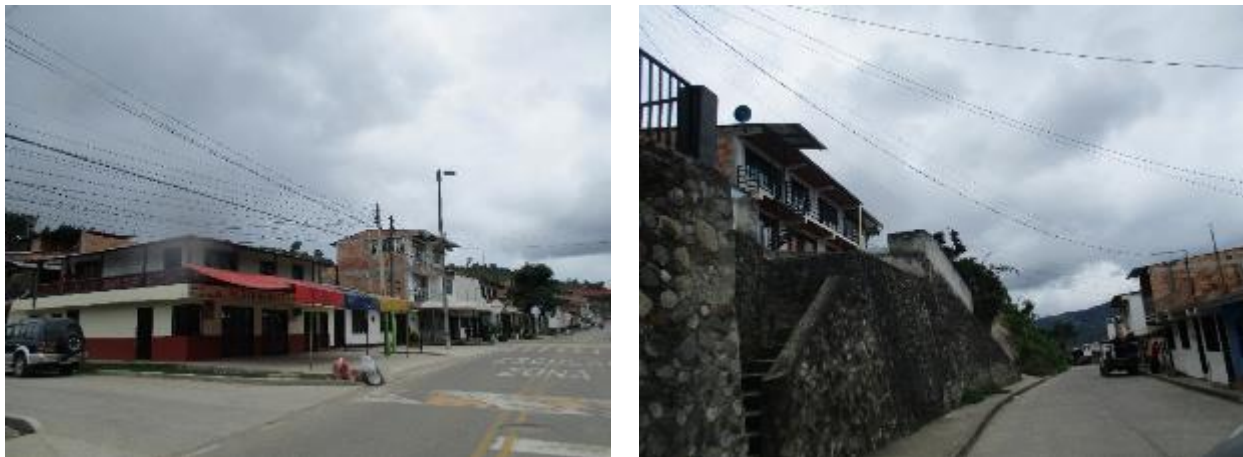
Hacen parte de esta cobertura las áreas periféricas que están siendo incorporadas a las zonas urbanas mediante un proceso progresivo de urbanización o de cambio del uso del suelo hacia fines comerciales, industriales, de servicios o recreativos.

En la zona de influencia del proyecto se asocian las siguientes coberturas

Tejido urbano continuo

Son espacios conformados por edificaciones y los espacios adyacentes a la infraestructura edificada. La vegetación y el suelo desnudo representan una baja proporción del área del tejido urbano. Dentro del área de influencia, corresponde a 10,72% del AI, decir 88,46 Ha (ver Figura 5. 52).

Figura 5. 52. Tejido Urbano Continuo



Este 755347,778; Norte 700433,036

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Tejido urbano discontinuo

Son espacios compuestos por edificaciones y zonas verdes. Tales edificaciones, vías e infraestructura construida cubren un área de forma dispersa y discontinua, debido a que el resto del área está cubierta por vegetación. Estas zonas se encuentran dentro del área de influencia en 49,59 ha, equivalentes a 6,01% (Figura 5. 53).

Figura 5. 53. Tejido Urbano Discontinuo



Este765416,002; Norte 697353,449



Este 775571,626; Norte 696441,057

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Zonas Industriales o Comerciales

Son las áreas cubiertas por infraestructura artificial (terrenos cimentados, alquitranados, asfaltados o estabilizados), sin presencia de áreas verdes dominantes, las cuales se utilizan también para actividades comerciales o industriales. En el área de influencia abarca un área de 11,81 ha, es decir, 1,43%. Estas zonas se presentan por la presencia de estaciones de servicios, restaurantes, entre otras (Figurra 5.54)

Figura 5. 54. Zona Industrial y Comercial



Este 775132,428; Norte 696835,231

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Red vial

Son espacios artificializados con infraestructuras de comunicaciones como la vía que comunica Neiva con Campoalegre. Esta unidad abarca el 9,60% del área de influencia, es decir, 79,25 ha (Figura 5. 55).

Figura 5. 55. Red Vial



Este 754496,9256; Norte 700629,3138

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

TERRITORIOS AGRÍCOLAS

Agrupar las tierras dedicadas principalmente a la producción de alimentos, fibras y otras materias primas industriales, ya sea que se encuentren con cultivos, con pastos, en rotación y en descanso o barbecho. Comprende las áreas dedicadas a cultivos permanentes, transitorios, áreas de pastos y las zonas agrícolas heterogéneas.

En el área de influencia del proyecto se reconocen los siguientes tipos de cobertura asociados a estos territorios:

Cultivos Transitorios

Comprende las áreas ocupadas con cultivos agrícolas cuyo ciclo vegetativo es inferior a un año; el área de estudio se caracteriza por la presencia de cereales, destacando cultivos de arroz, tal como se aprecia en la Figura 5-5. Dicha cobertura abarca un área de 2,29%, es decir, 18,89 ha (Figura 5. 56).

Figura 5. 56. Cultivos Transitorios (Cilantro - Maíz)



Este 762449,845; Norte 696987,431

Este 757599,103; Norte 699364,699

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Cultivos permanentes herbáceos

Cobertura compuesta principalmente por cultivos permanentes de hábito herbáceo con ciclo de vida vegetativo anual. Esta unidad ocupa dentro del área de influencia 0,94 ha representadas en 0,11% (Figura 5. 57).

Figura 5. 57. Cultivos Permanentes Herbáceos- Plátano-Caña



Este 758247,811; Norte 699483,511

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Cultivos permanentes arbustivos

Coberturas permanentes ocupadas principalmente por cultivos de hábito arbustivo como café, cacao, coca y viñedos. Un arbusto es una planta perenne, con estructura de tallo leñoso, con una altura entre 0,5 y 5 m, fuertemente ramificado en la base y sin una copa definida (FAO, 2001). En el área de estudio 5,67% equivalente a 46,77 Ha (Figura 5. 58).

Figura 5. 58. Cultivos Permanentes Arbustivos-Café



Este 757533,186; Norte 699362,900

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Cultivos permanentes arbóreos

Cobertura principalmente ocupada por cultivos de hábito arbóreo, diferentes de plantaciones forestales maderables o de recuperación, como cítricos, palma, mango, etc. En el área de estudio esta cobertura representa 0,18 ha es decir 0,02%.

Pastos Arbolados

Son coberturas que comprenden área de pastos con presencia entre el 30%-70% de árboles con altura superior a cinco metros. En donde se destacan especies para sombra y forraje del ganado como Matarratón (*Gliricidia sepium*), Iguá (*Albizia guachapele*). (Figura 5. 59)

Figura 5. 59. Pastos Arbolados



Este 754736,419; Norte 700626,244

Este 761953,962; Norte 696822,383

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Pastos Enmalezados

Son las coberturas representadas por tierras con pastos y malezas, debido principalmente a la realización de escasas prácticas de manejo o la ocurrencia de procesos de abandono. En general, la altura de la vegetación secundaria es menor a 1,5 m. Esta cobertura abarca el 5,20% del área de estudio (42,88 ha) ver Figura 5. 60.

Figura 5. 60. Pastos Enmalezados



Este 759987,583; Norte 698917,573

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Pastos Limpios

Esta cobertura comprende las tierras ocupadas por pastos limpios con un porcentaje de cubrimiento mayor a 70%; la realización de prácticas de manejo (limpieza, encalamiento y/o fertilización, etc.) y el nivel tecnológico utilizados impiden la presencia o el desarrollo de otras coberturas. En el área de estudio, esta cobertura presenta un área similar a los pastos enmalezados, con una extensión de 258,53 ha, es decir, 31,33%. (Figura 5. 61)

Figura 5. 61. Pastos Limpios



Este 765887,328; Norte 697290,702



Este 766291,165; Norte 697212,213

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Mosaico de cultivos

Incluye las tierras ocupadas con cultivos anuales, transitorios o permanentes, en los cuales el tamaño de las parcelas es muy pequeño (inferior a 25 ha) y el patrón de distribución de los lotes es demasiado intrincado para representarlos cartográficamente de manera individual. Para la zona de estudio representa el 0,28% equivalente a 2,31Ha (

Figura 5. 62)

Figura 5. 62. Mosaico de Cultivos



Este 757533,186; Norte 699362,900

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Mosaico de Cultivos con Espacios Naturales

Corresponde al 2,01% del AI, es decir 16,58 Ha ocupadas principalmente por cultivos en combinación con espacios naturales, donde el tamaño de las parcelas es muy pequeño y el patrón de distribución de los lotes

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

es demasiado intrincado para representarlos cartográficamente de manera individual. En esta unidad, los espacios naturales se presentan como pequeños parches o relictos que se distribuyen en forma irregular y heterogénea. En este caso, los relictos de espacios naturales corresponde a vegetación secundaria (Figura 5. 63).

Figura 5. 63. Mosaico de Cultivos en espacios naturales



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES

Comprende un grupo de coberturas vegetales de tipo boscoso y arbustivo. Las unidades en el área de estudio se agrupan en las siguientes categorías:

Bosque denso

Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbóreos, los cuales forman un estrato de copas (dosel) más o menos continuo, cuya área de cobertura arbórea representa más del 70% del área total de la unidad, con altura del dosel superior a 5 metros, pero inferior a 15 metros y que se encuentra localizada en zonas que no presentan procesos de inundación periódicos. Esta cobertura representa el 1,08% es decir 8,88 Ha.

Bosque de Galería

Se refiere a las coberturas constituidas por vegetación arbórea ubicada en las márgenes de cursos de agua. Este tipo de cobertura está limitada por su amplitud, ya que bordea los cursos de agua y los drenajes naturales (Figura 5. 64). En el área de estudio representa el 5,02%, es decir 41,43Ha (Figura 5. 64)

Figura 5. 64. Bosque de Galería

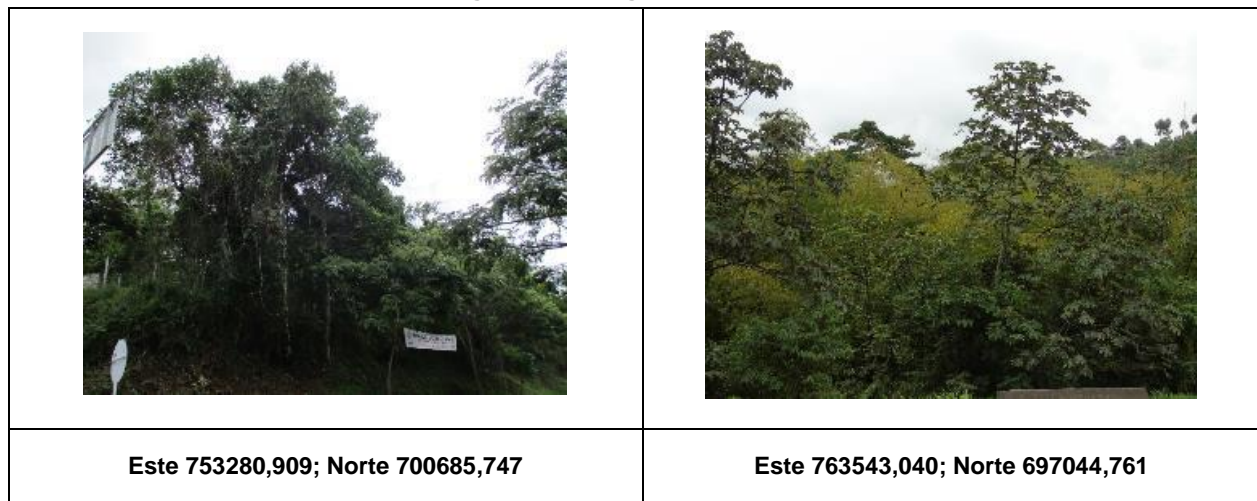


Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Vegetación Secundaria

Comprende aquella cobertura vegetal originada por el proceso de sucesión de la vegetación natural que se presenta luego de la intervención o por la destrucción de la vegetación primaria, que puede encontrarse en recuperación tendiendo al estado original. En el área de estudio se pueden observar especies como Igua, Samán y del Guásimo. En el área de influencia del proyecto abarca el 2,51%, es decir, 20,69 ha del total (Figura 5. 65).

Figura 5. 65. Vegetación Secundaria

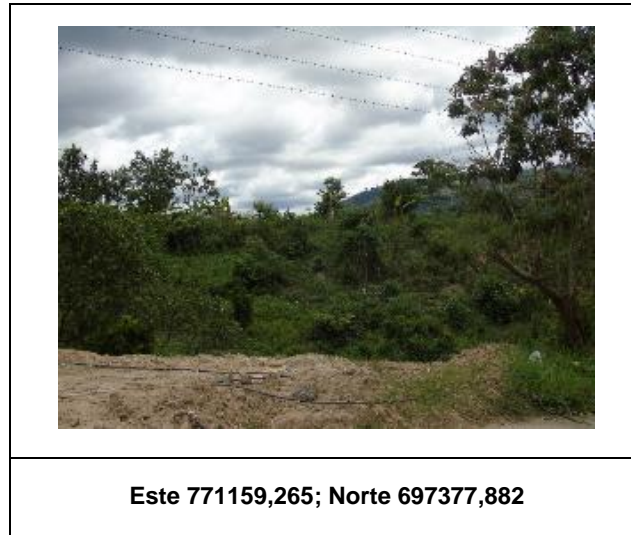


Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Arbustal

Constituido por una comunidad vegetal que se caracteriza por un dosel irregular, pero que puede presentar elementos arbóreos dispersos cuya cubierta representa más del 70% del área total de la unidad. Esta formación vegetal no ha sido intervenida o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y sus características funcionales (IGAC, 1999). En el área de estudio está representado por 2,43%, es decir 20,01 Ha (Figura 5. 66).

Figura 5. 66. Arbustal



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

ÁREAS ABIERTAS SIN O CON POCA VEGETACIÓN

Tierras desnudas y degradadas

Esta cobertura corresponde a las superficies de terreno desprovistas de vegetación o con escasa cobertura vegetal, debido a la ocurrencia de procesos tanto naturales como antrópicos de erosión y degradación extrema y/o condiciones climáticas extremas. Representa el 0,24% del AI, es decir 2,00 Ha (Figura 5. 67).

Figura 5. 67. Tierras desnudas y degradadas



Este 759852,819; Norte 698882,883

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Zonas arenosas y degradadas

Son terrenos bajos y planos constituidos principalmente por suelos arenosos y pedregosos, generalmente desprovistos de vegetación o cubiertos por una vegetación de matorral ralo y bajo. Se encuentran principalmente conformando, playas de ríos, bancos de arena de los ríos y campos de dunas. Esta unidad se encuentra principalmente asociada a playas y deltas de los ríos, y con cauces de los ríos grandes y medianos. En el AI se identifica 0,16% equivalente 1,31 Ha

Zonas quemadas

Zonas afectadas por incendios recientes no mayor a 3 años, y que aún permanecen negras. En el área de estudio comprende a 0,03%, es decir 0,27 Ha.

❖ **SUPERFICIES DE AGUA**

Son los cuerpos y cauces de aguas permanentes, intermitentes y estacionales. Las unidades para el área de influencia son las siguientes

Aguas continentales

Son cuerpos de aguas permanentes, intermitentes y estacionales que comprenden cuerpos de aguas artificiales y ríos.

Ríos (50 m)

Es una corriente natural de agua que fluye de manera continua, en el área de estudio corresponde al Río Magdalena.

Cuerpos de aguas artificiales

Esta cobertura comprende los cuerpos de agua de carácter artificial, que fueron creados por el hombre en este caso corresponde a lagos artificiales (recreacionales). En el AI tiene una extensión de 0,44 Ha equivalente al 0,05% (Figura 5. 68).

Figura 5. 68. Cuerpos de aguas artificiales



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2015

Para el sector donde se van a generar las actividades de construcción del tercer carril se identificaron las siguientes coberturas (Tabla 5. 26):

Tabla 5. 26. coberturas presentes en el sector del tercer carril UF4

N1_COBERT	N2_COBERT	N3_COBERT	Símbolo	Área (Ha)	% Área
Bosques y Áreas Seminaturales	Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	Arbustal	Arb-a	0,181	8,85%
Bosques y Áreas Seminaturales	Bosques	Bosque de galería y/o ripario	Bg	0,194	9,49%
Territorios Agrícolas	Pastos	Pastos enmalezados	Pe	0,068	3,30%

N1_COBERT	N2_COBERT	N3_COBERT	Símbolo	Área (Ha)	% Área
Territorios Agrícolas	Pastos	Pastos enmalezados	Pe	0,233	11,37%
Territorios Agrícolas	Pastos	Pastos enmalezados	Pe	0,155	7,58%
Territorios Agrícolas	Pastos	Pastos enmalezados	Pe	0,141	6,88%
Territorios Agrícolas	Pastos	Pastos limpios	PI	0,047	2,29%
Territorios Agrícolas	Pastos	Pastos limpios	PI	0,002	0,12%
Territorios Agrícolas	Pastos	Pastos limpios	PI	0,432	21,11%
Territorios Artificializados	Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	Rv	0,557	27,21%
Territorios Artificializados	Zonas urbanizadas	Tejido urbano discontinuo	Tud	0,012	0,60%
Territorios Artificializados	Zonas urbanizadas	Tejido urbano discontinuo	Tud	0,019	0,93%
Bosques y Áreas Seminaturales	Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	Vegetación secundaria o en transición	Vs	0,001	0,07%
Bosques y Áreas Seminaturales	Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	Zonas quemadas	Zq	0,004	0,20%
Total				2,045	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Respecto al abscisado donde se van generar las actividades de construcción del tercer carril de la UF4 las coberturas se distribuyen como se muestra en la siguiente tabla y (Figura 5. 69 a Figura 5. 72):

Tabla 5. 27. Coberturas presentes durante el trayecto del tercer carril UF4

Cobertura	Abscisa	
	Inicial	Final

Pastos enmalezados	K68+000	K68+110
Pastos limpios y busque de galería	K68+110	K68+160
Arbustal, pastos limpios y Bosque de galería	K68+160	K68+310
Pastos enmalezados y arbustal	K68+310	K68+495
Arbustal y Bosque de galería	K68+495	K68+535
Pastos Limpios	K68+535	K68+640
Zonas quemadas y bosque de galería	K68+640	K68+664
Pastos enmalezados, tejido urbano discontinuo, bosque de galería	K68+664	K68+880
Pastos limpios, pastos enmalezados	K68+880	K69+130

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 69. Pastos Limpios CI y Bosque de Galería CD



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 70. Arbustal



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 71. Zonas quemadas



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 72. Tejido urbano discontinuo



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

5.3.3. Áreas de Interés Ecológico


Para la UF4 a partir del análisis realizado por la herramienta TREMARCTOS, que genera el cruce de capas de información y análisis de las variables provenientes de las entidades generadoras de los datos (Conservación Internacional, el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, la CAR, la UPME y el Ministerio de Minas), se obtuvo presenta una vulnerabilidad critica, debido a estar presente en un espacio de hábitat de especies de aves en amenaza, como se muestra en la siguiente información suministrada por TREMARCTOS (Tabla 5. 28 a Tabla 5. 30 y Figura 5. 73).

Tabla 5. 28. Resultados TREMARCTOS UF4

Área	897.2774 Ha
Área Buffer	1116.7096 Ha
Número de tramos	1

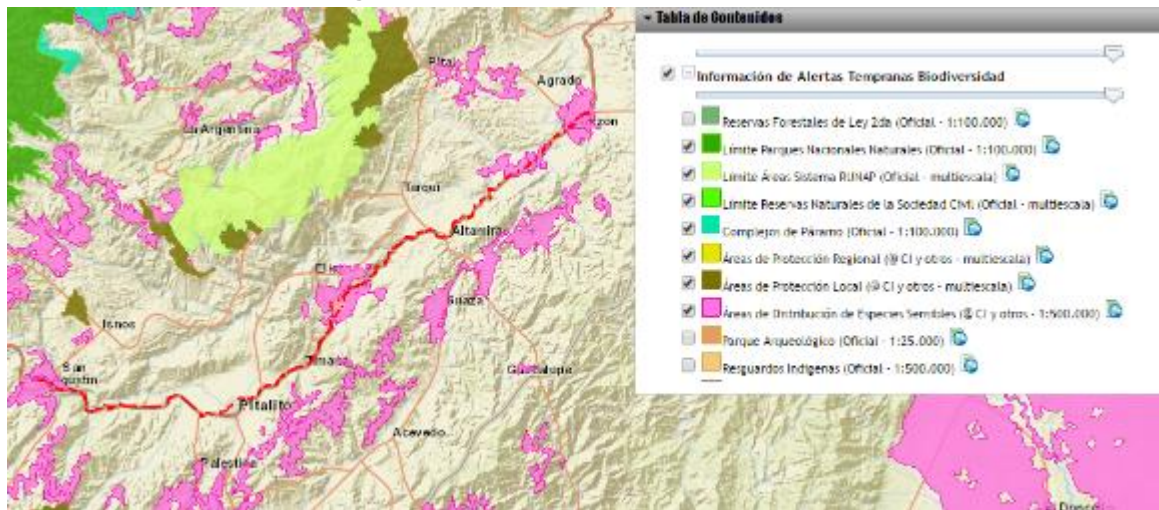
Fuente: TREMARCTOS, 2016

Tabla 5. 29. Tipo de vulnerabilidad de la UF4

Tramo				
Vulnerabilidad	Tramo	Ponderación	Área Compensación	
VULNERABILIDAD CRITICA	Tramo 1-1	216	15.0169 Ha	

Fuente: TREMARCTOS, 2016

Figura 5. 73. Tipo de vulnerabilidad de la UF4



Fuente: TREMARCTOS, 2016

Tabla 5. 30. Distribución de especies

Distribución Especies						
Clase	Genero	Especie	Categoría	Amenaza	Endémica	Migratoria
Aves	Dendroica	petechia			0	1
Aves	Myiarchus	apicalis			1	0
Aves	Cathartes	aura			0	1
Aves	Dendroica	fusca			0	1
Aves	Oporornis	philadelphia			0	1
Aves	Pygochelidon	cyanoleuca			0	1
Aves	Tyrannus	savana			0	1
Aves	Wilsonia	canadensis			0	1

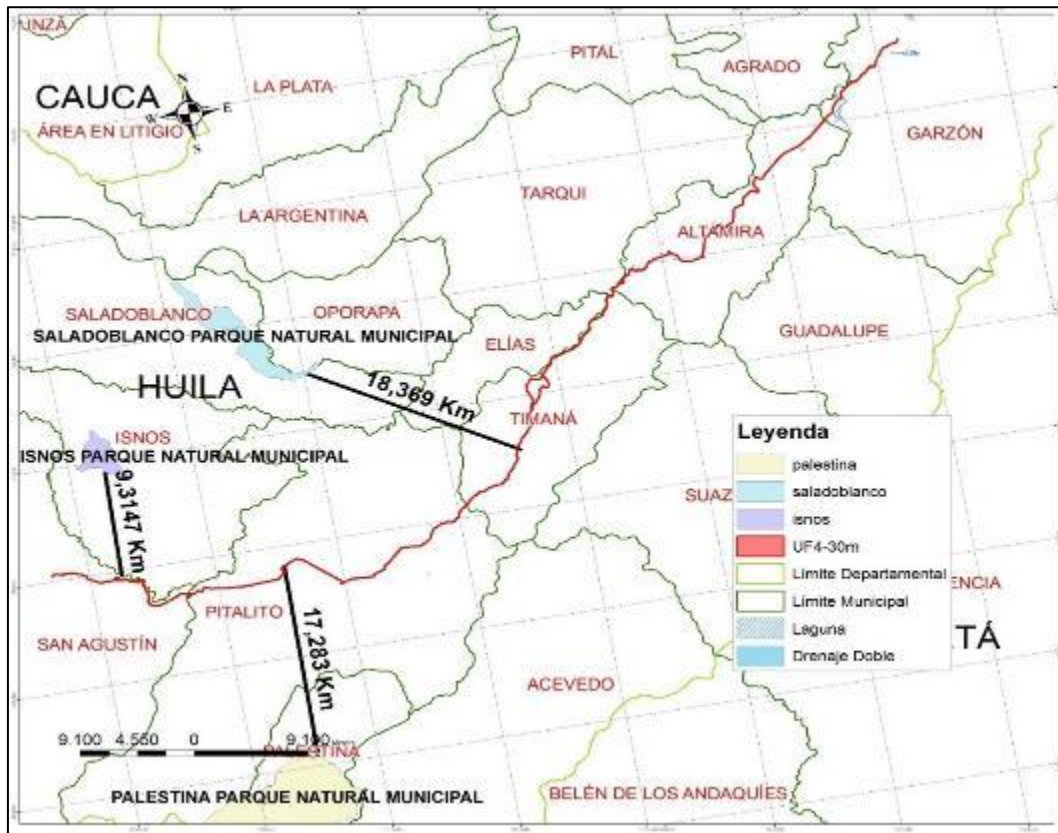
Distribución Especies						
Clase	Genero	Especie	Categoría	Amenaza	Endémica	Migratoria
Mammalia	Mazama	rufina	VU		0	0
Aves	Myiodynastes	maculatus			0	1
Aves	Tyrannus	tyrannus			0	1
Mammalia	Aotus	lemurinus	VU	VU	0	0
Aves	Euphonia	concinna			1	0
Aves	Pygochelidon	cyanoleuca			0	1
Mammalia	Saguinus	leucopus	EN	CR	1	0

Fuente: TREMARCTOS, 2016

AREAS PROTEGIDAS DE CARÁCTER PÚBLICO DE LA UNIDA FUNCIONAL 4.

Con referencia en las categorías de Áreas Protegidas mencionadas, las actividades que conlleva la rehabilitación de la vía existente en la Unidad Funcional 4 Garzón - Pitalito – San Agustín que se encuentra localizado en el departamento del Huila, no se intersecta con ninguna área de interés ecológico. Así mismo las áreas protegidas más cercanas se encuentran a 18,639 km de la UF4 que corresponde a Saldo Blanco Parque Natural Municipal, 17,283 Km Palestina Parque Natural Municipal e Isnos Parque Natural Municipal a 9,314 Km (Figura 5. 74).

Figura 5. 74. Áreas de interés Ecológico próximas a la UF4



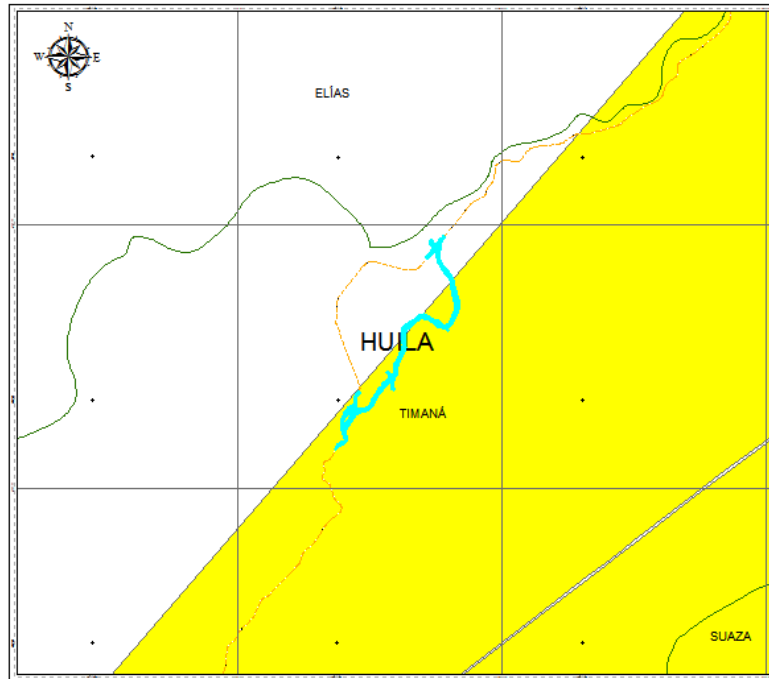
Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA - LEY 2ª de 1959 - UF4 GARZON – PITALITO – SAN AGUSTIN

En lo que respecta a la UF 4, se encuentran una serie de obras a desarrollar por la Concesión que se interceptan con la Reserva Forestal de la Amazonia, las cuales se detallan a continuación

Variante de Timaná, tal como se establece en la siguiente figura:

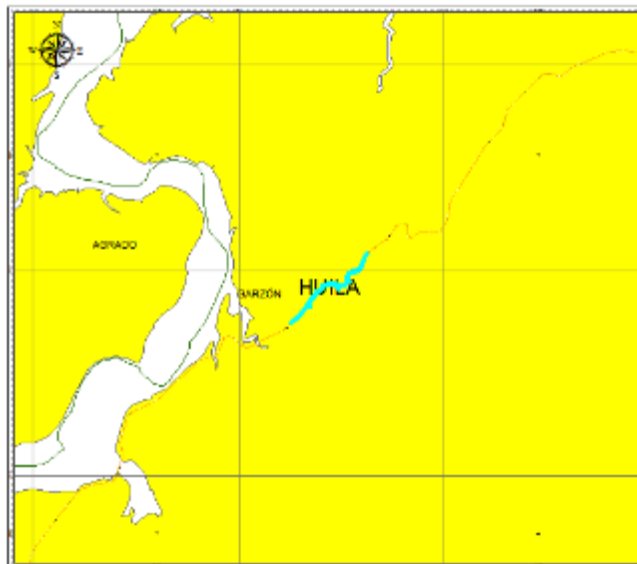
Figura 5. 75. Áreas Reserva Forestal de Ley 2ª de 1959 - Variante Timaná Uf4



Nota: El Polígono amarillo corresponde a la Reserva Forestal de Ley 2ª de 1959
Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Construcción de Tercer Carril, tal como se establece en la siguiente figura:

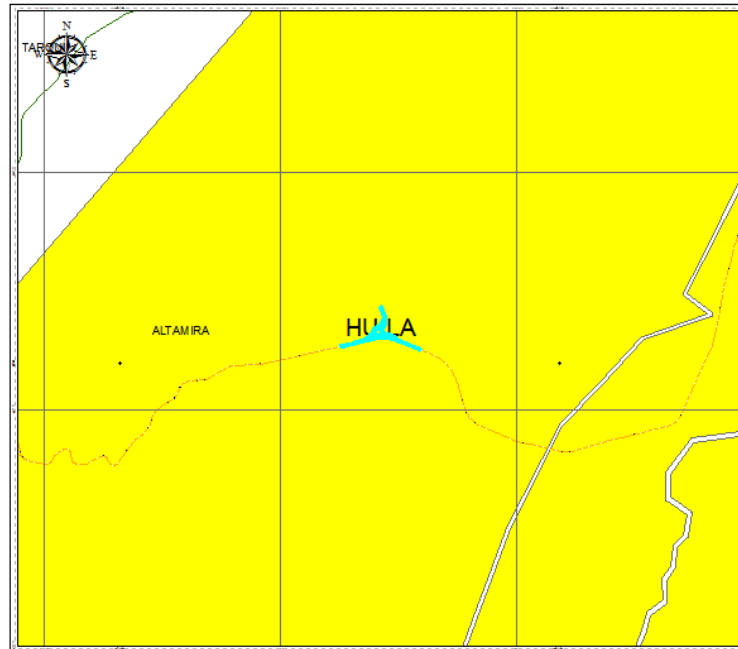
Figura 5. 76. Áreas Reserva Forestal de Ley 2ª de 1959 - Tercer Carril UF- 4



Nota: El Polígono amarillo corresponde a la Reserva Forestal de Ley 2ª de 1959
Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Construcción de Glorieta Tarqui, tal como se establece en la siguiente figura:

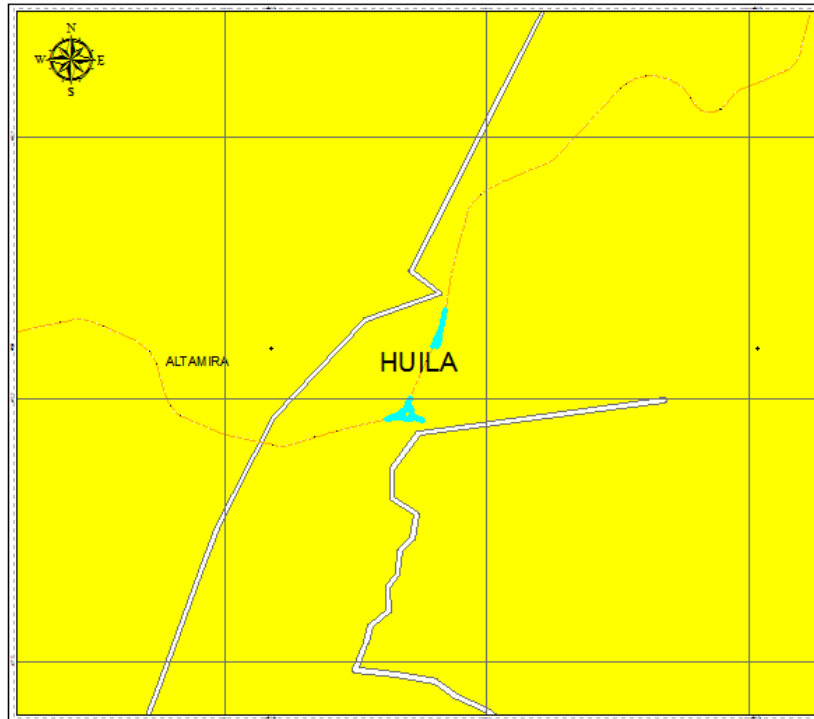
Figura 5. 77. Áreas Reserva Forestal de Ley 2ª de 1959 - Glorieta Tarqui UF- 4



Nota: El Polígono amarillo corresponde a la Reserva Forestal de Ley 2ª de 1959
Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Construcción de Glorieta Altamira y Retorno de la UF 4, tal como se establece en la siguiente figura:

Figura 5. 78. Áreas Reserva Forestal de Ley 2ª de 1959 - Glorieta Altamira y Retorno UF- 4



Nota: El Polígono amarillo corresponde a la Reserva Forestal de Ley 2ª de 1959
Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

De igual manera es importante aclarar que las áreas de reserva Forestal interceptadas tienen Zonificación corresponde a la Zona tipo C, que corresponden a áreas que por sus características ofrecen condiciones para el desarrollo de actividades productivas

Es preciso anotar, que se desarrollará la Sustracción Definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, para las

5.3.4. Fauna

Hacer compatibles las acciones que generan desarrollo económico con las acciones enfocadas en la preservación de los ecosistemas naturales y las especies que los habitan es uno de los problemas más desafiantes de la conservación biológica. Un ejemplo claro de esta situación se observa en el caso del desarrollo de la red vial, estas representan un elemento fundamental para el desarrollo económico y social. Sin embargo, resulta cada vez más evidente que su construcción y uso tienen fuerte impacto en los ecosistemas. En términos de los impactos directos en la biodiversidad, las carreteras actúan como barreras para el movimiento de animales, lo cual reduce la conectividad de sus poblaciones y aumentan la fragmentación de su hábitat. Por encima de estas consecuencias, el mayor impacto que ha causado el desarrollo de la red de carreteras sobre la biodiversidad es la muerte de vertebrados silvestres por atropellamiento (Sánchez et al, 2013).

Por lo tanto, en el marco del Plan de Adaptación de la Guía ambiental-PAGA, se pretende identificar y acopiar la información para la oportuna gestión de permisos por uso y aprovechamiento de recursos naturales, en cuanto a identificación, estudios y soportes necesarios; la información que se genere de este estudio será esencial para diseñar estrategias de mitigación específicas.

– Área de influencia

Teniendo en cuenta las coberturas vegetales, la fisiografía y las características biofísicas del lugar, El Área de Influencia de Unidad Funcional 4: Garzón-Pitalito San Agustín equivalente a 109,2 Kilómetros, se sitúa en el Departamento del Huila, abarcando el municipio de Garzón, Altamira, Timaná, Pitalito, San Agustín. Se encuentra dentro de la franja altitudinal de los 600 a los 1400 m sobre el nivel del mar. Comprende cuatro (4) zonas de vida: Bosque seco tropical (Bs-T), Bosque húmedo premontano (bh-PM); Bosque muy seco tropical (bms-T); Bosque seco premontano (bs-PM). En el área de influencia se encuentra Paisajes de Piedemonte, Valle, Montaña, Zona urbana, Lomerío y Altiplanicie.

Por otro lado, de acuerdo a la fotointerpretación y a la evaluación realizada en campo se identificaron tipos de cobertura que sirven como hábitats para la fauna silvestre, estas coberturas se homologaron según los parámetros dados por la metodología Corine Land Cover del 2010 adaptada para Colombia. Las coberturas establecidas se enlistan a continuación:

- **Zonas urbanizadas:** Las zonas urbanizadas incluyen los territorios cubiertos por infraestructura urbana y todos aquellos espacios verdes y redes de comunicación asociados con ellas, que configuran un tejido urbano. Presenta dos unidades: tejido urbano continuo y discontinuo.
- **Pastos:** comprende las tierras cubiertas con hierba densa de composición florística dominada principalmente por la familia Poaceae, dedicadas a pastoreo permanente por un período de dos o más años. Para su clasificación se consideraron las siguientes unidades de pastos: pastos limpios, enmalezados y pastos arbolados.
- **Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva:**
 - Vegetación secundaria o en transición: comprende aquella cobertura vegetal originada por el proceso de sucesión de la vegetación natural que se presenta luego de la intervención o por la destrucción de la vegetación primaria, que puede encontrarse en recuperación tendiendo al estado original.
- **Bosques:**
 - Bosque de galería y ripario: se refiere a las coberturas constituidas por vegetación arbórea ubicada en las márgenes de cursos de agua permanentes o temporales. Este tipo de cobertura está limitada por su amplitud, ya que bordea los cursos de agua y los drenajes naturales.

→ **Territorios agrícolas:**

- Cultivos permanentes: Comprende los territorios dedicados a cultivos cuyo ciclo vegetativo es mayor a un año, produciendo varias cosechas sin necesidad de volverse a plantar; se incluyen en esta categoría los cultivos de herbáceas como caña de azúcar, caña panelera, plátano y banano; los cultivos arbustivos como café y cacao; y los cultivos arbóreos como palma africana y árboles frutales.
- Cultivos transitorios: de cereales, puntualmente de arroz, los cuales comprenden coberturas terrestres compuestas por plantas herbáceas de la familia de las gramíneas de hojas largas y flores blanquecinas en espiga, que se cultiva, por lo general, en terrenos muy húmedos.

→ **Lagunas, lagos y ciénagas naturales:** Superficies o depósitos de agua naturales de carácter abierto o cerrado, dulce o salobre, que pueden estar conectadas o no con un río o con el mar.

→ **Cuerpos de agua artificiales:** Esta cobertura comprende los cuerpos de agua de carácter artificial, que fueron creados por el hombre para almacenar agua usualmente con el propósito de generación de electricidad y el abastecimiento de acueductos, aunque también para prestar otros servicios tales como control de caudales, inundaciones, abastecimiento de agua, riego y con fines turísticos y recreativos.

- Metodologías empleadas para la caracterización de fauna en el área de influencia del proyecto

A continuación, se detalla la metodología empleada para cada uno de estos grupos de información.

→ Información secundaria

En la fase preliminar a las actividades de campo se procedió con la búsqueda y compilación de información secundaria como herramienta para determinar las posibles especies de fauna que habitan en la zona, esta búsqueda se realizó en diversos listados taxonómicos. Para la determinación de la fauna silvestre probable en el área de influencia se tuvo en cuenta cuatro grupos animales (Anfibios, Aves, Mamíferos y reptiles), y con el fin de discriminar las especies ubicadas en la región, se utilizaron las características particulares del área de influencia tales como rango altitudinal, ecosistema, temperatura media y zona de vida, comparadas con la distribución conocida de las especies registradas en cada listado taxonómico.

Los listados que se tuvieron en cuenta para la recopilación de información secundaria son los que se citan a continuación: Chaparro, S et al (2013); Galvis, A. R. (2014); Sánchez, H et al (1995) y Solari, S et al. (2013).

→ Información primaria

El periodo de muestreo correspondiente a la caracterización faunística en campo abarco un total de 21 días, comprendiendo los siguientes parámetros para cada grupo taxonómico:

* **Aves**

Para el registro de avifauna se utilizaron tres métodos de muestreo, el primero es el método de inspección por encuentro visual (Figura 5. 79), donde una persona realizó recorridos a lo largo del área ubicando puntos estratégicos de observación registrando todas las especies de aves avistadas en los diferentes hábitats. Se realizaron 33 transeptos de avistamiento comprendidos en dos (2) jornadas diarias, una en la mañana desde las 06:00 am hasta las 10:00 am y una en la tarde desde las 3:00 pm hasta las 6 pm (horas de mayor actividad de las aves) acumulando un esfuerzo de muestreo por jornada de 7 horas/persona/día. Cabe aclarar que en estos transeptos también fueron utilizados para registro de individuos de los otros dos grupos faunísticos de darse el caso de un encuentro.

Figura 5. 79. Método de inspección por encuentro visual



Localización: Este: 801790,09994 Norte: 718141,04933

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Por otra parte, en la zona donde será construido el tercer carril (Tramo Garzón- Altamira) y en la zona conocida como Pericongo, localizada entre los municipios de Altamira y Pitalito, se llevó a cabo el **método de muestreo con montaje de redes de niebla** durante cinco (5) jornadas diferentes, tres (3) en la mañana y dos (2) en la tarde, haciendo un montaje de cuatro (4) redes en cada jornada, para un total de 20 redes (Figura 5. 80), el horario de muestreo para la jornada de la mañana comprendió desde las 06:00 am hasta las 10:00 am y para la jornada de la tarde desde las 3:00 pm hasta las 6:00 pm, completando un esfuerzo de muestreo de 7 horas/red/día.

Esta zona es considerada por la comunidad como un área de alta diversidad de especies de Aves, principalmente hábitat del Perico frentirrojo (*Psittacara wagleri*); es por esto que, se consideró incluir la metodología de redes de niebla para un mayor esfuerzo de muestreo en esta zona.

Figura 5. 80. Montaje de red de niebla



Localización: Este: 801728,020463 Norte: 718266,129674

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Por último, se realizaron entrevistas no estructuradas a personas de la comunidad, con el fin de registrar aquellas especies fácilmente identificadas por ellos, respaldando así el muestreo biológico y complementando el esfuerzo de muestreo en los diferentes hábitats. Para todos los muestreos aplicados se realizó un registro fotográfico de los individuos reportados para su determinación taxonómica (hasta el mayor nivel jerárquico posible).

* Herpetofauna (Anfibios y reptiles)

Para el muestreo de herpetos se usó la técnica de Relevamiento por Encuentro Visual (REV) (Heyer WR, Donnelley MA, McDiarmid RW, Hayek LC, & Foster MS, 1994) que consiste en realizar un recorrido por los diversos hábitats del área determinada para la búsqueda y observación directa de individuos (Figura 5. 81), durante jornadas diurnas (10:00am – 12:00 m) y nocturnas (6:00pm – 9:00pm) acumulando un esfuerzo de muestreo de 5 horas/persona/día. En el trabajo de campo se abarcó la totalidad de microhábitats disponibles: hojarasca, troncos caídos, vegetación asociada a cursos de agua temporal y/o permanente, arbustos, árboles, entre otros; registrando características de la zona donde fueran hallados los individuos, en el caso de los anfibios se detectaron a través de presencia o canto.

Así mismo, se realizaron entrevistas no estructuradas a miembros de la comunidad para los individuos de difícil observación. Finalmente, se realizó un registro fotográfico de los individuos observados para su determinación taxonómica (hasta el mayor nivel jerárquico posible).

Figura 5. 81. Método de Relevamiento por Encuentro Visual diurno y nocturno



Localización: A. Este: 804723,411589 Norte: 719707,184009 - B. Este: 805778,356267 Norte: 720555,311497
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

* Mastofauna

Para el registro de mamíferos se tuvo en cuenta los rastros e indicios encontrados durante los recorridos, tales como huellas, cuevas y excretas. Sumado a esto se realizaron entrevistas informales a personas de la zona y auxiliares de campo (Figura 5. 82), con el objeto de registrar aquellas especies fácilmente identificadas por ellos.

Figura 5. 82. Entrevistas con auxiliares de campo



Localización: Este: 801975,128957 Norte: 718280,347645
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Adicionalmente, se registraron los atropellamientos de fauna silvestre en la vía (para todos los grupos faunísticos evaluados), como método complementario y para identificar posibles puntos de importancia como paso de fauna silvestre.

- Análisis de datos obtenidos

Una vez completada la determinación taxonómica de las especies, fueron establecidas las categorías de amenaza según tres criterios diferentes, dos internacionales y uno nacional. El primero de los criterios internacionales corresponde a la clasificación dada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), el segundo es el de La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), el cual incluye tres apéndices identificados como I, II Y III y por último el criterio nacional dado por la resolución 0192 de 2014 emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en donde al igual que la IUCN se reconocen tres categorías de amenaza Vulnerable (VU), En Peligro (EN) y En Peligro Crítico (CR).

Así mismo, se establecieron las especies endémicas y casi endémicas según los criterios de (INBIO, 2015) y (Chaparro-Herrera et al., 2013).

- Fauna probable según información secundaria

Una vez finalizada la revisión bibliográfica de los listados existentes de fauna tanto a nivel nacional como regional y teniendo en cuenta todas las condiciones ambientales y paisajísticas del área de influencia del proyecto, tales como las zonas de vida, se establecieron los listados de fauna probable para el área de influencia del proyecto, estos incluyen tres grupos faunísticos: Aves, Herpetos que se dividen en Anfibios y Reptiles, y por ultimo mamíferos.

Además, se describen las especies endémicas considerándose estas cuando se conoce únicamente en un lugar, ya sea País o Región (INBIO, 2015). De igual forma, se enlistan las especies migratorias para grupo taxonómico de Aves, definiéndose migración como un movimiento estacional y cíclico de animales, relacionados con los cambios periódicos del clima o la disponibilidad de alimento, o bien para asegurar la reproducción. En casi todos los casos la migración implica movimientos periódicos de un sitio a otro y de regreso al primero (Medellin, 2009).

Los análisis y resultados obtenidos a partir de estos listados se presentan a continuación:

- Estructura de la comunidad

- Aves

De acuerdo a la distribución altitudinal y la zona de vida del área de influencia, se registran 128 especies de aves (Ver lista completa en el Anexo 5.3); las cuales se encuentran distribuidas en 16 órdenes y 38 familias, donde Passeriformes es el Orden más representativo con 66 especies correspondientes al 52% de las aves reportadas, dentro de este Orden se destacan las familias Thraupidae y Tyrannidae con 16 y 15 especies

respectivamente, siendo estas las familias con mayor número de especies probables reportadas. El segundo más diverso es el Orden Apodiformes (destacándose la familia Trochilidae) con 14 especies reportadas, representando el 11% del total de especies registradas, evidenciándose una marcada diferencia con respecto al número de familias reportadas para el Orden Passeriformes. Los menos diversos corresponden a los órdenes Anseriformes, Galliformes, Cathartiformes, Cuculiformes, Strigiformes, Caprimulgiformes y Gruiformes con dos (2) especies reportadas para cada uno.

Aves migratorias probables: De las especies potenciales registradas, 10 se consideran migratorias, donde el Orden Charadriiformes y Passeriformes con los más diversos con cuatro (4) especies migratorias para cada uno. Dentro de las especies registradas como migratorias, nueve (9) son migratorias boreales que son especies que se reproducen en distintas regiones del Hemisferio Norte y migran hacia al Sur durante el invierno boreal e incluyen al territorio Colombiano como parte de sus territorios para permanecer durante el invierno, de la misma manera hay otras especies que utilizan Colombia como un lugar de tránsito en su viaje hacia tierras más al sur; la especie restante corresponde a *Tyrannus savana* una especie con migración austral, es decir que se reproduce en zonas australes de Sudamérica y migra hacia las regiones tropicales durante el invierno austral (Tabla 5. 31).

Tabla 5. 31. Especies de aves migratorias posibles para la zona

Orden	Familia	Especie
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i>
		<i>Tringa solitaria</i>
		<i>Tringa melanoleuca</i>
		<i>Calidris melanotos</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>
Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax alnorum</i>
		<i>Tyrannus savana</i>
	Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>
	Parulidae	<i>Setophaga fusca</i>

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

– Herpetos

Para el Área de Influencia se reportan 27 especies de anfibios y 32 especies de reptiles. Dando un total de 59 especies de herpetos, en el Anexo 5.3 (ver Anexos) se presenta la lista completa de herpetofauna.

La información está distribuida de la siguiente manera:

Anfibios: 26 el total de especies de este grupo están incluidas en el Orden Anura, distribuidas en 12 familias, de las cuales se resaltan las familias Hylidae con seis (6) especies y Leptodactylidae con cuatro (4) especies cada una, seguidas de las familias Strabomantidae y Hemiphractidae con tres (3) especies reportadas cada una. En cuanto a las familias restantes se registra de a dos (2) y una (1) especie para cada una. Así mismo, se reporta para el área de influencia una (1) especie dentro de la familia Caeciliidae correspondiente al Orden Apoda.

Reptiles: Para este grupo se registran 32 especies pertenecientes al Orden Squamata, distribuidas en nueve (9) familias, siendo la familia Colubridae la más representativa con 16 especies reportadas, correspondiente al 50% del total de reptiles reportados; seguida de la familia Iguanidae con cuatro (4) especies cada una. Las familias menos representativas son Teiidae, Polychrotidae y Gymnophthalmidae con una (1) especie registrada para cada una.

– Mamíferos

Para este grupo se registran 67 especies distribuidas en ocho (8) órdenes y 24 familias. Para los **mamíferos voladores**, del Orden Chiroptera se reportan 31 especies posibles, representando el 46% de las especies de mastofauna, resaltando de dicho Orden a la familia Phyllostomidae que es la que tiene mayor número de especies con un total de 23, las familias menos representativas dentro de este Orden son Noctilionidae y Thyropteridae con una (1) especie para cada una. En cuanto a los **mamíferos no voladores**, los Órdenes con mayor número de especies son Carnivora y Rodentia con 10 especies posibles cada uno y se distribuye en menor proporción el Orden Cingulata con una (1) especie registrada. En el Anexo 5.3, se presenta la lista completa de Mamíferos probables presentes en la zona (Ver Anexos).

- Endemismos y especies en algún grado de amenaza

– Aves

Aves probables endémicas: para el área de influencia se reportan cinco (5) especies de aves endémicas: *Euphonia concinna* (Orden Passeriformes) es endémica del valle del Magdalena superior en el centro de Colombia (Neotropical birds, 2016); *Amazilia cyanifrons* perteneciente a la familia Trochilidae, Orden Apodiformes, se distribuye en valles medio y alto del Magdalena, alto valle del Cauca y Este de los Andes en Santander (Hilty y Brown 2001); *Ortalis columbiana* (Orden Galliformes) se encuentra al occidente de los Andes en los piedemontes del Valle del Cauca y el valle del Magdalena; y *Myiarchus apicalis* en la vertiente pacífica en valles altos de los ríos Dagua y Patía, puntualmente en valles medio y alto del Cauca y valles medio y alto del Magdalena desde Santander y Boyacá hasta las cabeceras en el Huila (Palacio, 2013).

Aves Probables amenazadas: de las 128 especies de aves registradas, 31 especies se encuentran enlistadas con algún grado de amenaza sobre sus poblaciones, como se describe a continuación:

En las listas rojas de la IUCN se encuentra *Psittacara wagleri* como Casi Amenazada (NT), dentro de la categoría de Vulnerables (VU) se registra *Patagioenas subvinacea*, y *Spizaetus isidori* se encuentra catalogada como En peligro (EN) tanto en el listado de la IUCN como en el listado nacional que corresponde a la Resolución 0192.

Dentro del Apéndice I de CITES se registra una (1) especie, *Falco peregrinus*; en el Apéndice II se encuentran la mayoría de las especies registradas con algún grado de amenaza dentro del área de influencia, con 27 especies (Tabla 5. 32). Finalmente se registra una (1) especie dentro del Apéndice III *Dendrocygna autumnalis*, cuyo comercio puede estar reglamentado, pero debe realizarse de manera sostenible para no afectar las poblaciones, en el caso del área de influencia.

Por último, *Oxyura jamaicensis* se registra En peligro (EN) dentro de la Resolución 0192 de 2014.

Tabla 5. 32. Especies de Aves posibles, con algún grado de amenaza

Orden	Familia	Especie	CATEGORIAS DE AMENAZA		
			IUCN	RESOLUCION 0192/2014	CITES
Anseriformes	Anatidae	<i>Oxyura jamaicensis</i>	LC	EN	-
		<i>Dendrocygna autumnalis</i>	LC	-	III
Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur semitorquatus</i>	LC	-	II
		<i>Caracara cheriway</i>	LC	-	II
		<i>Herpetotheres cachinnans</i>	LC	-	II
		<i>Falco peregrinus</i>	LC	-	I
		<i>Falco sparverius</i>	LC	-	II
		<i>Milvago chimachima</i>	LC	-	II
Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	LC	-	II
	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	LC	-	II
		<i>Spizaetus isidori</i>	EN	EN	II

Orden	Familia	Especie	CATEGORIAS DE AMENAZA		
			IUCN	RESOLUCION 0192/2014	CITES
		<i>Elanus leucurus</i>	LC	-	II
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas subvinacea</i>	VU	-	-
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Psittacara wagleri</i>	NT	-	II
		<i>Pionus chalcopterus</i>	LC	-	II
		<i>Forpus conspicillatus</i>	LC	-	II
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	LC	-	II
	Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	LC	-	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis syrmatophorus</i>	LC	-	II
		<i>Phaethornis anthophilus</i>	LC	-	II
		<i>Doryfera ludovicae</i>	LC	-	II
		<i>Colibri thalassinus</i>	LC	-	II
		<i>Adelomyia melanogenys</i>	LC	-	II
		<i>Coeligena coeligena</i>	LC	-	II
		<i>Chalybura buffonii</i>	LC	-	II
		<i>Chlorostilbon poortmani</i>	LC	-	II
		<i>Thalurania colombica</i>	LC	-	II
		<i>Amazilia saucerrottei</i>	LC	-	II
		<i>Amazilia franciae</i>	LC	-	II
		<i>Amazilia cyanifrons</i>	LC	-	II
<i>Lepidopyga goudoti</i>	LC	-	II		

Orden	Familia	Especie	CATEGORIAS DE AMENAZA		
			IUCN	RESOLUCION 0192/2014	CITES
Categorías de amenaza según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Resolución 192 de 2014- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; EN: En peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi Amenazado; LC: Preocupación Menor. CITES (2015) I: Mayor grado de peligro; II: No están necesariamente en amenaza de extinción; III: Especies comercio está reglamentado y que necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal.					

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

– Herpetos

Herpetos probables endémicos: en el Área de Influencia se estiman seis (6) especies endémicas para Colombia, correspondientes al Orden Anura, representadas en cuatro (4) familias: Dendrobatidae, Aromobatidae, Strabomantidae y Centrolenidae (Anexo 5.3) y una (1) especie endémica dentro del Orden Apoda: *Caecilia subdermalis*, la cual está reportada en varias zonas de las cordilleras Occidental y Central de los Andes colombianos. De igual forma, se registran dos (2) especies del Orden Anura categorizadas como casi-endémicas (presenta la mitad o más de su distribución en un país, con extensiones menores hacia uno o más países vecinos (Chaparro-Herrera *et al* 2013)). Las especies reportadas como casi-endémicas son *Leptodactylus colombiensis* perteneciente a la familia Leptodactylidae, cuya distribución geográfica es compartida con Venezuela en las faldas y laderas bajas de los Andes (UICN Red List, 2016) y *Craugastor raniformis*, esta especie se encuentra desde el sur de las tierras bajas del este y cordilleras de Panamá hasta el Río San Juan de Micay en el oeste de Colombia, en las tierras bajas al norte y al oeste de los Andes extendiéndose hasta el centro del valle Magdalena al sur de los bosques secos (AmphibiaWeb, 2016).

Con respecto a los Reptiles, dentro del Orden Squamata se estima una (1) especies endémica para Colombia, *Anolis huilae* (Familia Iguanidae), endémica de la Cordillera Central de Colombia.

Herpetos probables amenazados: de las 59 especies de Herpetos reportadas para el Área de Influencia, 11 especies se encuentran enlistadas en alguna categoría de amenaza. Dentro de ellas, siete (7) pertenecen al Orden Anura, en su mayoría se encuentran amenazadas principalmente por fragmentación de su hábitat y *Dendrobates truncatus* por comercio ilegal; y cuatro (4) especies dentro del Orden Squamata se encuentran enlistados en los Apéndices de La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (Tabla 5. 33).

Tabla 5. 33. Especies de Herpetos posibles con algún grado de amenaza

Clase	Orden	Familia	Especie	CATEGORIAS DE AMENAZA		
				IUCN	RESOLUCION 0192/2014	CITES
Amphibia	Anura	Dendrobatidae	<i>Hyloxalus vergeli</i>	VU	-	-
			<i>Dendrobates truncatus</i>	LC	-	II
		Centrolenidae	<i>Rulyrana susatamai</i>	VU	-	-
		Bufonidae	<i>Rhinella sternosignata</i>	NT	-	-
		Strabomantidae	<i>Pristimantis tamsitti</i>	NT	-	-
		Hemiphractidae	<i>Gastrotheca andaquiensis</i>	NT	-	-
			<i>Gastrotheca weinlandii</i>	DD	-	-
Reptilia	Squamata	Iguanidae	<i>Iguana</i>	-	-	II
		Viperidae	<i>Crotalus durissus</i>	-	-	III
		Colubridae	<i>Clelia clelia</i>	-	-	II
		Boidae	<i>Boa constrictor</i>	-	-	I

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

– Mamíferos

Mamíferos probables endémicos: para el área de estudio se reporta una (1) especie endémica *Zygodontomys brunneus*, perteneciente al Orden Rodentia, la cual habita los valles interandinos de Colombia, incluidos los de la parte superior del Río Magdalena, Río Cauca, Río Patía y Río Dagua (Patton, et al 2015). Así mismo, se reporta una (1) especie de primate casi-endémica *Aotus griseimembra*, la cual se distribuye desde el valle del río Magdalena y tierras bajas del norte de Colombia hasta la región del lago Maracaibo y la Sierra de Perijá en Venezuela.

Mamíferos probables amenazados: para este grupo de las 67 especies registradas para el área de influencia, 21 se encuentran catalogadas en algún grado de amenaza. Dentro de este grupo, ocho (8) especies se encuentran inmersas dentro del Apéndice II de CITES, cuatro (4) en el Apéndice I y cinco (5) en el Apéndice III. Es de resaltar la probable presencia del borugo (*Dinomys branickii*) que, según la UICN, a nivel global se encuentra amenazada de extinción en la categoría de Vulnerable (VU). Esto se debe al decline poblacional que ha sufrido la especie a través de los años por la deforestación y la caza para la subsistencia de

comunidades rurales. En Colombia se encuentra en la misma categoría de amenaza y es señalada como una especie que debe incluirse en diferentes planes de manejo. Por último, se resalta la posible presencia de *Aotus griseimembra*, un mono nocturno que en Colombia se encuentra muy amenazado, debido a la pérdida de hábitat y por su captura a finales de los años 1960 y 1970 como un modelo importante para la investigación de la malaria, consecuencia de lo anterior esta especie se encuentra incluida en los tres (3) criterios evaluados, para IUCN y la Resolución 0192 está catalogada como Vulnerable (VU) y está enlistada dentro del Apéndice II de CITES (Tabla 5. 34).

Tabla 5. 34. Especies de mamíferos posibles, con algún grado de amenaza

Orden	Familia	Especie	CATEGORIAS DE AMENAZA		
			IUCN	RESOLUCION 0192/2014	CITES
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Vampyrum spectrum</i>	NT	-	-
		<i>Anoura cultrata</i>	NT	-	-
		<i>Glossophaga longirostris</i>	DD	-	-
Pilosa	Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	LC	-	II
	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	LC	-	III
Primates	Aotidae	<i>Aotus griseimembra</i>	VU	VU	II
	Cebidae	<i>Sapajus apella</i>	LC	-	II
		<i>Saimiri sciureus</i>	LC	-	II
	Atelidae	<i>Alouatta seniculus</i>	LC	-	II
Carnivora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	LC	-	II
		<i>Speothos venaticus</i>	NT	-	I
	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	LC	-	III
		<i>Potos flavus</i>	LC	-	III
	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	LC	-	III
		<i>Lontra longicaudis</i>	NT	VU	I

Orden	Familia	Especie	CATEGORIAS DE AMENAZA		
			IUCN	RESOLUCION 0192/2014	CITES
	Felidae	<i>Puma yagouaroundi</i>	LC	-	I
		<i>Leopardus pardalis</i>	LC	-	I
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	LC	-	II
		<i>Tayassu pecari</i>	VU	-	II
Rodentia	Dinomyidae	<i>Dinomys branickii</i>	VU	VU	-
	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	LC	-	III

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

- Fauna registrada de información primaria
- Coordenadas geográficas de los puntos de muestreo

En las dos tablas siguientes, se presentan todas las coordenadas donde se realizaron registros de al menos una especie de fauna silvestre, en la Tabla 5. 35 se presentan los muestreos puntuales y en la Tabla 5. 36 se presentan los registros realizados durante muestreos por la metodología de transecto.

Tabla 5. 35. Puntos de registro de fauna silvestre

GRUPO FAUNISTICO OBSERVADO	ALTURA	ESTE	NORTE
Herpetofauna	1031	805778,356	720555,311
Herpetofauna	889	802304,283	718409,529
Herpetofauna	1021	809619,391	720258,746
Herpetofauna	955	795821,564	712589,144
Herpetofauna	1258	788876,848	702141,312
Herpetofauna	1297	776415,478	696112,594
Herpetofauna	1290	770639,896	697189,612

GRUPO FAUNISTICO OBSERVADO	ALTURA	ESTE	NORTE
Herpetofauna	973	804723,412	719707,184
Herpetofauna	982	804806,522	719780,218
Mastofauna	1290	764809,471	697290,218
Mastofauna	1058	805136,165	720157,980
Herpetofauna	846	801790,100	718141,049
Mastofauna	1216	791271,576	704000,795
Avifauna	1248	772347,436	698643,736
Herpetofauna	1297	760395,265	696785,764
Avifauna, herpetofauna y mastofauna	1059	809455,091	720235,581
Herpetofauna y mastofauna	944	802049,708	718285,686
Avifauna, herpetofauna y mastofauna	1259	776407,811	696027,849
Avifauna y mastofauna	944	802006,206	718301,886
Avifauna	938	801996,862	718306,875
Avifauna	935	801975,129	718280,348
Avifauna	937	801978,814	718291,296
Avifauna	941	802008,320	718300,998
Avifauna	943	802018,563	718303,421
Avifauna	855	801742,780	718227,172
Avifauna	850	801728,652	718233,051
Avifauna	848	801722,323	718247,108
Avifauna	846	801728,020	718266,130

GRUPO FAUNISTICO OBSERVADO	ALTURA	ESTE	NORTE
Avifauna	857	801546,201	717609,302
Avifauna	853	801558,769	717601,102
Avifauna	853	801570,684	717606,509
Avifauna	850	801584,487	717607,822
Avifauna	768	827660,807	735221,036
Avifauna	766	824639,92	733549,444
Avifauna	757	824848,62	733169,806
Avifauna	810	827658,15	735234,866
Avifauna	679	824997,57	733754,708
Avifauna	678	825015,724	733768,405
Herpetofauna y mastofauna	827	825216,729	734070,206
Avifauna, herpetofauna y mastofauna	827	825058,93	733925,953
Herpetofauna	824	824542,229	733468,66
Avifauna	756	822854,015	732130,207
Avifauna	780	824161,809	733294,861

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Tabla 5. 36. Transeptos de registro de fauna silvestre

GRUPO FAUNISTICO OBSERVADO	ALTURA MAXIMA	ALTURA MINIMA	PUNTO INICIAL		PUNTO FINAL	
			ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
Avifauna	879	868,9	818989,483	728518,354	818067,619	728141,341
Avifauna	911	906,5	816417,272	727058,126	815686,815	726377,917
Avifauna y herpetofauna	887	836,3	814639,045	725373,59	814455,048	725032,184

GRUPO FAUNISTICO OBSERVADO	ALTURA MAXIMA	ALTURA MINIMA	PUNTO INICIAL		PUNTO FINAL	
			ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
Avifauna	860	838,6	813067,544	723875,225	812518	723173,244
Avifauna	996	984,5	811207,969	722468,096	810470,818	721812,886
Avifauna y herpetofauna	769	749,7	822987,198	732636,037	822534,716	731893,709
Avifauna	820	802,3	821283,128	730442,708	820555,379	729760,732
Avifauna	1050	1022	809067,545	719816,617	807773,266	719826,756
Avifauna	1035	1021	806174,042	720469,141	805222,066	720238,644
Avifauna	863	822,79999	803785,073	719641,622	803255,996	719284,545
Avifauna	894	840,90002	802028,201	718363,150	801786,866	717733,826
Avifauna	849	840,90002	801786,866	717733,826	801162,572	717240,335
Avifauna	873	868,90002	800749,907	716383,411	799984,103	715859,208
Avifauna	913	903,5	798737,086	714507,909	798206,591	713801,563
Avifauna	956	923,29999	796338,908	713067,496	795714,864	712431,390
Avifauna	1030	1018	794226,265	711398,301	793489,302	710831,685
Avifauna	1121	1067	793567,522	709004,588	793267,388	708171,293
Avifauna	1163	1161	792675,141	706611,893	792050,618	705866,351
Avifauna	1229	1188	791370,552	704115,305	790755,557	703336,221
Avifauna	1267	1242	789337,725	702456,561	788433,754	702105,178
Avifauna y mastofauna	1304	1298	786221,918	700397,826	786845,309	701091,059
Avifauna	1264	1258	784510,065	699761,888	783764,201	699169,026
Avifauna	1283	1274	775223,615	696743,513	776017,286	696049,092
Avifauna	1248	1246	773585,262	698198,719	772723,737	698738,675

GRUPO FAUNISTICO OBSERVADO	ALTURA MAXIMA	ALTURA MINIMA	PUNTO INICIAL		PUNTO FINAL	
			ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
Avifauna	1301	1193	771453,729	697653,493	770558,633	697199,001
Avifauna	1311	1294	768504,027	697073,056	767452,739	697119,329
Avifauna y mastofauna	1280	1270	765453,370	697318,550	764664,245	697162,257
Avifauna	1323	1274	763257,602	697258,220	762253,350	696911,097
Avifauna	1313	1297	760395,265	696785,764	760449,103	697749,384
Avifauna	1460	1367	759128,102	699240,085	759246,039	699912,786
Avifauna y mastofauna	1644	1618	757935,420	699418,834	757147,394	699367,697
Avifauna	1731	1668	754552,946	700640,973	753735,773	700706,303
Avifauna y herpetofauna	749	667,9	825223,158	734093,183	824549,972	733518,897

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Nota: Todas las coordenadas presentadas en el presente documento se encuentran en formato Magna Sirga origen Bogotá.

- Fauna silvestre registrada en el área de influencia biótica

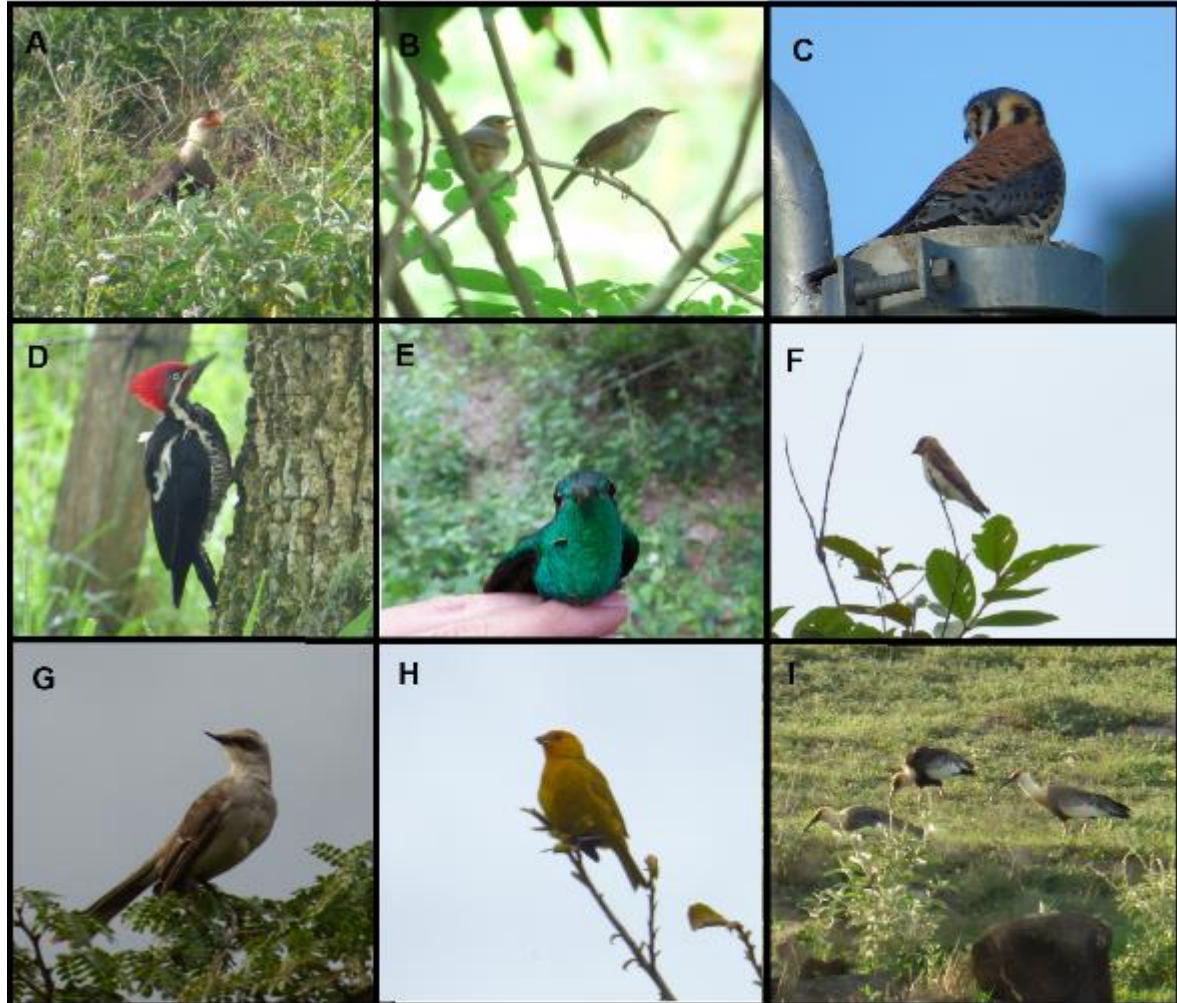
A continuación, se presentan los resultados obtenidos durante los muestreos de la caracterización de fauna silvestre en el Área de influencia.

- Avifauna

→ Estructura de la comunidad de aves registradas en el área de influencia biótica

Se registraron 126 especies de aves dentro del área de influencia del proyecto en la Figura 5. 83 se presenta un registro fotográfico de algunas de las especies registradas durante los muestreos en campo.

Figura 5. 83. Registro fotográfico de algunas especies de aves registradas en el área de influencia biótica del proyecto



Localización: Este: 806174,042219 Norte: 720469,140692

A. Caracara moñudo (*Caracara cheriway*). B. Cucarachero común (*Troglodytes aedon*). C. Cernícalo americano (*Falco sparverius*). D. Carpintero real (*Dryocopus lineatus*). E. Colibrí de buffon (*Chalybura buffonii*). F. Golondrina barranquera (*Stelgidopteryx ruficollis*). G. Sinsonte común (*Mimus gilvus*). H. Canario coronado (*Sicalis flaveola*). I. Bandurria aliblanca (*Theristicus caudatus*).

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

La comunidad de aves es la que mayor número de especies reporta (126 especies), siendo Colombia un país megadiverso en este grupo faunístico y teniendo en cuenta la distribución y longitud del área de estudio este resultado es normal, estas 126 especies se encuentran distribuidas en 18 órdenes y 35 familias, siendo indudablemente el orden de los passeriformes el más diverso ya que agrupa el 42,8% de las familias (15 familias) y 57,9% de las especies registradas (73 especies); en el caso del nivel taxonómico de familia, las aves conocidas como atrapamoscas (Familia Tyrannidae) son las que se registraron mayoritariamente en la zona con un total de 20 especies en el área de influencia, sin embargo, esta familia es seguida de cerca por

las tangaras (Familia Thraupidae) de las cuales se tuvo un registro de 19 especies, tan solo una menos que la familia más representativa; la estructura completa de la comunidad de aves se puede observar en la Tabla 5. 37.

Tabla 5. 37. Estructura de la comunidad de Aves dentro del área de influencia

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Gavilán Maromero
		<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Caracolero común
		<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán caminero
Anseriformes	Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	Pato real
		<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pisingo
Apodiformes	Trochilidae	<i>Anthracothorax nigricolis</i>	Mango pechinegro
		<i>Chalybura buffonii</i>	Colibrí de buffon
		<i>Colibri thalassinus</i>	Colibri verde mar
		<i>Lepidopyga goudoti</i>	Colibrí de goudot
		<i>Phaetornis anthophilus</i>	Ermitaño carinegro
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Bujío
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Guala cabeciroja
		<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Pellar
	Jacanidae	<i>Jacana jacana</i>	Gallito de cienaga
Columbiformes	Columbidae	<i>Claravis pretiosa</i>	Tortolita azul
		<i>Columba livia</i>	Paloma domestica
		<i>Columbina passerina</i>	Tortolita pechiescamada

Orden	Familia	Especie	Nombre común
		<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza
		<i>Leptotila verreauxi</i>	Tortola colipinta
		<i>Patagioenas cayennensis</i>	Paloma morada
		<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza nalguiblanca
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle amazona</i>	Martín pescador matraquero
		<i>Megaceryle torquata</i>	Martín pescador grande
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero piquiliso
		<i>Crotophaga major</i>	Garrapatero grande
		<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero piquiestriado
		<i>Piaya cayana</i>	Cuco-Ardilla común
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>	Caracara moñudo
		<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano
		<i>Milvago chimachima</i>	Milvago
Galbuliformes	Galbulidae	<i>Galbula ruficauda</i>	Jacamará colirrufo
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis colombiana</i>	Guacharaca colombiana
	Odontophoridae	<i>Colinus cristatus</i>	Perdíz chilindrina
Gruiformes	Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i>	Chilacoa colinegra
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga olivacea</i>	Piranga alinegra
		<i>Saltator striatipectus</i>	Saltador Pío Judío
	Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>	Carriquí de montaña

Orden	Familia	Especie	Nombre común
	Emberizidae	<i>Arremonops conirostris</i>	Pinzón conirrostro
		<i>Oryzoborus funereus</i>	Arrocero piquigrueso
		<i>Sporophila schistacea</i>	Espiguro pizarra
		<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión copetón
	Fringillidae	<i>Astragalinus psaltria</i>	Jilguero aliblanco
		<i>Euphonia concinna</i>	Euphonia frentinegra-E
		<i>Euphonia laniirostris</i>	Eufonia gorgiamarilla
		<i>Euphonia xanthogaster</i>	Euphonia buchinaranja
	Furnaridae	<i>Dendrocolaptes picumnus</i>	Trepatroncos rayado
		<i>Synallaxis albescens</i>	Chamicero pálido
	Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	Golondrina ribereña - M
		<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrina barranquera
	Icteridae	<i>Chrysomus icterocephalus</i>	Monjita cabeciamarilla
		<i>Icterus auricapillus</i>	Turpial cabecirojo
		<i>Icterus Chrysater</i>	Turpial montañero
		<i>Icterus nigrogularis</i>	Turpial amarillo
		<i>Molothrus bonariensis</i>	Chamón común
		<i>Hypopyrrhus pyrohypogaster</i>	Cacique candela
		<i>Sturnella magna</i>	Chirlobirlo
		<i>Sturnella militaris</i>	Soldadito

Orden	Familia	Especie	Nombre común
	Parulidae	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Arañero cabecirufu
		<i>Parkesia novaboracensis</i>	Reinita acuática
		<i>Setophaga pitiayumi</i>	Reinita tropical
		<i>Setophaga petechia</i>	Reinita pechigris
	Poliopitilidae	<i>Poliopitila plumbea</i>	Curruca tropical
	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Batará barrado
	Thraupidae	<i>Chlorophanes spiza</i>	Mielero verde
		<i>Coereba flaveola</i>	Mielero común
		<i>Dacnis lineata</i>	Dacnis carinegra
		<i>Eucometis penicillata</i>	Güicha hormiguera
		<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Toche pico de plata
		<i>Schistochlamys melanopsis</i>	Pizarrita sabanera
		<i>Sicalis flaveola</i>	Canario corionado
		<i>Sporophila minuta</i>	Espiguero ladrillo
		<i>Sporophila nigricollis</i>	Espiguero capuchino
		<i>Tachyphonus luctuosus</i>	Parlotero malcasado
		<i>Tachyphonus rufus</i>	Parlotero malcasado
		<i>Tangara cyanicollis</i>	Tangara real
		<i>Tangara gyrola</i>	Tangara cabecirufa
<i>Tangara vitriolina</i>		Tangara rastrojera	

Orden	Familia	Especie	Nombre común
		<i>Tersina viridis</i>	Azulejo golondrina
		<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo
		<i>Thraupis palmarum</i>	Azulejo palmero
		<i>Tiaris olivaceus</i>	Semillero cariamarillo
		<i>Volatinia jacarina</i>	Espiguero saltarín
	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus griseus</i>	Cucarachero chupahevos
		<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero común
	Turdidae	<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte común
		<i>Turdus ignobilis</i>	Mirla embarradora
	Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Tiranuelo silbador
		<i>Elaenia flavogaster</i>	Elaenia copetona
		<i>Elaenia gigas</i>	Elaenia gigante
		<i>Hirundinea ferruginea</i>	Atrapamoscas risquero
		<i>Legatus leucophaeus</i>	Atrapamoscas pirata
		<i>Leptopogon superciliaris</i>	Atrapamoscas sepia
		<i>Machetornis rixosa</i>	Siriri bueyero
		<i>Megarynchus pitangua</i>	Bichufué picudo
		<i>Myiodynastes maculatus</i>	Siriri rayado
		<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Atrapamoscas sulfurado
		<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Suelda crestinegra

Orden	Familia	Especie	Nombre común
		<i>Myiozetetes similis</i>	Suelda social
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bichofué
		<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Titiribí pechirojo
		<i>Sayornis nigricans</i>	Cuida puentes
		<i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla común
		<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Pico plano de azufrado
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirirí común
		<i>Tyrannus savana</i>	Sirirí tijeretón
		<i>Zimmerius chrysops</i>	Tyranuelo cejiamarillo
		Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza real
		<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita bueyera
		<i>Butorides striata</i>	Garcita rayada
		<i>Egreta tula</i>	Garza patiamarilla
	Threskiornithidae	<i>Theristicus caudatus</i>	Bandurria aliblanca
		<i>Phimosus infuscatus</i>	Coquito
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes punctigula</i>	Carpintero pechipunteado
		<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero real
		<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero habado
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona amazonica</i>	Lora amazonica

Orden	Familia	Especie	Nombre común
		<i>Amazona ochrocephala</i>	Lora cabeciamarilla
		<i>Ara macao</i>	Guacamaya macao
		<i>Brotogeris jugularis</i>	Periquito bronceado
		<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito de anteojos
		<i>Pionus menstruus</i>	Cotorra cabeciazul
		<i>Psittacara wagleri</i>	Perico frentirojo
		<i>Ara ararauna</i>	Guacamaya azuliamarilla
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	Currucutú

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

→ Aves migratorias dentro del área de influencia biótica

Según el criterio de (McMullan, Quevedo, & Donegan, 2010) de las 126 especies de aves registradas, cinco de ellas se catalogan como especies migratorias boreales, haciendo referencia al desplazamiento llevado a cabo cada año desde el norte del continente lugar donde residen y se reproducen hasta las zonas tropicales en el sur y una especie más (la golondrina ribereña- *Riparia riparia*) está catalogada como migratoria austral, es decir su desplazamiento se da desde el hemisferio sur hasta las zonas tropicales o subtropicales del norte (Hidalgo Castellanos, 2012); las seis especies se encuentran incluidas en el orden de los passeriformes, sin embargo se distribuyen en cuatro familias diferentes ver Tabla 5. 38

Tabla 5. 38. Aves migratorias dentro del área de influencia

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga olivacea</i>	Piranga alinegra
	Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	Golondrina ribereña
	Parulidae	<i>Parkesia novaboracensi</i>	Reinita acuática
		<i>Setophaga petechia</i>	Reinita pechigris

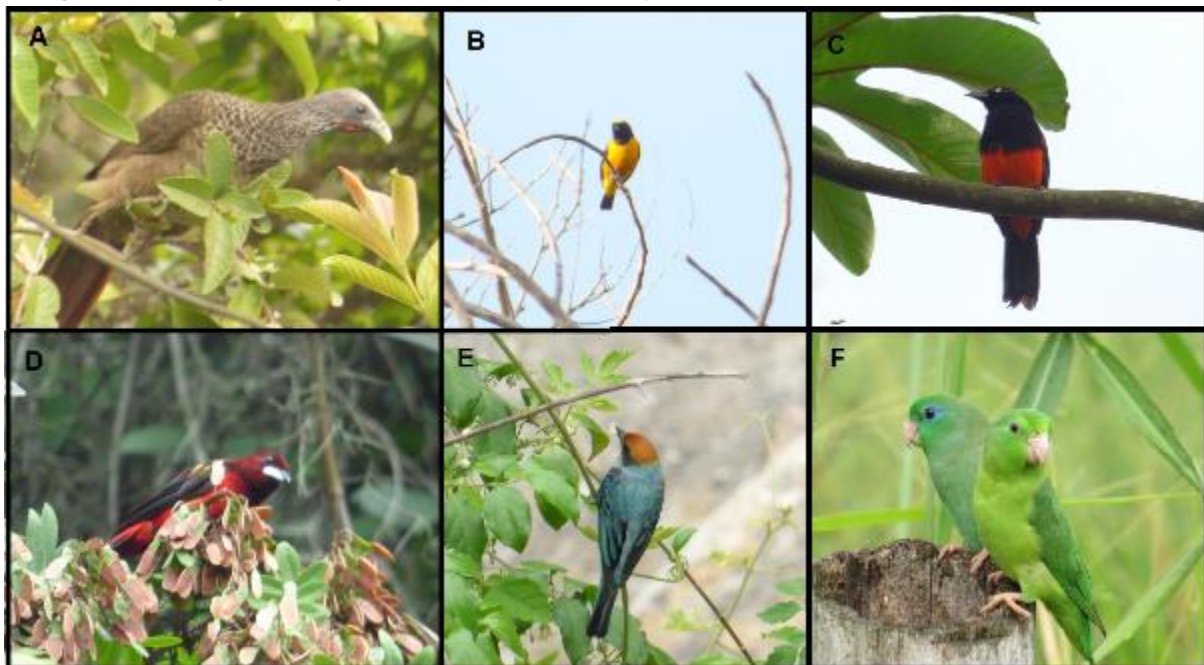
Orden	Familia	Especie	Nombre común
	Tyrannidae	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Atrapamoscas sulfurado
		<i>Tyrannus savana</i>	Sirirí tijeretón

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

→ Endemismos y especies amenazadas de aves dentro del área de influencia

De las 126 especies de aves registradas durante los muestreos se reportan tres especies como endémicas del país, estas son la guacharaca colombiana (*Ortalis columbiana*), la Euphonia frentinegra (*Euphonia concinna*). y el Cacique candela (*Hypopyrrhus pyrohypogaster*), adicional a esto y debido a su reducida distribución a nivel mundial y a que en Colombia se encuentra la mayor parte de su distribución se registran tres especies más clasificadas como casi endémicas, la tangara rastrojera (*Tangara vitriolina*) que se distribuye tanto en Colombia como en Venezuela, el toche pico de plata (*Ramphocelus dimidiatus*) y el periquito de anteojos (*Forpus conspicillatus*) los cuales además de Venezuela y Colombia comparten su distribución con Panamá Figura 5. 84; esta clasificación se llevó a cabo teniendo en cuenta el listado actualizado de aves endémicas y casi endémicas de Colombia provisto por (Chaparro-Herrera et al., 2013).

Figura 5. 84. Registro fotográfico de aves endémicas y casi-endémicas del área de influencia biótica



Localización: Este: 776407,811222 Norte: 696027,849426

A. Guacharaca colombiana (*Ortalis columbiana*). B. Euphonia frentinegra (*Euphonia concinna*). C. Cacique candela (*Hypopyrrhus pyrohypogaster*). D. Toche pico de plata (*Ramphocelus dimidiatus*). E. Tangara rastrojera (*Tangara vitriolina*) F. Periquito de anteojos (*Forpus conspicillatus*)

Fuente: Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

En cuanto a las categorías de amenaza, 21 especies de aves se encuentran catalogadas con como amenazadas al menos por uno de los criterios de evaluación, estas 21 especies se encuentran distribuidas en 7 órdenes y 7 familias, siendo el grupo de los psitácidos (Loros, pericos y guacamayas) los de mayor representación con un total de 8 especies, seguidos por los colibrís (Orden: Apodiformes, Familia: Trochilidae) con 5 especies.

Según los criterios de evaluación tenidos en cuenta se encuentra lo siguiente: La UICN ha evaluado en su totalidad a las especies registradas, sin embargo, solo reporta una especie (*Hypopyrrhus pyrohypogaster*) como amenazada específicamente en estado vulnerable (VU) adicionalmente reporta a la especie *Psittacara wagleri* como casi amenazada (NT); el otro criterio adicional dado por la CITES es el que reporta la mayor cantidad de especies en amenaza, con un total de 20 aves incluidas en alguno de sus apéndices, finalmente según el criterio nacional se reporta la misma especie que registra la IUNC (*Hypopyrrhus pyrohypogaster*) en la misma categoría de vulnerable (VU) (Tabla 5. 39), con respecto a esta última especie conocida también como cacique candela, es importante resaltar su estado de vulnerabilidad debido al endemismo que presenta y la zona extremadamente pequeña en que se distribuye dentro del país.

Tabla 5. 39. Especies de aves dentro del área de influencia biótica incluidas en alguna categoría de amenaza

Orden	Familia	Especie	Categorías de amenaza		
			IUCN	CITES	Res. 0192/2014
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	LC	II	-
Anseriformes	Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	LC	III	-
		<i>Dendrocygna autumnalis</i>	LC	III	-
Apodiformes	Trochilidae	<i>Anthracothorax nigricolis</i>	LC	II	-
		<i>Lepidopyga goudoti</i>	LC	II	-
		<i>Chalybura buffonii</i>	LC	II	-
		<i>Colibri thalassinus</i>	LC	II	-
		<i>Phaetornis anthophilus</i>	LC	II	-
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	LC	II	-

Orden	Familia	Especie	Categorías de amenaza		
			IUCN	CITES	Res. 0192/2014
		<i>Caracara cheriway</i>	LC	II	-
		<i>Falco sparverius</i>	LC	II	-
Passeriformes	Icteridae	<i>Hypopyrrhus pyrohypogaster</i>	VU	-	VU
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona amazónica</i>	LC	II	-
		<i>Amazona ochrocephala</i>	LC	II	-
		<i>Ara macao</i>	LC	I	-
		<i>Brotogeris jugularis</i>	LC	II	-
		<i>Forpus conspicillatus</i>	LC	II	-
		<i>Pionus menstruus</i>	LC	II	-
		<i>Psittacara wagleri</i>	NT	II	-
		<i>Ara ararauna</i>	LC	II	-
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	LC	II	-

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

- Herpetofauna

Se registraron 22 especies de herpetos en el área de influencia, el mayor porcentaje de ellas pertenecientes a la clase reptilia (15 especies) es decir el 68,6%, las siete especies restantes hacen parte de la clase Amphibia. En la Figura 5. 85 y la Figura 5. 86 se presenta el registro fotográfico de algunas de estas especies.

Figura 5. 85. Registro fotográfico de los reptiles dentro del área de influencia del proyecto.

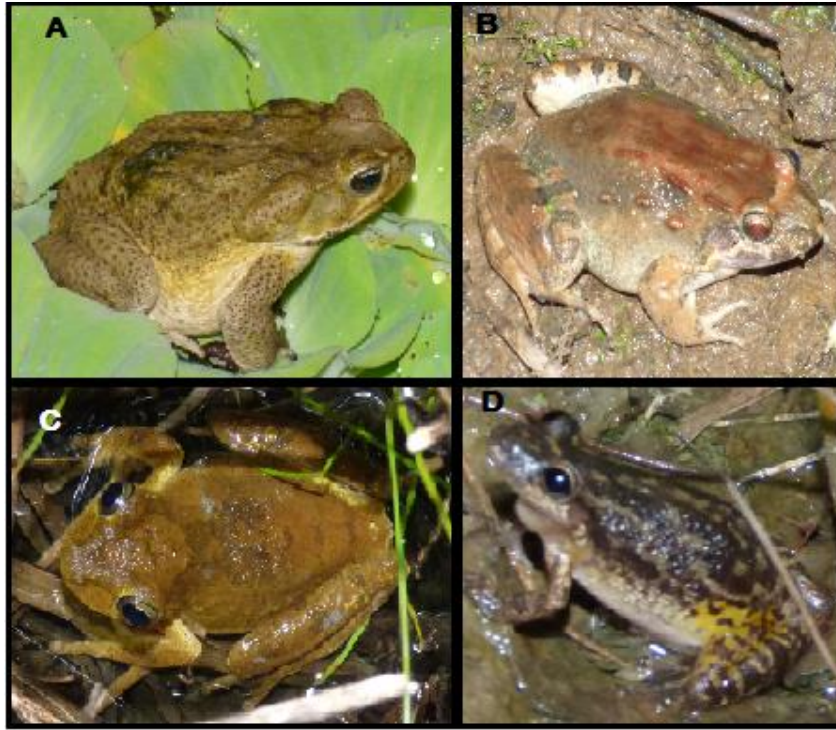


Localización: Este: 776407,811 Norte: 696027,849426

**A Gecko (*Gonatodes albogularis* -hembra) B. Gecko (*Hemidactylus frenatus*) C. Jarretera (*Dendrophidion bivittatus*) D. Boa
(*Boa constrictor* - cautiverio)**

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 86. Registro fotográfico de los anfibios dentro del área de influencia del proyecto.



Localización: Este: 795821,563773 Norte: 712589,144306

A. Sapo Común (*Rhinella marina*) B. Rana rayada (*Leptodactylus colombiensis*) C. Rana arborícola (*Hypsiboas crepitans*) D. Rana común (*Scinax ruber*)

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

→ Estructura de la comunidad de herpetos registradas en el área de influencia biótica

La comunidad de herpetos registrada en el área de influencia está compuesta por 22 especies distribuidas entre anfibios y reptiles de la siguiente manera:

Anfibios: Se registraron en total siete especies de anfibios todos pertenecientes a un único orden (Anura) pero distribuidos en tres familias diferentes, señalando a la familia Hylidae como la más representativa con tres especies

Reptiles: Se registraron 15 especies de reptiles distribuidas en los órdenes Testudines, Crocodylia y Squamata, siendo este último el que abarca el mayor número de especies (13), de la misma manera estos ordenes se encuentran distribuidos en nueve familias diferentes, siendo la familia Colubridae (Orden:Squamata) la más representativa con cuatro especies; por último es de resaltar que cinco de las quince especies de reptiles en el área de influencia corresponden a registros realizados mediante entrevistas no estructuradas a miembros de la comunidad. En la Tabla 5. 40 son resaltadas con un asterisco junto a su nombre científico.

Tabla 5. 40. Estructura de la comunidad de herpetos dentro del área de influencia biótica

Clase	Orden	Familia	Especie		
Amphibia	Anura	Bufonidae	<i>Rhinella humboldti</i>		
			<i>Rhinella marina</i>		
		Leptodactylidae	<i>Leptodactylus colombiensis</i>		
			<i>Leptodactylus sp.</i>		
		Hylidae	<i>Hypsiboas crepitans</i>		
			<i>Scinax ruber</i>		
			<i>Hypsiboas pugnax</i>		
		Reptilia	Squamata	Geckonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>
					<i>Gonatodes albogularis</i>
Colubridae	<i>Leptodeira annulata</i>				
	<i>Dendrophidion bivittatus</i>				
	* <i>Spilotes pullatus</i>				
	<i>Pseudoboa neuwiedii</i>				
Leptotyphlopidae	<i>Epictia sp</i>				
Boidae	<i>Boa constrictor</i>				
Viperidae	* <i>Crotalus durissus</i>				
	<i>Bothrops asper</i>				
Elapidae	* <i>Micrurus dumerillii</i>				
	* <i>Micrurus mipartitus</i>				
Teiidae	<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>				

Clase	Orden	Familia	Especie
	Testudines	Testudinidae	<i>Chelonoidis carbonaria</i>
	Crocodylia	Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

→ Endemismos y especies de herpetos en alguna categoría de amenaza

De las 22 especies registradas ninguna se encuentra catalogadas como endémica para el país, sin embargo se resalta la especie de rana *Leptodactylus colombiensis* que se encuentra clasificada como casi endémica ya que se puede encontrar en Colombia a lo largo de los flancos de las tres cordilleras de los Andes, a elevaciones entre 180 – 2600 m.s.n.m y marginalmente en Venezuela (Tovar -Rodríguez & Chacón -Ortiz, 2009).

Respecto a las especies dentro de alguna categoría de amenaza, no se registra ningún miembro de la clase Amphibia, mientras que, en el caso de los reptiles, se reportan cuatro especies enlistadas en algún grado de amenaza (Tabla 5. 41); Resaltando la especie de tortuga *Chelonoidis carbonaria* (Morrocoy) incluida en dos categorías: el apéndice II de CITES y como Peligro Critico (CR) dentro de la categoría nacional dada por la Res. 0192/2014; las tres especies restantes se encuentran incluidas únicamente dentro de los apéndices I o III de la CITES.

Tabla 5. 41. Herpetos incluidas dentro de alguna categoría de amenaza

Orden	Familia	Especie	Categorías de amenaza		
			IUCN	CITES	Res. 0192/2014
Squamata	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	-	I	
	Viperidae	<i>Crotalus durissus</i>	LC	III	
Testudines	Testudinidae	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	-	II	CR
Crocodylia	Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>	LC	I	

Categorías de amenaza según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Resolución 192 de 2014- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; EN: En peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi Amenazado; LC: Preocupación Menor. CITES (2014) I: mayor grado de peligro; II: no están necesariamente en amenaza de extinción; III: especies comercio está reglamentado y que necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal.

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

- Mastofauna

→ Estructura de la comunidad de mamíferos registradas en el área de influencia biótica

Se registraron 18 especies de mamíferos dentro del área de influencia del proyecto, a continuación, se presenta un registro fotográfico de algunas de las especies registradas en Figura 5. 87 y Figura 5. 88

Figura 5. 87. Registro fotográfico de algunos mamíferos dentro del área de influencia del proyecto.

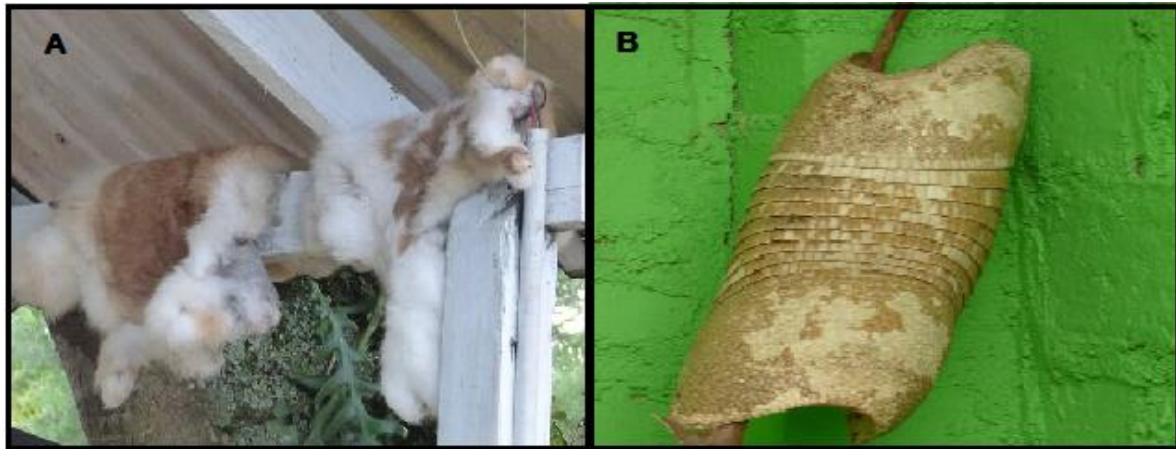


Localización: Este: 776407,811222 Norte: 696027,849426

A. Ardilla (*Sciurus granatensis*) B. Danta de paramo (*Tapirus pinchaque*) C. Mapache (*Procyon cancrivorus*) D. Mono ardilla (*Saimiri sciureus*).

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 88. Registro fotográfico de pieles de mamíferos ubicados dentro del área de influencia del proyecto.



Localización: Este: 776407,811222 Norte: 696027,849426

A. Piel de conejo (*Sylvilagus brasiliensis*) B. Caparazón Armadillo nueve bandas (*Dasypus novemcinctus*)

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Las 18 especies de mamíferos silvestres registrados en el área de influencia se encuentran distribuidos en 10 órdenes y 18 familias, siendo el orden Carnívora el más representativo con cinco especies del total registrado, así mismo el Orden Rodentia le sigue con cuatro especies.

En el caso de este grupo faunístico es importante resaltar que siete especies fueron registradas a través de entrevistas no estructuradas, realizadas a miembros de la comunidad y se encuentran señaladas dentro de la siguiente tabla con un asterisco junto a su nombre científico; así mismo, cinco especies fueron registradas dentro de las instalaciones de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM) siendo individuos que se encuentran allí luego de ser incautados por la institución o entregados por la misma comunidad, sin embargo son especies cuya distribución natural ha sido reportada también en el área de influencia del proyecto, para una mayor claridad de estas especies son resaltadas dentro de la Tabla 5. 42 con tres asteriscos junto al nombre de la especie.

Tabla 5. 42. Estructura de la comunidad de mamíferos dentro del área de influencia biótica

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Rodentia	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Rata
	Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla de cola roja
	Dinomyidae	<i>Dinomys branickii</i> *	Borugo
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i> *	Ñeque

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i> *	Zarigüeya común
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i> * * *	Armadillo de nueve bandas
Primates	Aotidae	<i>Aotus lemurinus</i> * * *	Marteja
	Cebidae	<i>Saimiri sciureus</i> * * *	Mono ardilla
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama spp</i> *	Venado
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i> *	Oso hormiguero
Carnivora	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i> * * *	Mapache
	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i> *	Tigrillo
	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro perro
	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i> *	Cusumbo
	Mustelidae	<i>Mustela felipei</i> *	Comadreja colombiana
Perissodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus pinchaque</i> * * *	Danta de paramo
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia sp</i>	Murciélago
*: Registrado por entrevista / * * *: Registrado en cautiverio			

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

→ Endemismos y especies de mamíferos en alguna categoría de amenaza dentro de la zona de influencia.

Ninguna de las especies registradas durante los muestreos de campo o por medio de entrevistas informales presentan algún grado de endemismo, sin embargo si son registradas cuatro especies consideradas como Casi- endémicas, para este caso se sigue la propuesta por Stiles (1998), en donde una especie es considerada como casi-endémica cuando presenta la mitad o más de su distribución en un país, con extensiones menores hacia uno o más países vecinos, para este caso las cuatro especies de mamíferos presentadas en la tabla poseen distribución en Ecuador, Perú y Venezuela y de manera principal en Colombia.

Tabla 5. 43. Especies casi-endémicas dentro del área de influencia del proyecto

Orden	Familia	Especie	Distribución
Primates	Aotidae	<i>Aotus lemurinus</i>	Colombia, Venezuela, Ecuador
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama spp.</i>	Colombia, Ecuador, Perú
Carnivora	Mustelidae	<i>Mustela felipei</i>	Colombia-Ecuador
Perissodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus Pinchaque</i>	Colombia, Ecuador, Perú

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Respecto a especies descritas dentro de alguna de las categorías de amenaza establecidas, se registran once (11) especies, resaltando la presencia del mono nocturno (*Aotus lemurinus*) y la danta de paramo (*Tapirus pinchaque*) tanto en los criterios internacionales (IUCN y CITES) como en el nacional (Res. 0192/2014) indicando el alto nivel de riesgo que poseen actualmente las poblaciones de estas especies.

La categoría que incluye un mayor número de especies es CITES con ocho (8) especies registradas, enlistadas en sus apéndices I, II y III; seguida por las listas rojas de la IUCN con cinco (5) especies categorizadas como Vulnerables (VU) y En Peligro (EN), por último, la categoría Nacional según la Resolución 0192/2014 con dos (2) especies descritas como En Peligro y los dos restantes como Vulnerables (Vu) (Tabla 5. 44)

Tabla 5. 44. Mamíferos incluidos dentro de alguna categoría de amenaza

Orden	Familia	Especie	Categorías de amenaza		
			IUCN	CITES	Res. 0192/2014
Primates	Aotidae	<i>Aotus lemurinus</i>	VU	II	VU
	Cebidae	<i>Saimiri sciureus</i>	LC	II	
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama spp.</i>	VU		
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	LC	III	
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	LC	I	
	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	LC	II	
	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	LC	III	
	Mustelidae	<i>Mustela felipei</i>	VU		EN

Orden	Familia	Especie	Categorías de amenaza		
			IUCN	CITES	Res. 0192/2014
Rodentia	Dinomyidae	<i>Dinomys branickii</i>	VU		VU
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	LC	III	
Perissodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus pinchaque</i>	EN	I	EN

Categorías de amenaza según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Resolución 192 de 2014- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; EN: En peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi Amenazado; LC: Preocupación Menor. CITES (2014) I: mayor grado de peligro; II: no están necesariamente en amenaza de extinción; III: especies comercio está reglamentado y que necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal.

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

- Puntos sensibles
- Atropellamientos y zonas de importancia

A pesar de representar un beneficio económico y social, la construcción y operación de obras de infraestructura vial traen consigo nuevas presiones que ponen en peligro la supervivencia de muchas especies de fauna silvestre; la disminución y fragmentación del hábitat natural y el atropellamiento son unos de los factores de impacto más visibles y preocupantes para la conservación de muchas especies; es por esto que en esta sección del presente documento se muestran los puntos que a lo largo del estudio se consideran como importantes, para este caso se consideran como puntos sensibles aquellos lugares donde se registran atropellamientos además de los puntos en los cuales se considera que se generara un impacto significativo con la realización del proyecto **Fuente especificada no válida..**

Teniendo en cuenta que la mortalidad de vertebrados en las carreteras es un problema generalizado en el mundo, documentar la muerte de fauna silvestre por colisiones en las vías colombianas ayuda a generar estrategias para fomentar la conservación de las especies afectadas por atropellamientos **Fuente especificada no válida..**, es por esto que en la Tabla 5. 45 se presentan las coordenadas de cuatro registros de atropellamientos, dos mamíferos *Didelphis marsupialis* y *Cercopithecus thomasi*; un reptil *Dendrophidion bivittatus* y un ave: *Coragyps atratus*.

Adicional a esto el punto presentado en la misma tabla como “Zona de interés” (Figura 5. 89), corresponde a un sitio en donde se evidenció la anidación de cuatro especies de aves: *Coereba flaveola*, *Thraupis episcopus*, *Myiozetetes similis* y *Myiozetetes cayanensis* (Figura 5. 90), teniendo en cuenta que estos puntos de anidación y descanso son vitales para el mantenimiento de las poblaciones de las especies ya mencionadas, se hace necesaria su mención para un manejo cuidadoso al momento de las obras.

Tabla 5. 45. Coordenadas de puntos considerados de importancia

Punto	Altura	Este	Norte	Especie
Atropellamiento 1	1216	791271,576	704000,795	<i>Didelphis marsupialis</i>
Atropellamiento 2	1248	772347,436	698643,736	<i>Coragyps atratus</i>
Atropellamiento 3	1058	805136,165	720157,980	<i>Cerdocyon thous</i>
Atropellamiento 4	1297	760395,265	696785,764	<i>Dendrophidion bivittatus</i>
Zona de interés	921 m	796169,508	712979,842	<i>Coereba flaveola</i>
				<i>Thraupis episcopus</i>
				<i>Myiozetetes similis</i>
				<i>Myiozetetes cayanensis</i>

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 89. Zona de interés en el área de influencia biótica



Localización: Este: 796169,508462 Norte: 712979,842425

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 90. *Myiozetetes cayanensis* anidando en la zona de interés determinada para la Unidad Funcional 4



Localización: Este: 796169,508462 Norte: 712979,842425

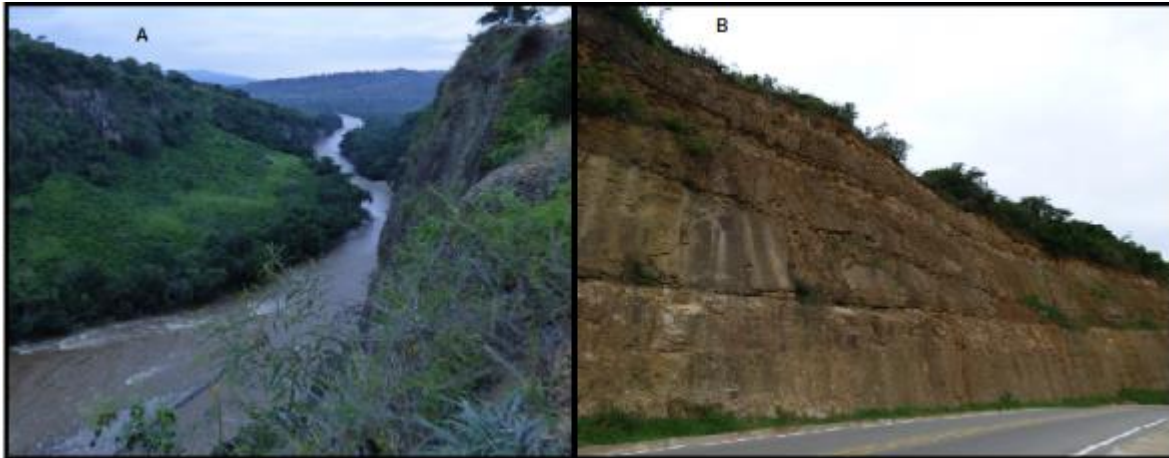
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

- ZONA DE PERICONGO

A través de los años el sector de Pericongo se ha convertido en un punto de importancia cultural, paisajística y ecosistémica, ofreciendo un nicho único a las especies silvestres de la región y una oportunidad para que las personas disfruten tanto del mirador natural como de las aves que han hecho de este punto hábitat, es por eso que se considera pertinente mencionarlo como un punto faunístico sensible dentro del estudio realizado.

Específicamente, esta zona se ubica dentro de la Unidad Funcional 4 en el Municipio de Altamira, y tiene cerca de dos kilómetros de longitud; específicamente en sentido Garzón –Pitalito, a su margen derecho se ubica el río Magdalena y sobre el margen izquierdo un afloramiento rocoso conocido como alto de Pericongo (Figura 5. 91) donde se evidencia una constante actividad de percha y nidificación de varias especies de aves donde se destacan el atrapamoscas risquero (*Hirundinea ferruginea*) y el perico frentirojo (*Psittacara wagleri*) (Figura 5. 92). Así mismo, en un área donde se adelantarán actividades de rehabilitación (Coordenada de inicio: Norte 718016,967467 y Este: 801849,731999) (Coordenada final: Norte 799984,103074 y Este: 715859,208264) y en la parte superior del afloramiento rocoso (Coordenadas: Norte 799984,103074 y Este: 715859,208264) se encuentran zonas con vegetación secundaria que son fundamentales debido a la oferta alimenticia y espacio para percha que proveen.

Figura 5. 91. Zona del Alto de Pericongo



Localización: Inicio: Norte 718468,950567 y Este 802192,601428. - Final: Norte 718016,967467 y Este: 801849,731999
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 92. Zona de anidación sobre pared de roca en sector de Pericongo de loro frentirrojo -*Psittacara wagleri*-



Localización: Norte: 801790,09994 Este: 718141,04933
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

A continuación, se presenta la estructura de las comunidades de aves, anfibios, reptiles y mamíferos registrados por las diferentes metodologías de muestreo en campo: observación directa, captura, entrevistas a lugareños.

- Fauna silvestre registrada en la zona de pericongo
- Aves presentes dentro del sector de Pericongo

A continuación, se presenta un registro fotográfico de tres de las especies de aves registradas por la metodología de captura en red de niebla (Figura 5. 93).

Figura 5. 93. Registro fotográfico de aves dentro del sector de Pericongo



Localización: Norte: 801546,200602 Este: 717609,302382

A. Espiguero ladrillo (*Sporophila minuta*) B. Arañero cabecirufo (*Basileuterus rufifrons*). C. Cucarachero común (*Troglodytes aedon*)
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

La comunidad de aves registrada para el sector de Pericongo está compuesta por 46 especies distribuidas en 18 familias y 9 géneros (Tabla 5.48) de las cuales solo la golondrina ribereña (*Riparia riparia*) se cataloga como migratoria. El orden más diverso es el de los Passeriformes con 30 especies que constituyen el 62,21% del total de las especies registradas; dentro de este mismo orden se encuentran la familia más diversa: Thraupidae con 11 especies que representan el 23,9%; después de esta las dos familias con mayor número son Tyrannidae y Columbidae con 5 especies (10,87%) cada una.

La mayoría de los registros fueron obtenidos a través de observaciones directas y 10 especies fueron registradas también por captura en red de niebla y se identifican en el listado de la Tabla 5. 46 con un asterisco (*).

Tabla 5. 46. Estructura de la comunidad de aves dentro del sector de Pericongo

ORDEN	Familia	Especie	Nombre común
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chalybura buffonii</i> *	Colibrí de buffon
		<i>Colibri thalassinus</i>	Colibri verde mar
		<i>Lepidopyga goudoti</i>	Colibrí de goudot
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo
Columbiformes	Columbidae	<i>Claravis pretiosa</i> *	Tortolita azul

ORDEN	Familia	Especie	Nombre común
		<i>Columbina talpacoti</i> *	Tortolita rojiza
		<i>Leptotila verreauxi</i>	Tortola colipinta
		<i>Patagioenas cayennensis</i>	Paloma morada
		<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza nagüiblanca
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle amazona</i>	Martín pescador matraquero
		<i>Megaceryle torquata</i>	Martín pescador grande
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero piquiestriado
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Milvago
Passeriformes	Inserta sedis	<i>Saltator striatipectus</i> *	Saltador Pío Judío
	Emberizidae	<i>Arremonops conirostris</i>	Pinzón conirrostro
	Fringillidae	<i>Astragalinus psaltria</i>	Jilguero aliblanco
		<i>Euphonia concinna</i>	Euphonia frentinegra-E
		<i>Euphonia laniirostris</i> *	Eufonia gorgiamarilla
		<i>Euphonia xanthogaster</i>	Euphonia buchinaranja
	Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	Golondrina ribereña - M
		<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> *	Golondrina barranquera
	Icteridae	<i>Icterus auricapillus</i>	Turpial cabecirojo
	Parulidae	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Arañero cabecirufo
		<i>Setophaga pitiayumi</i>	Reinita tropical
	Thraupidae	<i>Ramphocelus dimidiatus</i> *	Toche pico de plata - CE

ORDEN	Familia	Especie	Nombre común
		<i>Sicalis flaveola</i>	Canario conorado
		<i>Sporophila minuta</i> *	Espiguero ladrillo
		<i>Sporophila nigricollis</i> *	Espiguero capuchino
		<i>Tangara cyanicollis</i>	Tangara real
		<i>Tangara gyrola</i>	Tangara cabecirufa
		<i>Tangara vitriolina</i>	Tangara rastrojera-CE
		<i>Tersina viridis</i>	Azulejo golondrina
		<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo
		<i>Thraupis palmarum</i>	Azulejo palmero
		<i>Volatinia jacarina</i>	Espiguero saltarín
	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus griseus</i>	Cucarachero chupahevos
		<i>Troglodytes aedon</i> *	Cucarachero común
	Turdidae	<i>Turdus ignobilis</i> *	Mirla embarradora
	Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i> *	Elaenia copetona
		<i>Hirundinea ferruginea</i>	Atrapamoscas risquero
		<i>Myiodynastes maculatus</i>	Siriri rayado
		<i>Sayornis nigricans</i>	Cuida puentes
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Siriri común
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza blanca, garza real
		<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita bueyera

ORDEN	Familia	Especie	Nombre común
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Psittacara wagleri</i>	Perico frentirojo

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

→ Endemismos y especies de aves reportadas en alguna categoría de amenaza para del sector de Pericongo

Dentro de la comunidad de aves reportada para este sector se resalta la presencia de una especie endémica: *Euphonia concinna*, dos especies casi endémicas: *Ramphocelus dimidiatus* y *Tangara vitriolina*.

También se reportan 4 especies de aves incluidas en el apéndice II de CITES: *Milvago chimachima*, *Lepidopyga goudoti*, *Colibri thalassinus* y *Psittacara wagleri*, esta última reportada también en la categoría de Casi Amenazado (NT) de la IUCN (Tabla 5. 47).

Tabla 5. 47 Aves incluidas dentro de alguna categoría de amenaza dentro del Sector de Pericongo

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Categorías de amenaza		
				IUCN	CITES	Res. 0192/2014
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chalybura buffonii</i>	Colibrí de buffon	LC	II	-
		<i>Colibri thalassinus</i>	Colibrí verde mar	LC	II	-
		<i>Lepidopyga goudoti</i>	Colibrí de goudot	LC	II	-
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Milvago	LC	II	-
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Psittacara wagleri</i>	Perico frentirojo	NT	II	-

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

→ Herpetos presentes dentro del sector de Pericongo

A continuación, se presenta un registro fotográfico de dos de las especies de reptiles reportadas en el sector de Pericongo (Figura 5. 94).

Figura 5. 94. Registro fotográfico de dos reptiles dentro del sector de Pericongo



Localización: Norte: 801584,487394 Este: 717607,82173

A. Gecko (*Gonatodes albogularis*) B. Lobo azul (*Cnemidophorus lemniscatus*)

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

La comunidad de herpetos registrada para este sector está compuesta por diez especies distribuidas entre un anfibio y nueve reptiles como se presenta en la Tabla 5. 48; cuatro de los reptiles registrados corresponden a registros obtenidos a través de entrevistas no estructuradas a pobladores de la zona, que para mayor claridad son identificados con un asterisco junto a su nombre científico.

Tabla 5. 48. Estructura de la comunidad de herpetos dentro del sector de Pericongo

Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre común
Amphibia	Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus colombiensis</i>	Rana colombiana
Reptilia	Squamata	Geckonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Gecko
		Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Boa
		Geckonidae	<i>Gonatodes albogularis</i>	Gecko
		Viperidae	* <i>Crotalus durissus</i>	Cascabel
		Colubridae	* <i>Spilotes pullatus</i>	Toche
		Elapidae	* <i>Micrurus dumerilii</i>	Coral

Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre común
		Elapidae	* <i>Micrurus mipartitus</i>	Coral
		Teiidae	<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>	Lobo azul
	Crocodylia	Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>	Babilla

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

→ Endemismos y especies de herpetos en alguna categoría de amenaza dentro de Pericongo

Dentro de este sector nuevamente se reporta la especie de rana *Leptodactylus colombiensis* como la única endémica dentro de los herpetos reportados; Respecto a especies amenazadas no se registra ningún miembro de la clase Amphibia, pero se detallan tres especies de reptiles (Tabla 5. 49), todas incluidas únicamente dentro del apéndice I (*Boa constrictor* y *Crotalus durissus*) y apéndice II (*Caiman crocodilus*) de CITES.

Tabla 5. 49. Herpetos incluidas dentro de alguna categoría de amenaza dentro del Sector de Pericongo

Orden	Familia	Especie	Categorías de amenaza		
			IUCN	CITES	Res. 0192/2014
Squamata	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	NO CATALOGADA	I	
	Viperidae	<i>Crotalus durissus</i>	LC	III	
Crocodylia	Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>	LC	I	

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

→ Mamíferos presentes dentro del sector de Pericongo

Para este sector se registran trece (13) especies de mamíferos dentro el área de influencia del proyecto (Tabla 5. 50), once de estas especies fueron reportadas a través de entrevistas no estructuradas con la comunidad mientras que las dos especies restantes, el zorro perruno (*Cerdocyon thous*) y la rata común (*Rattus rattus*) se registraron mediante la observación de individuos atropellados en la vía.

Tabla 5. 50. Especies de mamíferos registradas en el sector de Pericongo

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya común
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama spp.</i>	Venado
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	Oso hormiguero
Carnívora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Tigrillo
	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro perro
	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mapache
	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Cusumbo
Rodentia	Dinomyidae	<i>Dinomys branickii</i>	Borugo
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque
	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Rata
	Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla de cola roja

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

→ Endemismos y especies de mamíferos en alguna categoría de amenaza dentro del Sector Pericongo

Para este sector se registran siete especies de mamíferos dentro de alguna categoría de amenaza (Tabla 5. 51), siendo CITES la que abarca el mayor número de registros con cinco especies distribuidos en los apéndices I, II y III; para los registros de la IUCN se reportan dos especies ambas incluidas en la categoría de Vulnerable (VU) y finalmente para la categoría nacional se reporta una sola especie el borugo (*Dinomys branickii*) también señalado como Vulnerable (VU).

Tabla 5. 51. Mamíferos incluidos dentro de alguna categoría de amenaza dentro del Sector de Pericongo

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Categorías de amenaza		
				IUCN	CITES	Res. 0192/2014
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama spp.</i>	Venado	VU		
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	Oso hormiguero	LC	III	
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Tigrillo	LC	I	
	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro perro	LC	II	
	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Cusumbo	LC	III	
Rodentia	Dinomyidae	<i>Dinomys branickii</i>	Borugo	VU		VU
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque	LC	III	

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

- ZONA DE TERCER CARRIL

Debido a que la intervención y por lo tanto la afectación de la zona de construcción de tercer carril es mayor, a continuación, se presentan los resultados obtenidos durante los muestreos de la caracterización de fauna silvestre y sus hábitats en el Área de construcción de tercer carril.

→ Fauna silvestre registrada en el Zona de tercer carril

✓ Avifauna

Estructura de la comunidad de aves registradas en el área de influencia biótica

Durante el periodo de muestreo se registraron en total 27 especies de aves, dentro de las cuales seis (6) fueron registradas por captura en red de niebla, dos (2): *Ortalis columbiana* y *Thamnophilus doliatus* mediante detección auditiva y una (1) (*Aramides cajaneus*) registrada mediante entrevistas realizadas a pobladores de la zona, las especies restantes se reportaron por observación directa. En la Figura 5. 95, se presenta un registro fotográfico de algunas de las aves registradas durante los muestreos de campo.

Figura 5. 95. Registro fotográfico de algunas especies de aves registradas en la zona de tercer carril



a) Eufonia gorgiamarilla (*Euphonia laniirostris*), b). Toche pico de plata (*Ramphocelus dimidiatus*)

Localización: E 824848,61 N 733169,80

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Como se muestra en la Tabla 5. 52, el total de especies se encuentran distribuidas en 13 Órdenes y 21 familias. En la estructura de la comunidad de aves encontradas durante los muestreos, se evidencia que el Orden Passeriformes es el más diverso con 13 especies reportadas, dentro del cual se resalta la familia Thraupidae que en el área de influencia tiene mayor número de especies, con cuatro (4) especies reportadas, seguida por la familia Turdidae con tres (3) especies registradas, estas familias representan del total de especies registradas el 15% y 11% respectivamente.

Tabla 5. 52. Estructura de la comunidad de aves dentro del área de influencia biótica

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita bueyera
		<i>Butorides virescens</i>	Garcita verde
	Threskiornithidae	<i>Theristicus caudatus</i>	Coclí
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis columbiana</i>	Guacharaca colombiana
Charadriiformes	Jacaniae	<i>Jacana jacana</i>	Gallito de ciénaga
Gruiformes	Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i>	Chilaco
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Chulo
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Pellar
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Galbuliformes	Galbulidae	<i>Galbula ruficauda</i>	Jacamar colirrufo
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero habado
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Psittacara wagleri</i>	Perico Catarnica
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chalybura buffonii</i>	Colibrí buffon
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia laniirostris</i>	Toche gotera
	Parulidae	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Arañero cabecirufufo
	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Batará barrado
	Thraupidae	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Toche pico de plata
		<i>Tachyphonus luctuosus</i>	Parlotero aliblanco
		<i>Tangara vitriolina</i>	Tangara rastrojera
		<i>Volatinia jacarina</i>	Espiguero saltarín
	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bichofué
	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero común
	Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal buchipecoso
		<i>Turdus ignobilis</i>	Mirla embarradora
<i>Turdus leucomelas</i>		Mirla buchiblanca	
Incertae Sedis	<i>Saltator striatipectus</i>	Saltador piojudío	

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

El segundo Orden más diverso es Pelecaniformes con tres (3) especies registradas, distribuidas en dos (2) familias. Con respecto a los demás Órdenes sólo se registró una (1) especie para cada uno.

✓ **Aves migratorias en el área de influencia de Tercer carril**

Dentro del área de influencia del proyecto, se registró una especie de ave migratoria, correspondiente a *Catharus ustulatus*, conocida como zorzal buchipecoso; es un migratorio boreal debido a que cuando se acerca el invierno migra desde los bosques de píceas y abetos de Alaska, Canadá y el norte de los Estados Unidos

hacia los trópicos. Es el túrdido migratorio más común y residente de invierno, se observa normalmente en vegetación secundaria (OpEPA, 2016) (Figura 5. 96).

Figura 5. 96. Catharus ustulatus - ave migratoria registrada en el área de influencia de tercer carril



Localización: E 825015,72 N 733768,40

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

✓ **Aves incluidas en algún estado de amenaza dentro del sector de Tercer carril**

En el área de influencia de tercer carril se registran tres especies incluidas en alguna categoría de amenaza, todas ellas reportadas por la CITES en su apéndice II (Tabla 5. 53)

Tabla 5. 53. Especies de aves dentro del área de influencia biótica incluidas en alguna categoría de amenaza

Orden	Familia	Especie	CATEGORÍAS DE AMENAZA		
			IUCN	RESOLUCIÓN 0192 DE 2014	CITES
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	LC	-	II
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Psittacara wagleri</i>	NT	-	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chalybura buffonii</i>	LC	-	II
Categorías de amenaza según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Resolución 192 de 2014- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; NT: Casi Amenazado; LC: Preocupación Menor. CITES (2014) II: no están necesariamente en amenaza de extinción.					

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

* **Herpetofauna**

Estructura de la comunidad de herpetos registradas en el área de influencia biótica

La estructura de la comunidad de herpetos para el área de influencia del proyecto, corresponde a un total de cinco (5) especies distribuidos de la siguiente manera:

Anfibios: se registraron dos (2) especies de Anuros de la familia de Bufonidae: *Rhinella marina* reportada mediante entrevistas realizadas a pobladores de la zona y *Rhinella humboldti* por observación directa dentro del área de influencia biótica del proyecto (Figura 5. 97).

Figura 5. 97. Registro fotográfico de *Rhinella humboldti* en el área de influencia biótica del proyecto



Localización: E 824542,22 N 733468,66

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Reptiles: para este grupo se registraron dos (2) especies por observación directa (Figura 5.98) y una (1) por entrevistas informales, esta última corresponde a *Crotalus durissus*, conocida en la zona como serpiente cascabel (Figura 5. 98).

Figura 5. 98. Registro fotográfico de *Gonatodes albogularis* en el área de influencia biótica del proyecto



Localización: E 825223,15 N 734093,18

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Cabe aclarar que **ninguna de estas especies se encuentra catalogada como endémica o casi endémica**. En la siguiente Tabla se detalla la estructura de la comunidad de herpetos.

Tabla 5. 54. Estructura de la comunidad de herpetos dentro del área de influencia biótica

Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre común
Amphibia	Anura	Bufonidae	<i>Rhinella humboldti</i>	Sapo
			<i>Rhinella marina</i>	Sapo común
Reptilia	Squamata	Geckonidae	<i>Gonatodes albogularis</i>	Juanita
		Teiidae	<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>	Lagarto arcoíris
		Viperidae	<i>Crotalus durissus</i>	Cascabel

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Especies amenazadas de herpetos dentro del área de influencia

Para este grupo faunístico *Crotalus durissus* se encuentra incluida en el apéndice III de la CITES, esta es una de las víboras más venenosas de Latinoamérica; por lo tanto, es muy temida por los habitantes de la zona y es cazada al momento de ser avistada pues es considerada como una amenaza para el ser humano; así mismo, esta especie se encuentra amenazada por el comercio de su piel, estos son los principales factores que hacen que esta especie esté incluida en esta categoría. De otra parte, *C. durissus*, al igual que *Rhinella marina* (Anura: Bufonidae) han sido evaluadas por la IUCN; sin embargo, se encuentran dentro de la categoría Preocupación menor (LC) la cual no se incluye como una categoría de amenaza pero muestra que la especie ha sido evaluada y hay suficientes datos para considerar que no está amenazada. Las tres (3) especies restantes no aparecen reportadas en ninguno de los tres criterios tenidos en cuenta dentro de este estudio.

* Mastofauna

Estructura de la comunidad de mamíferos registradas en el área de influencia biótica

Para el área de influencia biótica del proyecto se registraron tres (3) especies de mamíferos por medio de las entrevistas informales realizadas a pobladores de la zona. La estructura de la comunidad de mamíferos se distribuye en tres (3) Órdenes como se muestra en la Tabla 5. 55. Las especies reportadas tienen una amplia distribución en el país, abarcando las regiones Andina, Pacífica y Caribe, en un rango altitudinal igualmente amplio desde el nivel del mar hasta los 2500-3800msnm.

Tabla 5. 55. Estructura de la comunidad de mamíferos dentro del área de influencia biótica

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Chucha

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Guara

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Es de aclarar que ninguna de estas especies se encuentra catalogada como endémica o casi endémica.

* **Especies amenazadas de mamíferos dentro del área de influencia**

Las tres (3) especies registradas han sido evaluadas por la UICN y catalogadas como Preocupación menor (LC); sin embargo, *Dasyprocta punctata* (Guara) se encuentra enlistada dentro del Apéndice III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), debido a que es presa frecuente de los cazadores pues es muy apreciada por su carne; además, la deforestación y el aumento de las áreas de desarrollo humano ha propiciado la pérdida y fragmentación del hábitat natural de esta especie.

• **Conclusiones componente faunístico**

- EL grupo faunístico de aves con 126 especies es el más diverso del estudio, esta comunidad está dividida en 18 órdenes y 35 familias, la alta diversidad encontrada en este grupo muestra que a lo largo del proyecto existen variaciones en los hábitats y condiciones ecológicas óptimas para el desarrollo de una comunidad de aves variada cuyos miembros se encuentran distribuidos dependiendo de las condiciones específicas que brinde ambiente.
- A través de información primaria (observaciones directas y entrevistas no estructuradas a la comunidad) se registraron 21 especies de herpetos distribuidas en 7 anfibios y 21 reptiles.
- Dentro de los herpetos registrados se menciona una especie de rana (*Leptodactylus colombiensis*) como casi endémica y cuatro especies de reptiles en alguna categoría de amenaza cuya presencia dentro del área se debe tener en cuenta a futuro para la implementación de estrategias para la mitigación de los diversos impactos que puedan presentarse.
- Se registraron 18 especies de mamíferos dentro del área de influencia del proyecto, así mismo de este total se registran once especies dentro de alguna categoría de amenaza, resaltando especialmente a Mono nocturno (*Aotus lemurinus*) y Danta de paramo (*Tapirus pinchaque*) registradas tanto en las categorías internacionales (IUCN y CITES) como en la nacional (Res. 0192/2014).
- Existen varias zonas sensibles a lo largo del recorrido, en especial el sector de Pericongo, estas zonas requieren un manejo especial durante el desarrollo de las obras para evitar causar impactos negativos irreversibles en el ecosistema.

- El área de influencia de la construcción del tercer carril se registraron 27 especies de aves, dos (2) especies de anfibios, dos (2) especies de reptiles registrados mediante observación directa y una (1) mediante entrevistas informales y tres (3) especies de mamíferos registrados mediante entrevistas. Se puede afirmar que a pesar de ser una zona con algún grado de intervención antrópica, esto no ha impedido el desarrollo y continuidad de las comunidades faunísticas, lo que demuestra que gran parte de las especies pertenecientes a los grupos evaluados (aves principalmente) se han adaptado a las modificaciones de su hábitat y sobreviven en las condiciones actuales de la zona.
- Cobertura Vegetal
- Flora Rehabilitación UF4

A continuación, se presenta la caracterización florística partiendo del inventario forestal realizado al 100%, sobre el área de afectación del proyecto de Rehabilitación de la Unidad Funcional 4 de Longitud de 105,48 Km.

- Abundancia

Para la presente caracterización se registra el total de **14.583** fustales encontrados en el inventario realizado en los 100,48 km de longitud del corredor vial Garzón-Pitalito-San Agustín, en la misma se consigna **167** especies distribuidas en **58** familias. Dado la longitud de dicho corredor vial. El área está conformada por tres (3) ecosistemas explicando la gran riqueza de especies presentes en el área (Tabla 5. 56).

Tabla 5. 56. Abundancia-Fustales

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa %
Acacia	<i>Acacia farnesiana</i>	LEGUMINOSAE	2	0,01%
Acacio Rojo	<i>Delonix regia</i>	LEGUMINOSAE	4	0,03%
Aceituno	<i>Dipteryx micrantha</i>	LEGUMINOSAE	4	0,03%
Aguacate	<i>Persea americana</i>	LAURACEAE	47	0,32%
Aguacatillo	<i>Nectandra globosa</i>	LAURACEAE	68	0,47%
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	LEGUMINOSAE	2	0,01%
Algodón	<i>Gossypium barbadense</i>	MALVACEAE	1	0,01%
Algodoncillo	<i>Pavonia mutisii</i>	MALVACEAE	3	0,02%

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa %
Almendrón	<i>Terminalia catappa</i>	COMBRETACEAE	18	0,12%
Amarillo	<i>Ocotea argyrophylla</i>	LAURACEAE	4	0,03%
Arbol del pan	<i>Artocarpus altilis</i>	MORACEAE	1	0,01%
Arracacho	<i>Clarisia racemosa</i>	MORACEAE	173	1,19%
Arrayán	<i>Myrcianthes leucoxyla</i>	MYRTACEAE	100	0,69%
Arrayan grande	<i>Myrcia cf. popayanensis</i>	MYRTACEAE	3	0,02%
Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	MALVACEAE	42	0,29%
Barbasco	<i>Caryocar glabrum</i>	CARIOCARACEAE	1	0,01%
Bayo	<i>Acacia glomerosa</i>	LEGUMINOSAE	46	0,32%
Bayo Blanco	<i>Vochysia ferruginea</i>	VOQUISACEA	6	0,04%
Berraquillo	<i>Quararibea duckei</i>	MALVACEAE	25	0,17%
Bilanda	<i>Amyris pinnata</i>	RUTACEAE	18	0,12%
Bilibil	<i>Guarea guidonia</i>	MELIACEAE	214	1,47%
Bodoquero	<i>Viburnum tinoides</i>	ADOXACEAE	16	0,11%
Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	MALVACEAE	8	0,05%
Cacao Silvestre	<i>Theobroma angustifolium</i>	MALVACEAE	3	0,02%
Cachingo	<i>Erythrina poeppigiana</i>	LEGUMINOSAE	342	2,35%
Cacho de venado	<i>Machaonia acuminata</i>	RUBIACEAE	4	0,03%
Caguanejo	<i>Croton glabellus</i>	EUPHORBIACEAE	12	0,08%
Caimo	<i>Pouteria caimito</i>	SAPOTACEAE	8	0,05%
Cañafístula	<i>Cassia fistula</i>	LEGUMINOSAE	348	2,39%

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa %
Capote	<i>Machaerium capote</i>	LEGUMINOSAE	207	1,42%
Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>	ANACARDIACEAE	1	0,01%
Carbonero	<i>Albizia carbonaria</i>	LEGUMINOSAE	17	0,12%
Carretillo	<i>Pachira quinata</i>	MALVACEAE	1	0,01%
Casco de Vaca	<i>Bahúinea variegata</i>	LEGUMINOSAE	1	0,01%
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	MORACEAE	212	1,45%
caucho Benjamina	<i>Ficus Benjamina</i>	MORACEAE	86	0,59%
Caucho Matapalo	<i>Ficus dendrocida</i>	MORACEAE	2	0,01%
Cedrillo	<i>Trichilia havanensis</i>	MELIACEAE	1	0,01%
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	MELIACEAE	51	0,35%
Cedro negro	<i>Juglans neotropica</i>	JUGLANDACEAE	2	0,01%
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	MALVACEAE	37	0,25%
Ceiba mil pesos	<i>Hura Crepitans</i>	EUPHORBIACEAE	1	0,01%
Chambimbe	<i>Sapindus saponaria</i>	SAPINDACEAE	127	0,87%
Chaparro	<i>Curatella americana</i>	DILLENIACEAE	1	0,01%
Chicatoe	<i>Muntingia calabura</i>	MUNTINGIACEAE	12	0,08%
Chichatoe	<i>Muntingia calabura</i>	MUNTINGIACEAE	27	0,19%
Chirimoyo	<i>Annona cherimola</i>	ANNONACEAE	1	0,01%
Chirlobirlo	<i>Tecoma Stans</i>	BIGNONIACEAE	201	1,38%
Chucho	<i>Acnistus cf arborescens</i>	SOLANACEAE	9	0,06%
Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	ANACARDIACEAE	12	0,08%

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa %
Cobre	<i>Apuleia leiocarpa</i>	LEGUMINOSAE	7	0,05%
Coca común	<i>Erythroxylum coca</i>	ERYTHROXYLACEA	1	0,01%
Comino	<i>Aniba perutilis</i>	LAURACEAE	1	0,01%
Como	<i>Achatocarpus nigricans</i>	ACHATOCARPACEAE	2	0,01%
Cope	<i>Clusia ellipticifolia</i>	CLUSIACEAE	13	0,09%
Coralito	<i>Hamelia patens</i>	RUBIACEAE	5	0,03%
Cordoncillo	<i>Piper pitalitoense</i>	PIPERACEAE	3	0,02%
Corozo	<i>Dictyocaryum lamarckianum</i>	ARECACEAE	1	0,01%
Covalonga	<i>Cascabela thevetia</i>	APOCYNACEAE	6	0,04%
Cucharo	<i>Myrsine coriacea</i>	PRIMULACACEAE	20	0,14%
Dinde	<i>Maclura tinctoria</i>	MORACEAE	425	2,91%
Diomate	<i>Astronium graveolens</i>	ANACARDIACEAE	171	1,17%
Dormilon	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	LEGUMINOSAE	114	0,78%
Encenillo	<i>Byrsonima crassifolia</i>	MALPIGHIACEAE	2	0,01%
Espuelo	<i>Berberis goudotii</i>	BERBERIDACEAE	14	0,10%
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	MYRTACEAE	110	0,75%
Flor amarillo	<i>Tabebuia ochracea</i>	BIGNONIACEAE	59	0,40%
Garrapato	<i>Lonchocarpus sericeus</i>	LEGUMINOSAE	15	0,10%
Garrucho	<i>Myrsine guianensis</i>	MYRSINACEAE	72	0,49%
Granizo	<i>Tetrorchidium rubrinervium</i>	EUPHORBIACEAE	1	0,01%
Guacharaco	<i>Cupania cinerea</i>	SAPINDACEAE	1	0,01%

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa %
Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	POACEAE	312	2,14%
Guadua amarilla	<i>Bambusa vulgaris</i>	POACEAE	301	2,06%
Gualanday	<i>Jacaranda caucana</i>	BIGNONIACEAE	124	0,85%
Guamo	<i>Inga edulis</i>	LEGUMINOSAE	225	1,54%
Guamo Cerindo	<i>Inga nobilis</i>	LEGUMINOSAE	16	0,11%
Guamo machete	<i>Inga densiflora</i>	POACEAE	6	0,04%
Guanabano	<i>Annona muricata</i>	ANNONACEAE	73	0,50%
Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	MALVACEAE	298	2,04%
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	MYRTACEAE	876	6,01%
Guayabo Cimarron	<i>Psidium guineense</i>	MYRTACEAE	3	0,02%
Guayacán	<i>Tabebuia insignis</i>	BIGNONIACEAE	15	0,10%
Higuerilla	<i>Ricinus communis</i>	EUPHORBIACEAE	2	0,01%
Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	MORACEAE	22	0,15%
Hobo	<i>Spondias mombin</i>	ANACARDIACEAE	1	0,01%
Hojiancho	<i>Oyedaea verbesinoides</i>	ASTERACEAE	1	0,01%
Huesito	<i>Bunchosia pseudonitida</i>	MALPIGHIACEAE	26	0,18%
Huevo de gato	<i>Tabernaemontana montana</i>	APOCYNACEAE	1	0,01%
Iguá	<i>Albizia guachapele</i>	LEGUMINOSAE	3702	25,39%
Jagua	<i>Genipa americana</i>	RUBIACEAE	6	0,04%
Jazmin	<i>Gardenia augusta</i>	RUBIACEAE	1	0,01%
Jiquimillo	<i>Smallanthus pyramidalis</i>	ASTERACEAE	2	0,01%

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa %
Lacre	<i>Vismia macrophylla</i>	HYPERICACEAE	15	0,10%
Laurel	<i>Nectandra amazonum</i>	LAURACEAE	23	0,16%
Laurel Blanco	<i>Nectandra acutifolia</i>	LAURACEAE	7	0,05%
Lengua de Vaca	<i>Cespedesia spathulata</i>	OCHNACEAE	2	0,01%
Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	LEGUMINOSAE	62	0,43%
Limón común	<i>Citrus x limon</i>	RUTACEAE	7	0,05%
Limón swingle	<i>Swinglea glutinosa</i>	RUTACEAE	28	0,19%
Limón Verrugoso	<i>Citrus aurantifolia</i>	RUTACEAE	2	0,01%
Madroño	<i>Garcinia madruno</i>	CLUSIACEAE	2	0,01%
Maiz Tostado	<i>Coccoloba acuminata</i>	POLYGONACEAE	21	0,14%
Mamoncillo	<i>Melicoccus bijugatus</i>	SAPINDACEAE	14	0,10%
Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	RUTACEAE	25	0,17%
Mango	<i>Mangifera indica</i>	ANACARDIACEAE	252	1,73%
Mano de Oso	<i>Oreopanax Floribundum</i>	ARALIACEAE	2	0,01%
Mantecoso	<i>Nealchornea yapurensis</i>	EUPHORBIACEAE	5	0,03%
Manzanillo	<i>Toxicodendron striatum</i>	ANACARDIACEAE	78	0,53%
Manzanillo rojo	<i>Euphorbia cotinifolia</i>	EUPHORBIACEAE	12	0,08%
Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	LEGUMINOSAE	736	5,05%
Minche	<i>Campomanesia lineatifolia</i>	MYRTACEAE	1	0,01%
Mirto	<i>Myrtus communis</i>	MYRTACEAE	2	0,01%
Mispero	<i>Bunchosia armeniaca</i>	MALPIGHIACEAE	11	0,08%

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa %
Mono	<i>Siparuna laurifolia</i>	SIPARUNACEAE	18	0,12%
Morera	<i>Morus alba</i>	MORACEAE	1	0,01%
Morque Zumba	<i>Palicourea guianensis</i>	RUBIACEAE	7	0,05%
Mortiño	<i>Vaccinium meridionale</i>	ERICACEAE	13	0,09%
Mosquerillo	<i>Croton leptostachyus</i>	EUPHORBIACEAE	1	0,01%
Nacedero	<i>Trichanthera gigantea</i>	ACANTHACEAE	89	0,61%
Naranja	<i>Citrus x aurantium</i>	RUTACEAE	28	0,19%
Nim	<i>Azadirachta indica</i>	MELIACEAE	2	0,01%
Nogal	<i>Cordia alliodora</i>	BORAGINACEAE	172	1,18%
Ocobo	<i>Tabebuia rosea</i>	BIGNONIACEAE	388	2,66%
Oití	<i>Licania tomentosa</i>	CHRYSOBALANACEAE	6	0,04%
Olivo	<i>Quadrella odoratissima</i>	CAPPARIDACEAE	3	0,02%
Ortiguillo	<i>Acalypha macrostachya</i>	EUPHORBIACEAE	8	0,05%
Palma abanico	<i>Pritchardia pacifica</i>	ARECACEAE	3	0,02%
Palma Areca	<i>Dypsis lutescens</i>	ARECACEAE	13	0,09%
Palma Botella	<i>Roystonea regia</i>	ARECACEAE	10	0,07%
Palma China	<i>Cordyline fruticosa</i>	ASPARAGÁCEAE	2	0,01%
Palma de Coco	<i>Cocos nucifera</i>	ARECACEAE	10	0,07%
Palma de Cuesco	<i>Attalea butyracea</i>	ARECACEAE	4	0,03%
Palma manila	<i>Adonidia merrillii</i>	ARECACEAE	18	0,12%
Palma mariposa	<i>Chysalidocarpus lucubensis</i>	ARECACEAE	2	0,01%

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa %
Palo blanco	<i>Erythroxylum hondense</i>	ERYTHROXILACEAE	19	0,13%
Palo de la cruz	<i>Brownea ariza</i>	LEGUMINOSAE	3	0,02%
Papayo	<i>Carica papaya</i>	CARICACEAE	2	0,01%
Papayuelo	<i>Vasconcellea pubescens</i>	CARICÁCEAE	2	0,01%
Pate vaca	<i>Bauhinia picta</i>	LEGUMINOSAE	135	0,93%
Payandé	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	LEGUMINOSAE	890	6,10%
Pela	<i>Acacia farnesiana</i>	LEGUMINOSAE	2	0,01%
Pepito	<i>Solanum hazenii</i>	SOLANACEAE	2	0,01%
Pino Araucaria	<i>Araucaria excelsa</i>	ARAUCARIACEAE	10	0,07%
Pino Canadiense	<i>Pinus strobus</i>	PINACEAE	3	0,02%
Pino Cipres	<i>Cupressus lusitanica</i>	CUPRESSACEAE	17	0,12%
Pino Colombiano	<i>Podocarpus oleifolius</i>	PODOCARPÁCEAE	2	0,01%
Pino Patula	<i>Pinus patula</i>	PINACEAE	190	1,30%
Pino Radiata	<i>Pinus Radiata</i>	PINACEAE	5	0,03%
Pomarroso	<i>Syzygium jambos</i>	MYRTACEAE	56	0,38%
Punta de lanza	<i>Vismia baccifera</i>	HYPERICACEAE	1	0,01%
Raspayuco	<i>Chloroleucon mangense</i>	LEGUMINOSAE	144	0,99%
Samán	<i>Albizia saman</i>	LEGUMINOSAE	735	5,04%
Sangregado	<i>Croton panamensis</i>	EUPHORBIACEAE	12	0,08%
Sauco	<i>Sambucus nigra</i>	ADOXACEAE	21	0,14%
Siete cueros	<i>Centronia brachycera</i>	MELASTOMATACEAE	3	0,02%

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa %
Tabaquillo	<i>Iseria laevis</i>	RUBIACEAE	8	0,05%
Tachuelo	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	RUTACEAE	97	0,67%
Teca	<i>Tectona grandis</i>	LAMIACEAE	2	0,01%
Tronco de la felicidad	<i>Dracaena fragrans</i>	ASPARAGACEAE	1	0,01%
Tulipan Africano	<i>Spathodea campanulata</i>	BIGNONIACEAE	29	0,20%
Urapan	<i>Fraxinus chinensis</i>	OLEACEAE	62	0,43%
Vainillo	<i>Senna spectabilis</i>	LEGUMINOSAE	17	0,12%
Vara Santa	<i>Triplaris americana</i>	POLYGONACEAE	1	0,01%
Varazón	<i>Casearia corymbosa</i>	SALICACEAE	101	0,69%
Verraco	<i>Boehmeria pavonii</i>	URTICACEAE	2	0,01%
Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	URTICACEAE	313	2,15%
Yuca arborea	<i>Pittoniotis trichantha</i>	RUBIACEAE	3	0,02%
TOTAL			14583	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Partiendo de la información procesada y reportada en la tabla anterior, se observa que la especie más abundante es el Iguá (*Albizia guachapele*) representada por 3.702 individuos (25,39%), Seguida en menor proporción por el Payande (*Pithecelobium lanceolatum*) que registra 890 fustales (6,10%) y en tercer lugar La Guayaba con 876 individuos (6,01%), estas tres especies representan el 37,50% de abundancia relativa total de la población evaluada. En la Figura 5. 99 se presenta la abundancia de las quince (15) especies con mayor valor de abundancia.

Figura 5. 99. Abundancia Absoluta Fustales – Rehabilitación UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

– Distribución Altimétrica

La distribución altimétrica se presenta en la siguiente tabla con la información respectiva en relación al número de individuos que se registran en cada clase altimétrica, las cuales, aumentan en una razón de 5m cada una, es importante tener en cuenta que se reporta además una categoría definida como SIN CLASE ALTIMETRICA (SC) en la que se presentan los datos correspondientes a la especie *Guadua angustifolia* y *Bambusa vulgaris* (Tabla 5. 57)

Tabla 5. 57. Clases Altimétricas- Rehabilitación UF4

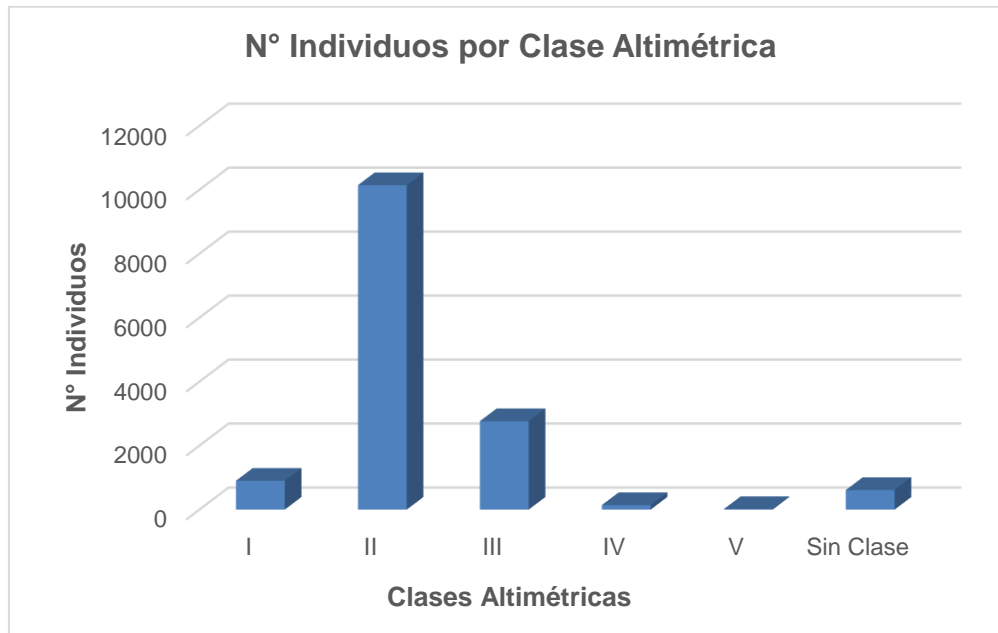
CLASE I		CLASE II		CLASE III		CLASE IV		CLASE V		SIN CLASE (SC)		TOTAL
< 5m		≥ 5 m < 10m		≥ 10 m < 15m		≥ 15 m - < 20 m		≥20 m				
Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	
903	6,19%	10143	69,55%	2766	18,97%	142	0,97%	17	0,12%	612	4,20%	14.583

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

En la Figura 5. 100 se presenta la distribución y agrupación en rangos de altura para las diferentes especies encontradas en la zona de estudio; se observa que la clase altimétrica dominante es la Clase II, la cual alberga individuos entre 5-10m de altura, con 10.143 individuos (69,55%), seguida por la clase III con 2766 individuos (18,97%), cuyas alturas oscilan entre 10 y 15m y en tercer lugar la clase I con 903 individuos (6,19%), las

demás clases altimétricas representan el 1,09% y finalmente la categoría SC conformada por los individuos de Guadua con 612, el porcentaje de estas últimas es de 4,20%.

Figura 5. 100. Número de Individuos por Clase Altimétrica-Tercer Carril



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

– Análisis Dimétrico

El análisis dimétrico permite observar de manera general la estructura horizontal de la vegetación inventariada; para este efecto se definieron once (11) clases diamétricas para los individuos censados dadas las amplitudes de diámetros encontrados y la cantidad de individuos localizados en el área de estudio, tomando como referencia la Guía para la elaboración de inventarios, adicionalmente, se definió una categoría denominada SIN CLASE DIAMETRICA (SCD) para registrar la información referente a la especie Guadua angustifolia y Bambusa vulgaris. A continuación, se presentan las Clases diametricas con el número de registros presentes por cada rango y la representación porcentual en el total inventariado. (Tabla 5. 58)

Tabla 5. 58. Clases Diamétricas Tercer Carril

Clases Diamétricas	Rango DAP (cm)	No. Individuos	%
I	<10 cm	578	3,96%
II	≥10 cm <20 cm	5406	37,07%
III	≥20 cm <30 cm	3889	26,67%

Clases Diamétricas	Rango DAP (cm)	No. Individuos	%
IV	≥30 cm <40 cm	2234	15,32%
V	≥40 cm <50 cm	1029	7,06%
VI	≥50 cm <60 cm	369	2,53%
VII	≥60 cm <70 cm	191	1,31%
VIII	≥70 cm <80 cm	119	0,82%
IX	≥80 cm <90 cm	63	0,43%
X	≥90 cm <100 cm	38	0,26%
XI	≥100 cm	55	0,38%
Sin Clase		612	4,20%
TOTAL		14583	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

En la tabla anterior se presenta la cantidad de individuos correspondientes a cada clase diamétrica, se destaca que la mayoría de individuos se encuentran en la clase diamétrica II, la cual comprende el rango entre 10-20 cm con 5.406 individuos (37,07%), seguida por la clase III con 3.889 individuos (26,67%) que corresponde a los valores entre 20-30 cm, estas dos clases representan el 63,74% del total inventariado, por otra parte en la categoría SCD se reportan la cantidad de individuos encontrados de *Guadua angustifolia* y *Bambusa vulgaris*.

En la Tabla 5. 59 se muestra la cantidad de individuos correspondientes a las diferentes clases diamétricas por especie, es importante mencionar que se consideró incluir individuos con valores inferiores a 10 cm de DAP, ya que tienen una alta representatividad en el área inventariada y por el porte y/o altura de los mismos por lo que aparecen clasificados en la clase diamétrica I que cuenta con 578 individuos (3,96%).

Tabla 5. 59. Clases Diamétricas por Especie- Rehabilitación UF4

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas											TOTAL	
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI		Sin Clase
Acacia	<i>Acacia farnesiana</i>	LEGUMINOSAE			1			1							2
Acacio Rojo	<i>Delonix regia</i>	LEGUMINOSAE			1	2		1							4
Aceituno	<i>Dipteryx micrantha</i>	LEGUMINOSAE	1	2		1									4
Aguacate	<i>Persea americana</i>	LAURACEAE	5	31	10	1									47
Aguacatillo	<i>Nectandra globosa</i>	LAURACEAE	1	31	22	10	3	1							68
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	LEGUMINOSAE		2											2
Algodón	<i>Gossypium barbadense</i>	MALVACEAE		1											1
Algodoncillo	<i>Pavonia mutisii</i>	MALVACEAE	1	2											3
Almendrón	<i>Terminalia catappa</i>	COMBRETACEAE	1	4	7	3	3								18
Amarillo	<i>Ocotea argyrophylla</i>	LAURACEAE		2	2										4
Árbol del pan	<i>Artocarpus altilis</i>	MORACEAE			1										1
Arracacho	<i>Clarisia racemosa</i>	MORACEAE	2	64	54	28	18	6			1				173

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas											TOTAL	
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		Sin Clase
Arrayán	<i>Myrcianthes leucoxylo</i>	MYRTACEAE	5	51	32	8	3		1						100
Arrayan grande	<i>Myrcia cf. popayanensis</i>	MYRTACEAE		2	1										3
Baloso	<i>Ochroma pyramidale</i>	MALVACEAE		9	18	6	5	2	2						42
Barbasco	<i>Caryocar glabrum</i>	CARIOCARACEAE				1									1
Bayo	<i>Acacia glomerosa</i>	LEGUMINOSAE	1	24	13	6	1	1							46
Bayo Blanco	<i>Vochysia ferruginea</i>	VOQUISACEA	1	2	2	1									6
Berraquillo	<i>Quararibea duckei</i>	MALVACEAE	2	17	5	1									25
Bilanda	<i>Amyris pinnata</i>	RUTACEAE	7	11											18
Bilibil	<i>Guarea guidonia</i>	MELIACEAE	9	53	49	38	29	13	11	7	2	2	1		214
Bodoquero	<i>Viburnum tinoides</i>	ADOXACEAE	3	10	2	1									16
Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	MALVACEAE	1	6	1										8
Cacao Silvestre	<i>Theobroma angustifolium</i>	MALVACEAE		2	1										3

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas											TOTAL	
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		Sin Clase
Cachingo	<i>Erythrina poeppigiana</i>	LEGUMINOSAE	3	28	34	39	42	56	37	36	29	13	25		342
Cacho de venado	<i>Machaonia acuminata</i>	RUBIACEAE		4											4
Caguanejo	<i>Croton glabellus</i>	EUPHORBIACEAE	4	8											12
Caimo	<i>Pouteria caimito</i>	SAPOTACEAE	2	4	1		1								8
Cañafístula	<i>Cassia fistula</i>	LEGUMINOSAE	14	196	113	21	4								348
Capote	<i>Machaerium capote</i>	LEGUMINOSAE	11	102	47	23	15	6	3						207
Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>	ANACARDIACEAE						1							1
Carbonero	<i>Albizia carbonaria</i>	LEGUMINOSAE	1	7	6	3									17
Carretillo	<i>Pachira quinata</i>	MALVACEAE		1											1
Casco de Vaca	<i>Bahuinea variegata</i>	LEGUMINOSAE		1											1
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	MORACEAE	3	47	55	42	22	10	10	6	4	4	9		212
caucho Benjamina	<i>Ficus Benjamina</i>	MORACEAE		26	34	16	5	1	2	2					86

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas											TOTAL		
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI		Sin Clase	
Caucho Matapalo	<i>Ficus dendrocida</i>	MORACEAE		1		1										2
Cedrillo	<i>Trichilia havanensis</i>	MELIACEAE					1									1
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	MELIACEAE	2	12	12	9	7	3	4	1	1					51
Cedro negro	<i>Juglans neotropica</i>	JUGLANDACEAE		1				1								2
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	MALVACEAE		4	3	5	6	2	5	3	3	2	4			37
Ceiba mil pesos	<i>Hura Crepitans</i>	EUPHORBIACEAE			1											1
Chambimbe	<i>Sapindus saponaria</i>	SAPINDACEAE	4	46	53	13	4	5	1				1			127
Chaparro	<i>Curatella americana</i>	DILLENIACEAE			1											1
Chicatoe	<i>Muntingia calabura</i>	MUNTINGIACEAE	2	9	1											12
Chichatoe	<i>Muntingia calabura</i>	MUNTINGIACEAE	1	25	1											27
Chirimoyo	<i>Annona cherimola</i>	ANNONACEAE	1													1
Chirlobirlo	<i>Tecoma Stans</i>	BIGNONIACEAE	16	147	34	3	1									201

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas											TOTAL		
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI		Sin Clase	
Chucho	<i>Acnistus cf arborescens</i>	SOLANACEAE		4	3	2										9
Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	ANACARDIACEAE	2	9		1										12
Cobre	<i>Apuleia leiocarpa</i>	LEGUMINOSAE			5	2										7
Coca común	<i>Erythroxylum coca</i>	ERYTHROXYLACEA	1													1
Comino	<i>Aniba perutilis</i>	LAURACEAE		1												1
Como	<i>Achatocarpus nigricans</i>	ACHATOCARPACEAE		2												2
Cope	<i>Clusia ellipticifolia</i>	CLUSIACEAE	2	10	1											13
Coralito	<i>Hamelia patens</i>	RUBIACEAE		5												5
Cordoncillo	<i>Piper pitalitoense</i>	PIPERACEAE	1	1	1											3
Corozo	<i>Dictyocaryum lamarckianum</i>	ARECACEAE		1												1
Covalonga	<i>Cascabela thevetia</i>	APOCYNACEAE	1	5												6
Cucharo	<i>Myrsine coriacea</i>	PRIMULACACEAE	6	13	1											20
Dinde	<i>Maclura tinctoria</i>	MORACEAE	14	127	120	86	49	13	11	4	1					425

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas											Sin Clase	TOTAL	
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI			
Diomate	<i>Astronium graveolens</i>	ANACARDIACEAE	17	100	41	7	5	1								171
Dormilon	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	LEGUMINOSAE	2	20	19	28	13	6	9	8	3	1	5			114
Encenillo	<i>Byrsonima crassifolia</i>	MALPIGHIACEAE			1	1										2
Espuelo	<i>Berberis goudotii</i>	BERBERIDACEAE		10	4											14
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	MYRTACEAE	12	22	22	15	14	11	7	3	1	2	1			110
Flor amarillo	<i>Tabebuia ochracea</i>	BIGNONIACEAE	8	34	14	3										59
Garrapato	<i>Lonchocarpus sericeus</i>	LEGUMINOSAE		4	6	4	1									15
Garrucho	<i>Myrsine guianensis</i>	MYRSINACEAE	8	60	4											72
Granizo	<i>Tetrorchidium rubrinervium</i>	EUPHORBIACEAE		1												1
Guacharaco	<i>Cupania cinerea</i>	SAPINDACEAE			1											1
Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	POACEAE													312	312
Guadua amarilla	<i>Bambusa vulgaris</i>	POACEAE													301	301

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas											TOTAL		
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		Sin Clase	
Gualanday	<i>Jacaranda caucana</i>	BIGNONIACEAE	7	53	37	22	4	1								124
Guamo	<i>Inga edulis</i>	LEGUMINOSAE	4	68	57	46	27	13	5	3		1	1			225
Guamo Cerindo	<i>Inga nobilis</i>	LEGUMINOSAE	1	8	4		3									16
Guamo machete	<i>Inga densiflora</i>	POACEAE		1	3	1	1									6
Guanabano	<i>Annona muricata</i>	ANNONACEAE	3	53	13	4										73
Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	MALVACEAE	15	130	111	28	8	5		1						298
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	MYRTACEAE	79	650	132	14				1						876
Guayabo Cimarron	<i>Psidium guineense</i>	MYRTACEAE		3												3
Guayacán	<i>Tabebuia insignis</i>	BIGNONIACEAE		2	6	7										15
Higuerilla	<i>Ricinus communis</i>	EUPHORBIACEAE		2												2
Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	MORACEAE		4	10	1	1			4	1		1			22
Hobo	<i>Spondias mombin</i>	ANACARDIACEAE				1										1

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas											TOTAL		
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		Sin Clase	
Hojiancho	<i>Oyedaea verbesinoides</i>	ASTERACEAE		1												1
Huesito	<i>Bunchosia pseudonitida</i>	MALPIGHIACEAE	4	18	4											26
Huevo de gato	<i>Tabernaemontana montana</i>	APOCYNACEAE		1												1
Iguá	<i>Albizia guachapele</i>	LEGUMINOSAE	72	938	1267	934	388	64	27	6	3	2	1			3702
Jagua	<i>Genipa americana</i>	RUBIACEAE		1	2	2				1						6
Jazmin	<i>Gardenia augusta</i>	RUBIACEAE		1												1
Jiquimillo	<i>Smallanthus pyramidalis</i>	ASTERACEAE	1		1											2
Lacre	<i>Vismia macrophylla</i>	HYPERICACEAE	2	11	2											15
Laurel	<i>Nectandra amazonum</i>	LAURACEAE	2	9	7	4			1							23
Laurel Blanco	<i>Nectandra acutifolia</i>	LAURACEAE	1	3	1	1	1									7
Lengua de Vaca	<i>Cespedesia spathulata</i>	OCHNACEAE			1	1										2
Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	LEGUMINOSAE	4	25	26	4	1	2								62

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas											TOTAL			
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		Sin Clase		
Limón común	<i>Citrus x limon</i>	RUTACEAE	1	6													7
Limón swingle	<i>Swinglea glutinosa</i>	RUTACEAE		21	6	1											28
Limón Verrugoso	<i>Citrus aurantifolia</i>	RUTACEAE	1	1													2
Madroño	<i>Garcinia madruno</i>	CLUSIACEAE		1	1												2
Maiz Tostado	<i>Coccoloba acuminata</i>	POLYGONACEAE	1	17	3												21
Mamoncillo	<i>Melicoccus bijugatus</i>	SAPINDACEAE		7	4	1			2								14
Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	RUTACEAE	2	22	1												25
Mango	<i>Mangifera indica</i>	ANACARDIACEAE	16	153	70	10	1	1	1								252
Mano de Oso	<i>Oreopanax Floribundum</i>	ARALIACEAE		2													2
Mantecoso	<i>Nealchornea yapurensis</i>	EUPHORBIACEAE		5													5
Manzanillo	<i>Toxicodendron striatum</i>	ANACARDIACEAE	10	60	8												78

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas											TOTAL			
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		Sin Clase		
Manzanillo rojo	<i>Euphorbia cotinifolia</i>	EUPHORBIACEAE	3	8	1												12
Matarraton	<i>Gliricidia sepium</i>	LEGUMINOSAE	30	448	207	35	14	1	1								736
Minche	<i>Campomanesia lineatifolia</i>	MYRTACEAE			1												1
Mirto	<i>Myrtus communis</i>	MYRTACEAE		2													2
Mispero	<i>Bunchosia armeniaca</i>	MALPIGHIACEAE		10	1												11
Mono	<i>Siparuna laurifolia</i>	SIPARUNACEAE		17	1												18
Morera	<i>Morus alba</i>	MORACEAE			1												1
Morque Zumba	<i>Palicourea guianensis</i>	RUBIACEAE	1	4	2												7
Mortiño	<i>Vaccinium meridionale</i>	ERICACEAE	1	11	1												13
Mosquerillo	<i>Croton leptostachyus</i>	EUPHORBIACEAE	1														1
Nacedero	<i>Trichanthera gigantea</i>	ACANTHACEAE	9	54	23	2	1										89
Naranja	<i>Citrus x aurantium</i>	RUTACEAE	4	20	3	1											28

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas											TOTAL			
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		Sin Clase		
Nim	<i>Azadirachta indica</i>	MELIACEAE	1	1													2
Nogal	<i>Cordia alliodora</i>	BORAGINACEAE	8	94	52	12	4	2									172
Ocobo	<i>Tabebuia rosea</i>	BIGNONIACEAE	6	116	142	76	31	7	6	2	1	1					388
Oití	<i>Licania tomentosa</i>	CHRYSOBALANACEAE	1	5													6
Olivo	<i>Quadrella odoratissima</i>	CAPPARIDACEAE		3													3
Ortiguillo	<i>Acalypha macrostachya</i>	EUPHORBIACEAE	2	4	2												8
Palma abanico	<i>Pritchardia pacifica</i>	ARECACEAE					3										3
Palma Areca	<i>Dypsis lutescens</i>	ARECACEAE	2	11													13
Palma Botella	<i>Roystonea regia</i>	ARECACEAE		5	3	1	1										10
Palma China	<i>Cordyline fruticosa</i>	ASPARAGÁCEAE	1	1													2
Palma de Coco	<i>Cocos nucifera</i>	ARECACEAE		1	7	2											10

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas											TOTAL		
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI		Sin Clase	
Palma de Cuesco	<i>Attalea butyracea</i>	ARECACEAE		1						1	1		1			4
Palma manila	<i>Adonidia merrillii</i>	ARECACEAE	6	12												18
Palma mariposa	<i>Chysalidocarpus lucubensis</i>	ARECACEAE		2												2
Palo blanco	<i>Erythroxylum hondense</i>	ERYTHROXILACEAE	1	7	7	3						1				19
Palo de la cruz	<i>Brownea ariza</i>	LEGUMINOSAE	1		1	1										3
Papayo	<i>Carica papaya</i>	CARICACEAE	1	1												2
Papayuelo	<i>Vasconcellea pubescens</i>	CARICÁCEAE		2												2
Pate vaca	<i>Bauhinia picta</i>	LEGUMINOSAE	1	44	47	19	13	6	2	2	1					135
Payandé	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	LEGUMINOSAE	7	174	287	227	97	43	24	17	7	4	3			890
Pela	<i>Acacia farnesiana</i>	LEGUMINOSAE	1	1												2

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas											TOTAL		
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		Sin Clase	
Pepito	<i>Solanum hazenii</i>	SOLANACEAE		1	1											2
Pino Araucaria	<i>Araucaria excelsa</i>	ARAUCARIACEAE		1	4	3	2									10
Pino Canadiense	<i>Pinus strobus</i>	PINACEAE		2	1											3
Pino Cipres	<i>Cupressus lusitanica</i>	CUPRESSACEAE	1	2	3	4	5		1	1						17
Pino Colombiano	<i>Podocarpus oleifolius</i>	PODOCARPÁCEAE		1	1											2
Pino Patula	<i>Pinus patula</i>	PINACEAE		26	53	58	38	12	3							190
Pino Radiata	<i>Pinus Radiata</i>	PINACEAE			2	2	1									5
Pomarroso	<i>Syzygium jambos</i>	MYRTACEAE		29	23	4										56
Punta de lanza	<i>Vismia baccifera</i>	HYPERICACEAE			1											1
Raspayuco	<i>Chloroleucon mangense</i>	LEGUMINOSAE	26	109	9											144
Samán	<i>Albizia saman</i>	LEGUMINOSAE	8	106	176	221	121	66	10	14	5	3	5			735

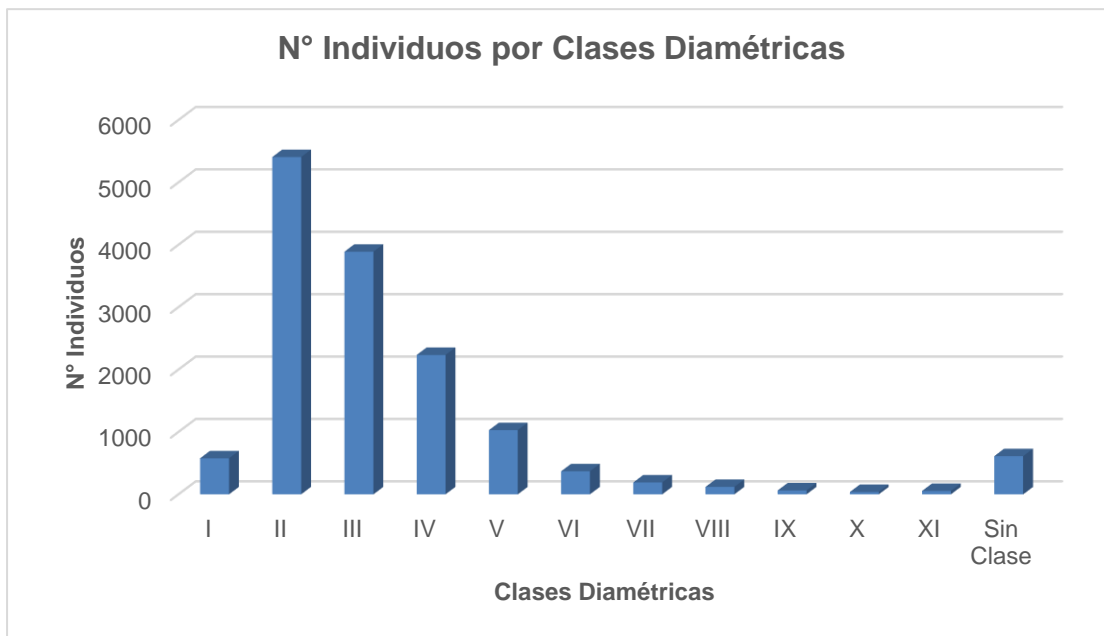
Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas											TOTAL		
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		Sin Clase	
Sangregado	<i>Croton panamensis</i>	EUPHORBIACEAE		11	1											12
Sauco	<i>Sambucus nigra</i>	ADOXACEAE	4	16	1											21
Siete cueros	<i>Centronia brachycera</i>	MELASTOMATAACEAE		3												3
Tabaquillo	<i>Isertia laevis</i>	RUBIACEAE	1	6	1											8
Tachuelo	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	RUTACEAE	11	74	10		1		1							97
Teca	<i>Tectona grandis</i>	LAMIACEAE			1		1									2
Tronco de la felicidad	<i>Dracaena fragrans</i>	ASPARAGACEAE		1												1
Tulipan Africano	<i>Spathodea campanulata</i>	BIGNONIACEAE		8	11	6	3	1								29
Urapan	<i>Fraxinus chinensis</i>	OLEACEAE		22	24	10	4	2								62
Vainillo	<i>Senna spectabilis</i>	LEGUMINOSAE		8	3	4	2									17
Vara Santa	<i>Triplaris americana</i>	POLYGONACEAE		1												1
Varazón	<i>Casearia corymbosa</i>	SALICACEAE	22	64	12	3										101

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas											TOTAL		
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI		Sin Clase	
Verraco	<i>Boehmeria pavonii</i>	URTICACEAE		2												2
Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	URTICACEAE	13	149	124	27										313
Yuca arborea	<i>Pittoniotis trichantha</i>	RUBIACEAE		3												3
TOTAL			578	5405	3889	2234	1029	369	191	119	63	38	55	613	14583	

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Esta estructura horizontal evidencia la condición actual de las coberturas vegetales, dominada principalmente por cultivos y pastos, indicando una fuerte intervención sobre las mismas, esto se puede observar con detalle en la Figura 5. 101 la cual presenta un comportamiento de “J” invertida, que tiene comienzo en la segunda clase diamétrica (10- 20 cm) la que contiene a los individuos que ya están establecidos, dicho comportamiento de correlación descendente implica que, a mayor diámetro, menor cantidad de individuos; pese al comportamiento atípico de la clase diamétrica I explicado con anterioridad.

Figura 5. 101. Número de Individuos por Clases Diamétricas-Rehabilitación



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

5.4.1. Flora Tercer Carril UF4

A continuación, se presenta la caracterización florística partiendo del inventario forestal realizado al 100%, sobre el área de afectación del proyecto Tercer Carril.

– Abundancia

Para la presente caracterización se identificaron **288** individuos correspondientes a **22** familias y **38** especies. En la siguiente tabla se presenta la abundancia de las especies inventariadas (Tabla 5. 60)

Tabla 5. 60. Abundancia-Fustales

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa
Aceituno	<i>Dipteryx micrantha</i>	LEGUMINOSAE	3	1,04%
Arrayan escobo	<i>Eugenia biflora</i>	MYRTACEAE	7	2,43%
Arrayan grande	<i>Myrcia cf. popayanensis</i>	MYRTACEAE	2	0,69%
Bilibil	<i>Guarea guidonea</i>	MELIACEAE	2	0,69%
Cacho de venado	<i>Machaonia acuminata</i>	RUBIACEAE	3	1,04%
Caguanejo	<i>Croton glabellus</i>	EUPHORBIACEAE	1	0,35%
Cañafístula	<i>Cassia fistula</i>	LEGUMINOSAE	4	1,39%
Capote	<i>Machaerium capote</i>	LEGUMINOSAE	15	5,21%
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	MORACEAE	3	1,04%
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	MELIACEAE	2	0,69%
Chaparro	<i>Curatella americana</i>	DILLENIACEAE	3	1,04%
Chichatoe	<i>Muntingia calabura</i>	MUNTINGIACEAE	1	0,35%
Cope	<i>Clusia ellipticifolia</i>	CLUSIACEAE	3	1,04%
Coquito	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	ERYTHROXILACEAE	9	3,13%
Dínde	<i>Maclura tinctoria</i>	MORACEAE	13	4,51%
Diomate	<i>Astronium graveolens</i>	ANACARDIACEAE	20	6,94%
Guamo	<i>Inga cf. nobilis</i>	LEGUMINOSAE	3	1,04%
Guanabano	<i>Annona muricata</i>	ANNONACEAE	3	1,04%
Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	MALVACEAE	38	13,19%
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	MYRTACEAE	1	0,35%

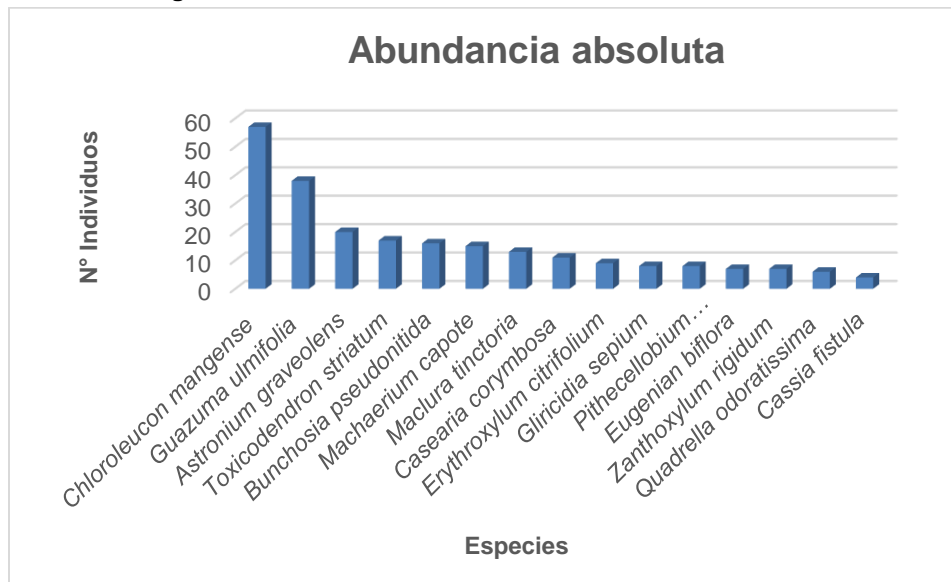
Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa
Hobo	<i>Spondias mombin</i>	ANACARDIACEAE	1	0,35%
Huesito	<i>Bunchosia pseudonitida</i>	MALPIGHIACEAE	16	5,56%
Igua	<i>Albizia guachapele</i>	LEGUMINOSAE	2	0,69%
Limón swingle	<i>Swinglea glutinosa</i>	RUTACEAE	4	1,39%
Majao	<i>Sterculia apetala</i>	MALVACEAE	1	0,35%
Mamoncillo	<i>Melicoccus bijugatus</i>	SAPINDACEAE	4	1,39%
Manzanillo	<i>Toxicodendron striatum</i>	ANACARDIACEAE	17	5,90%
Matarratón	<i>Gliricidia sepium</i>	LEGUMINOSAE	8	2,78%
Nogal	<i>Cordia alliodora</i>	BORAGINACEAE	4	1,39%
Olivo	<i>Quadrella odoratissima</i>	CAPPARIDACEAE	6	2,08%
Payandé	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	LEGUMINOSAE	8	2,78%
Pino Araucaria	<i>Araucaria excelsa</i>	ARAUCARIACEAE	2	0,69%
Raspayuco	<i>Chloroleucon mangense</i>	LEGUMINOSAE	57	19,79%
Tachuelo	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	RUTACEAE	7	2,43%
Varazón	<i>Casearia corymbosa</i>	SALICACEAE	11	3,82%
Veranera	<i>Bougainvillea glabra</i>	NYCTAGINACEAE	2	0,69%
Verraco	<i>Boehmeria pavonii</i>	URTICACEAE	1	0,35%
Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	URTICACEAE	1	0,35%
TOTAL			288	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

La abundancia es el número de individuos registrados por especie inventariados en el área de afectación del Tercer Carril, Partiendo de la información suministrada en la tabla anterior; de la totalidad de individuos encontrados (288), la especie Raspayuco (*Chloroleucon mangense*) es la más representativa con 57 individuos representando el 19.79%, seguido por el Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) con 38 individuos representado el 13.19%, seguido por el Diomate (*Astronium graveolens*) representando el 6.94%, las demás especies representan el 60.07% de los individuos el cual presentan menos de 20 individuos.

A continuación (Figura 5. 102), se presentan las 15 especies más abundantes del Tercer carril

Figura 5. 102. Abundancia Absoluta Fustales - Tercer Carril



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

– Distribución Altimétrica

Respecto a la estructura vertical de los individuos inventariados, se identificaron en total tres (3) clases altimétricas; a continuación, se reporta la distribución de los individuos en cada una de ellas (Tabla 5. 61)

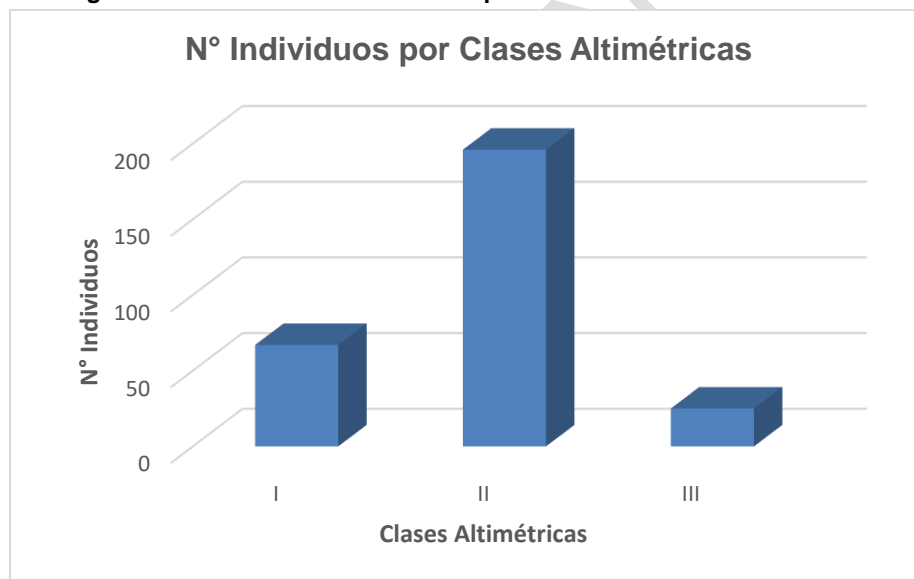
Tabla 5. 61. Clases Altimétricas- Tercer Carril

CLASE I		CLASE II		CLASE III		TOTAL
<5		≥ 5 < 10		≥ 10 <15		
Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	
67	23,26%	196	68,06%	25	8,68%	288

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

En la Figura 5. 103 se muestra la distribución y agrupación en rangos de altura para las diferentes especies encontradas en el área de afectación del Tercer Carril, donde se observa la clase predominante es la Clase II correspondiente con alturas ≥ 5 m < 10 m con el 68.06% (196) de la totalidad de individuos (288), seguida en menor proporción por los individuos con alturas inferiores a 5 metros (67).

Figura 5. 103. Número de Individuos por Clase Altimétrica-Tercer Carril



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

– Análisis Diamétrico

El análisis diamétrico permite observar de manera general la estructura horizontal de la vegetación inventariada; para este efecto se definieron seis (6) clases diamétricas teniendo en cuenta la Guía Técnica para elaboración de inventarios forestales; para los individuos censados en el área de

afectación del Tercer Carril, dadas las amplitudes de diámetros encontrados, agrupando los individuos en rangos (Tabla 5. 62)

Tabla 5. 62. Clases Diamétricas Tercer Carril

Clases Diamétricas	Rango DAP (cm)	No Individuos	% individuos
I	<10 cm	90	31,25%
II	≥10 cm <20 cm	139	48,26%
III	≥20 cm <30 cm	28	9,72%
IV	≥30 cm <40 cm	22	7,64%
V	≥40 cm <50 cm	8	2,78%
VI	≥50 cm	1	0,35%
TOTAL		288	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

En Tabla 5. 63 se presenta la cantidad de individuos correspondientes a las diferentes clases diamétricas por especie; en donde se incluye los individuos con valores inferiores a 10 cm de DAP, dado su alta representatividad y su altura.

Adicionalmente es de destacar que la mayoría de los individuos se encuentran en la clase diamétrica II que cuenta con 139 individuos (48.26%) que corresponde a individuos entre ≥10 cm < 20 cm de DAP, seguido por los individuos la clase I con 90 individuos (31.25%) y en menor proporción la clase diamétrica III con 28 individuos (9.72%); las tres primeras clases diamétricas concentran el 89.24% de la población total evaluada. Las clases diamétricas posteriores presentan un orden descendente de individuos (Figura 5. 104) hasta la clase diamétrica VI.

Tabla 5. 63. Clases Diamétricas por Especie-Tercer Carril

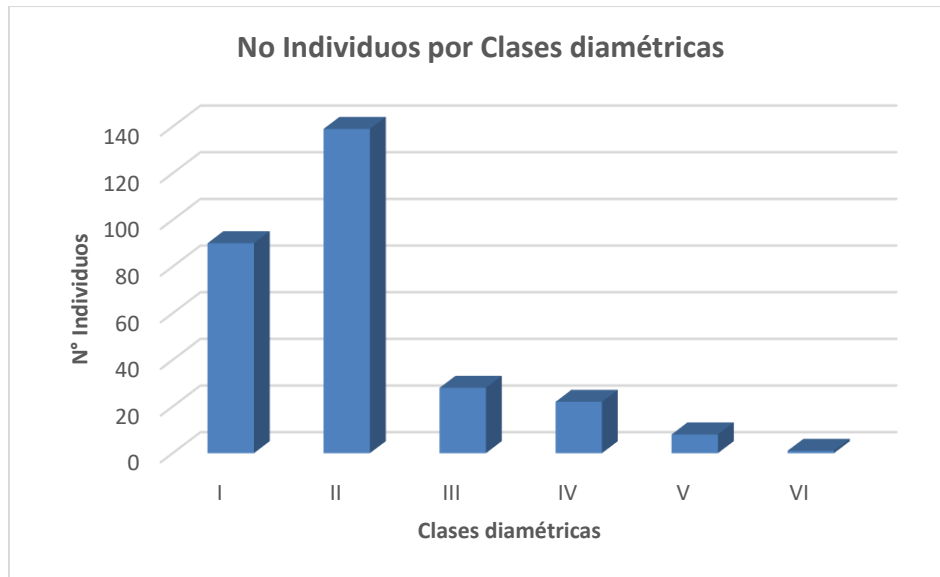
Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas						TOTAL
			I	II	III	IV	V	VI	
Aceituno	<i>Dipteryx micrantha</i>	LEGUMINOSAE	1	2					3

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas						TOTAL
			I	II	III	IV	V	VI	
Arrayan escobo	<i>Eugenia biflora</i>	MYRTACEAE	4	3					7
Arrayan grande	<i>Myrcia cf. popayanensis</i>	MYRTACEAE	1		1				2
Bilibil	<i>Guarea guidonea</i>	MELIACEAE			1	1			2
Cacho de venado	<i>Machaonia acuminata</i>	RUBIACEAE	2	1					3
Caguanejo	<i>Croton glabellus</i>	EUPHORBIACEAE		1					1
Cañafístula	<i>Cassia fistula</i>	LEGUMINOSAE		3	1				4
Capote	<i>Machaerium capote</i>	LEGUMINOSAE	2	7		4	2		15
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	MORACEAE				1	1	1	3
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	MELIACEAE			2				2
Chaparro	<i>Curatella americana</i>	DILLENIACEAE	2	1					3
Chichatoe	<i>Muntingia calabura</i>	MUNTINGIACEAE			1				1
Cope	<i>Clusia ellipticifolia</i>	CLUSIACEAE	2	1					3
Coquito	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	ERYTHROXILACEAE	4	5					9
Dínde	<i>Maclura tinctoria</i>	MORACEAE	4	6	1	2			13
Diomate	<i>Astronium graveolens</i>	ANACARDIACEAE	1	12	2	3	2		20
Guamo	<i>Inga cf. nobilis</i>	LEGUMINOSAE	1	2					3
Guanabano	<i>Annona muricata</i>	ANNONACEAE		3					3
Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	MALVACEAE	8	21	6	3			38
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	MYRTACEAE	1						1

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas						TOTAL
			I	II	III	IV	V	VI	
Hobo	<i>Spondias mombin</i>	ANACARDIACEAE		1					1
Huesito	<i>Bunchosia pseudonitida</i>	MALPIGHIACEAE	13	3					16
Igua	<i>Albizia guachapele</i>	LEGUMINOSAE				1	1		2
Limón swingle	<i>Swinglea glutinosa</i>	RUTACEAE		3	1				4
Majao	<i>Sterculia apetala</i>	MALVACEAE		1					1
Mamoncillo	<i>Melicoccus bijugatus</i>	SAPINDACEAE	2	1	1				4
Manzanillo	<i>Toxicodendron striatum</i>	ANACARDIACEAE	4	11		2			17
Matarratón	<i>Gliricidia sepium</i>	LEGUMINOSAE	2	4	1	1			8
Nogal	<i>Cordia alliodora</i>	BORAGINACEAE	1	2	1				4
Olivo	<i>Quadrella odoratissima</i>	CAPPARIDACEAE			3	2	1		6
Payandé	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	LEGUMINOSAE		2	4	1	1		8
Pino Araucaria	<i>Araucaria excelsa</i>	ARAUCARIACEAE			2				2
Raspayuco	<i>Chloroleucon mangense</i>	LEGUMINOSAE	25	31		1			57
Tachuelo	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	RUTACEAE	2	5					7
Varazón	<i>Casearia corymbosa</i>	SALICACEAE	8	3					11
Veranera	<i>Bougainvillea glabra</i>	NYCTAGINACEAE		2					2
Verraco	<i>Boehmeria pavonii</i>	URTICACEAE		1					1
Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	URTICACEAE		1					1
TOTAL			90	139	28	22	8	1	288

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Figura 5. 104. Número de Individuos por Clases Diamétricas-Tercer Carril



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

5.4. MEDIO SOCIAL

5.4.1. Participación y Socialización con las Comunidades

En atención a lo establecido en los Términos de Referencia vigentes promulgados por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) y en cuanto atañe al desarrollo de las obras pertinentes al Contrato de Alianza Publico Privada (APP) firmado entre la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) y el consorcio denominado Aliadas para el Progreso, que para efectos del presente PAGA se enmarca en el sector comprendido entre sur de la cabecera municipal de Garzón y el área urbana de Pitalito y desde esta hasta la cabecera municipal de San Agustín; en consecuencia este tramo denominado Unidad Funcional 4 tiene influencia sobre la jurisdicción territorial de los municipios de Garzón, Altamira, Timaná, Pitalito y San Agustín; según lo establecido en el Plan de Gestión Social Contractual elaborado por el concesionario es evidente que en cumplimiento de lo normativo el consorcio Aliadas para el Progreso, atiende a cada una de las consideraciones estipuladas por la ANLA frente a los lineamientos para la participación y socialización con las comunidades respectivas ubicadas dentro del área de influencia de la Unidad Funcional 4 a la que corresponde este estudio.

En tal orden de ideas Aliadas para el Progreso procede a programar reuniones con las administraciones municipales de los 5 municipios antes citados y secuencialmente con las JAC de las respectivas veredas por las que el trazado de la Unidad Funcional 4 hace curso en cada una de sus etapas de ejecución; así entonces en la Tabla 5. 64 se presentan los nombres de cada uno de

los alcaldes de las 5 municipalidades tanto como el de los respectivos representantes del ministerio público representados por los titulares de las correspondientes personerías municipales actualmente en ejercicio; adicionalmente se adjuntan los nombres de los presidentes de las JACs correspondientes a las comprensiones veredales por las que transcurre la Unidad Funcional 4.

Anotación adicional amerita el hecho que durante el trabajo de campo para recaudo de información primaria de carácter socioeconómico se efectuaron un total de 1421 visitas domiciliarias siendo posible recaudar información sobre 3230 habitantes asentados dentro del área de influencia de la unidad funcional 4; durante el procedimiento de recaudo de información primaria se procedió a realizar entrevista personal con las cabezas de hogar de cada unidad social de las que habitan al interior del área de influencia y los datos pertinentes suministrados por la unidad social fueron consignados en formularios individuales con formato de encuesta, lo que metodológicamente posibilitó el procesamiento de la información en términos de: edad de los integrantes de las unidades sociales entrevistadas, nivel de escolaridad, ocupación, material de construcción de las viviendas, material de cubiertas y pisos de las viviendas, nivel mensual de ingresos de la unidad social, nivel mensual de gastos en manutención, pago de servicios públicos domiciliarios y de ser pertinente en canon de arrendamiento, disponibilidad de servicios públicos domiciliarios, cobertura dentro del SGSSS, tenencia de la propiedad y pertenencia a organizaciones comunitarias establecidas dentro del área de influencia del proyecto; en el evento que en la construcción se desarrolle una actividad económica se establece en la entrevista si la misma es de carácter formal o informal (en dependencia de la matrícula mercantil), tipo de actividad, número de empleados remunerados y/o no remunerados, tiempo de funcionamiento de la actividad económica, entre otros. Los resultados del procesamiento de información forman parte integral de la dimensión demográfica, dimensión espacial y dimensión económica pertinentes al componente socioeconómico.

Tabla 5. 64. Instancias De Participación Y Socialización Con La Comunidad

INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LA COMUNIDAD		
MUNICIPIO	NOMBRE	CARGO
GARZÓN	EDGAR BONILLA RAMÍREZ	ALCALDE
	SANDRA NATALIA FAJARDO	PERSONERA
ALTAMIRA	YESID RODRÍGUEZ TOVAR	ALCALDE
	DORA LILIANA TRUJILLO PAVA	PERSONERO
TIMANÁ	JUAN BAUTISTA ROJAS PARRA	ALCALDE

INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LA COMUNIDAD		
MUNICIPIO	NOMBRE	CARGO
	SANDRA VIVIANA GUTIÉRREZ TORRES	PERSONERA
PITALITO	MIGUEL ANTONIO RICO RINCÓN	ALCALDE
	TEODOSIO CLAROS CARVAJAL	PERSONERO
SAN AGUSTÍN	EVER BOLAÑOS JOJOA	ALCALDE
	FREDY BURGOS GALÍNDEZ	PERSONERO

PRESIDENTES JAC UF 4			
	VEREDA	NOMBRE	CEL
GARZÓN	AGUA AZUL	CARLOS HUMBERTO CABRERA	
	ALTO GARZON	ALEJANDRO PEÑA	
	JAGUA	MAURICIO TELLEZ	
ALTAMIRA	LLANO DE LA VIRGEN	JADEYI GONZALES	312 448 67 61
	LA GUAIRA	MIGUEL ANGEL CORREA	311 895 75 59
	CICANA	FABIOLA SERRATO	
TIMANÁ	JUAN MARTIN	FABIOLA ARDILA	312 419 08 26
	LAS MERCEDES	ISAURO OLAYA LUGO	314 224 51 37
	SAN CALIXTO	YENIFER NARVAEZ LUGO	
	EL TEJAR	LOURDES ESPAÑA	
PITALITO	LA PENGUA	ELKIN VARGAS	
	MATEO RICO	ELI LASSO	
	CRIOLO	ROSALBA GOMEZ	313 891 38 50

PRESIDENTES JAC UF 4			
	VEREDA	NOMBRE	CEL
	CASCAJAL	WILLINTON MUÑOZ	
	PANTANO	ROBERTO ROJA- ARGENIS HOYOS	
	PALMITO	RODRIGO DIAZ	
	CABAÑA VENECIA	GILBERTO ROJAS	
	MADELENA BARRIO	XIOMARA AVELLA	
	CONTADOR	LUIS ADAN FIGUEROA	312 563 60 47
	FISCAL CONTADOR	FLORA NEUTA	320 833 78 38
	LLANO GRANDE	STER SAENZ	320 458 96 49
	SECRETARIA LLANO GRANDE	LIDA CONSTANZA MENESES	321 717 18 25
	CRIOLLO	SONIA DIRLEY ORTIZ	
	CRIOLLO	HUMBERTO MOTTA	310 870 93 08
	VERSALLE	FLOR DELY MURCIA	
	VERSALLE	ALICIA VARGAS	314 456 12 18
	CABUYO	MARINA DELGADO	320 385 92 51
	CORREGIDOR	EDUARDO FABIAN MEDINA	317 659 06 79
SAN AGUSTÍN	MATANZA	ARMANDO SANTA CRUZ	321 475 06 38
	MATANZA	CARLOS GOMEZ	
	PLAYON	ALDEMAR RAMIREZ	314 270 67 55
	LA FLORIDA	LEONOR MARTINEZ	
	TESORERO LA FLORIDA	SEVERIANO SALAMANCA	313 473 21 14

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

5.4.2. Componente demográfico

En cuanto atañe al sector del cual se levanta captura de información primaria en los componentes de los medios bióticos, abiótico y socioeconómico es decir la Unidad Funcional 4 y que como se ha expresado en el apartado anterior transcurre en su trazado para propósitos pertinentes por un total de 5 jurisdicciones territoriales a saber Garzón, Altamira, Timaná, Pitalito y San Agustín se tiene que al momento se ha finalizado el proceso de recaudo de información primaria de carácter socioeconómico, proceso durante el cual fueron realizadas un total de 1421 visitas domiciliarias que posibilitaron el recaudo de información sobre un total de 3230 habitantes asentadas en el área de influencia de la Unidad Funcional 4 (Anexo 5.4. Caracterización social); en consecuencia los datos que aquí se plasman corresponden a el procesamiento de tal información, complementada con información secundaria tomada en su totalidad de fuentes oficiales y/o de fuentes bibliográficas que se corresponden con los documentos oficiales de cada municipio, para claridad los PDM y los POT, PBOT o EOT correspondientes.

En cuanto a procesos históricos de poblamiento y en el entendido que el transcurso del proyecto en cuanto corresponde al área de influencia de las 5 municipalidades referidas y dado que los EOT, PBOT o POT correspondientes evidencian escasa información sobre la historia de poblamiento para las áreas rurales de las respectivas municipalidades por las que transcurre en su totalidad el trazado de la Unidad Funcional 4 se hace uso aquí de los datos históricos de poblamiento y desarrollo que aparecen publicados en su mayoría en las respectivas páginas web municipales o en su defecto en otras publicaciones web y que coinciden con lo plasmado en los documentos de referencia municipales o en los correspondientes Planes de Desarrollo Municipal (PDM); inicialmente se presenta la reseña histórica del departamento de Huila (jurisdicción por la que transcurre la totalidad del trazado de la Unidad Funcional 4); a continuación se transcribe literalmente las respectivas reseñas históricas iniciando las municipales por Garzón y finalizando con San Agustín; cada una de ellas debidamente referenciadas en términos de lo normativo.

Posterior a las mencionadas reseñas se estructuran los poblacionales para cada comprensión municipal en su totalidad correspondiente como lo establecen los Términos de Referencia promulgados por el ANLA a los dos últimos censos poblacionales al igual que la prospección poblacional para el año 2014

5.4.2.1. Reseña Histórica Departamento del Huila

“Significado de la palabra Huila: Es de origen indígena y significa anaranjado. En lengua Páez Montaña Luminosa.

El departamento del Huila fue creado mediante Ley 46 de 1905

La historia del departamento del Huila está sustentada en el legado de la cultura Agustiniense, situada entre los años 1000 AC y 1650 DC. La importancia de esta cultura ha sido reconocida por la UNESCO que en 1995 les confirió a los parques Arqueológicos de San Agustín, Alto de Los Ídolos y Alto de Las Piedras, la categoría de Patrimonio Cultural de la Humanidad.

Cuando llegaron los conquistadores españoles en 1538, la región del actual departamento estaba poblada por numerosas comunidades indígenas que se opusieron con tenacidad y valor a los invasores; en el norte habitaban los pijaos, en el sur los andaquíes y yalcones, en el occidente los paeces y en el oriente los tamas.

La primera expedición que logró atravesar la cordillera y llegar al valle, estaba comandada por Sebastián de Belalcázar y tuvo que enfrentar a los aborígenes, que desde ese momento libraron violentas luchas para defender su territorio y su libertad; entre estas contiendas se destaca, por el valor de su protagonista, la que sostuvo contra el conquistador Pedro de Añasco, la Cacica Gaitana, quien se rebeló porque su pueblo estaba siendo desposeído de sus tierras y obligado a pagar tributos a los españoles; como ella se opuso a que Añasco convirtiera en su servidor a Timanco, su hijo, aquel ordenó que el muchacho fuera quemado vivo en presencia del pueblo, para que sirviera de escarmiento. Para vengarse de Añasco y de sus soldados, la Gaitana dio comienzo a una lucha encarnizada que le permitió vencer a su enemigo; le sacó los ojos y lo condujo así por todo el pueblo. Aunque después, esta mujer valiente y orgullosa desapareció de la escena de la guerra, su espíritu y el recuerdo de su rebeldía se han mantenido vivos a través de los siglos, entre el pueblo andaquí.

Los españoles encontraron un territorio en el que predominaba la cultura que posteriormente llamaron San Agustín, otros grupos que habitaban la región eran los panches, pijaos, andakies y yalcones. Los primeros conquistadores llegaron en 1530, a la cabeza de Sebastián de Belalcázar, quien llegó por el sur y Gonzalo Jiménez de Quesada que llegó por el norte. La colonización estuvo sujeta a los fuertes enfrentamientos con los grupos indígenas que finalmente fueron exterminados por las tropas españolas.

Durante la colonia se fundaron pueblos de indios y mestizos y se crearon grandes haciendas ganaderas. La explotación cauchera dio paso a nuevas vías y poblados.

El territorio hizo parte de la provincia de Popayán hasta 1610, año en que se creó la provincia de Neiva. Luego de la independencia hizo parte del departamento de Cundinamarca hasta 1861, cuando pasó a jurisdicción del Tolima. La creación del departamento del Huila data del año 1905 en el cual inicialmente el Ministro de Gobierno, doctor Bonifacio Vélez, el 25 de Abril de 1905 propuso a la Asamblea Nacional Constituyente y Legislativa la creación de tres departamentos y en uno de sus artículos dispuso la creación del Departamento de Neiva, con capital en la ciudad del mismo nombre, formado por las provincias de Neiva y el Sur. Al darse el tercer debate, el 27 de Abril del mismo año

el Doctor J. M. Quijano Wallys propuso que “se denomine Huila en vez de Neiva al nuevo departamento”, el cual se creó por ley 46, expedida el 28 y sancionada el 29 de abril de 1905. Iniciando vida administrativa el 15 de junio bajo la dirección de su primer Gobernador, el Doctor Rafael Puyo Perdomo.” (Fuente: <http://www.huila.gov.co/conoce-el-huila/resena-historica.html>)

5.4.2.2. Reseña Histórica de Garzón

Fecha de fundación 17 de octubre de 1783

Nombre del/los fundador (es): Vicente Manrique

Se tiene noticias de la presencia del ser humano desde hace 1000 años, cuando seguramente una tribu nómada habitó esta región y dejó sus huellas en aquello que se llama “la vajilla de Garzón”, cuyos restos se conservan en la Universidad Nacional de Colombia, sede de Bogotá, según investigaciones del antropólogo Héctor Llanos Vargas, profesor de la Universidad Nacional y consignadas en el libro “Presencia de la cultura de San Agustín en la depresión cálida del valle del río Magdalena, Garzón Huila” De tiempos más recientes tenemos referencia desde 1625 en un documento que habla de la población de “Nuestra Señora de la Limpia Concepción de la Jagua”, caserío que se convirtió en sitio obligado de posada en el camino de Timaná a Popayán y a Neiva. El historiador Juan Friede dice que en 1628 en el sitio de Garzón existe una capilla para el adoctrinamiento de indígenas. El primer registro escrito aparece en 1633 cuando el Capitán Florencio de Rojas y su mujer, María de Losada, vendieron parte de esta zona de Garzón por 150 patacones a Francisco Álvaro de Siesa.

De ese año, se habla de la importancia del sector por la presencia de ganadería y los cultivos de cacao y de plátano. El nombre de Garzoncito aparece en 1721, porque era una porción de la extensión de Garzón. El 14 de octubre de 1782 se concede a la población de Garzoncito, la categoría de Viceparroquia, dependiente en lo civil de Timaná y en lo eclesiástico de la Jagua. Esto dio origen a formalizar la fundación de la población, que se realizó el 17 de enero de 1783, cuando don Vicente Manrique de Lara, donó los terrenos necesarios para la construcción del nuevo pueblo. San Miguel Arcángel es patrono de Garzón desde el 8 de marzo de 1783. El primer alcalde, don Vicente Sánchez, se posesionó el 1 de enero de 1788 y el primer párroco, el presbítero Andrés Alvis, se posesionó el 12 de septiembre de 1796. La iglesia catedral se inició el 15 de noviembre de 1882 en un área de 67 metros de largo por 13 metros de ancho. Se inauguró en 1887. El 7 de octubre de 1895 se fundó el Hospital San Vicente de Paúl. El 15 del mismo mes y año, se fundó el Seminario Conciliar. En marzo de 1896 se fundó el Colegio de la Presentación. En 1900 se funda la primera escuela y el 20 de mayo de ese año se crea la Diócesis de Garzón. En 1942 se construye la antigua plaza de mercado y se pavimenta el parque de Bolívar. En 1943 se inaugura la construcción nueva

del Seminario Conciliar. En 1951 se funda el Colegio Nacional Simón Bolívar, que estrena su sede en 1954.

En 1955 se crea la Emisora Radio Garzón y el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Garzón. Garzón es el centro vial del Huila, goza de todos los climas. Está a 888 metros s.n.m., con 24°C y 90.000 habitantes. Tiene 87 barrios y 97 veredas en 580 kilómetros cuadrados. Un atractivo de Garzón es su infraestructura urbana con su severo sistema ajedrezado español de cuadras y manzanas, que parte desde su centro histórico en el Parque Simón Bolívar. La iglesia Catedral es el símbolo histórico, religioso, cultural y arquitectónico de la ciudad. Son admirados los centros comerciales Paseo del Rosario, El Molino y la Galería. Vale la pena conocer los templos de Nazaret y el Rosario, el Seminario Conciliar, el Monasterio de Pobres Clarisas, el Edificio del Café, la Torre del Molino y el Palacio Episcopal con su Museo Diocesano. El Santuario del Cerro de Monserrate. El balneario de La Jagua sobre los ríos Suaza y Magdalena, las artesanías en fique y en amero de maíz. La Casa de Lomachata, a 1500 metros de altura, goza de una vista general del centro del Huila. Situación Actual del Municipio. El Municipio de Garzón, ha dado pasos acordes a los avances y desarrollos de los tiempos actuales. En el sector rural todas las veredas están interconectadas por vías carretables. Allí funcionan 10 Instituciones Educativas que tienen 86 sedes escolares. Se ha hecho un esfuerzo especial para que en cada uno de los sitios escolares haya computadores y se trabaja para lograr la conectividad. La televisión satelital hace posible que decenas de canales nacionales e internacionales sean sintonizados en la región campesina. De igual manera la comunicación celular es efectiva en toda la jurisdicción. En materia de salud, la E.S.E. Municipal María Auxiliadora, hace el cubrimiento a toda la zona rural y en los corregimientos existen Puestos de Salud y Brigadas móviles permanentes. En la mayoría de las veredas hay Acueductos, que surten de agua potable a la población rural. Podemos asegurar que hay buenas y amplias comodidades para vivir en el campo.

En la ciudad de Garzón, se vive una dinámica urbana propia de las poblaciones intermedias. Son 92 barrios, desde las construcciones antiguas de los sectores tradicionales, hasta las modernas urbanizaciones. En el paisaje urbano se levantan modernos edificios, que contrastan con el paisaje de las 7 colinas que rodean el casco urbano: Lomachata, Monserrate, El Chicora, Loma del Copo, El Boquerón, Alto de Garzón y Occidentales de Comuneros y Julio Bahamón. Las amplias avenidas, comienzan a abrirse paso, como la Carrera 11, El Pacífico, Los Olivos, Transversal 21, Circunvalar y el Malecón. Se destaca de Garzón, la estructura urbanística con el severo estilo ajedrezado español de calles y carreras que forman manzanas, las cuales se abren a partir del Parque Simón Bolívar, que es el centro histórico de la ciudad. Es importante el circuito turístico religioso, por las obras arquitectónicas que encierran. Aquí destacamos la imponente iglesia Catedral, el palacio de la Curia Episcopal, los templos parroquiales de San José de Nazareth, de Nuestra Señora del Rosario y de la Inmaculada Concepción de La Jagua, el Seminario Conciliar, el Monasterio de Pobres Clarisas, la Capilla de Monserrate y la Casa de Retiros de Lomachata.

Además existen otros sitios para conocer, como la Torre del Molino, los Edificios del Café, Comfamiliar, Torres del Café, los Centros Comerciales Paseo del Rosario, El Molino y del Café, con su confortable Hotel Kahvé. La Plaza de Mercado. El Cementerio. El Parador Terminal de Transporte. En diversión se tiene el Centro Recreacional Manila, la Hacienda Restaurante La Floresta, el Restaurante Campestre San Joaquín, La Primavera, El Alemán, la Casona La Orquídea y tantos otros que ofrecen diversas opciones al visitante. Una de las virtudes en el desarrollo de la ciudad de Garzón es que goza de servicios públicos domiciliarios básicos en su totalidad, ya que no se permiten desarrollos urbanísticos en donde no se puedan prestar esos servicios. Garzón se proyecta como un atractivo importante para la región centro del Huila, por el desarrollo del turismo que se prevé en los próximos meses cuando se ponga en funcionamiento toda la estructura de la Represa Hidroeléctrica El Quimbo, por su embalse, la construcción del Viaducto y del Puerto de La Jagua. Visión. En el año 2033, el Municipio de Garzón, será un territorio amable, acogedor, pacífico, con sana convivencia por su amplia cultura ciudadana, formada por una sociedad educada, gestora de su bienestar y productiva gracias a la explotación y aprovechamiento racional de sus recursos agropecuarios, comerciales, industriales y turísticos, actividades que la consolidan como “Municipio Región”, eje fundamental del desarrollo de la zona centro del Departamento del Huila. Será líder como prestador y gestor de servicios de salud, cultura, educación, infraestructura, comercio, turismo y medio ambiente. El municipio de Garzón, garantizará el impulso de políticas necesarias para su desarrollo, ofrecerá a sus ciudadanos, oportunidades permanentes de formación y realización personal en el marco de la convivencia, solidaridad, equidad, justicia y progreso en paz”. (Fuente: <http://www.garzon-huila.gov.co/>)

5.4.2.3. Reseña Histórica de Altamira

“Fecha de fundación: 18 de octubre de 1855

Nombre del/los fundador (es): Origen Indígena

El territorio que forma el Departamento del Huila, antes de la llegada de los invasores españoles, estaba habitado por aborígenes. Lo que es hoy el Municipio de Altamira, corresponde a la nación Andakí, que cubría la confluencia del río cuacua (Suaza) en el Yuma (Magdalena) hasta sus respectivos nacimientos. Se tiene datos históricos que lo hacen figurar desde 1537 como el Llano de Cuchazón, después Boquerón y hoy Altamira.

1537.- Gonzalo Jiménez de Quesada llega al Valle de Las Tristuras, tal como él y su gente lo bautizaron; posiblemente llegó hasta el río Neiva y desde allí despachó uno de sus Capitanes a que exploraran el nacimiento del río Yuma, hoy Magdalena, pero Juan Friede, no define hasta dónde alcanzaron a llegar; algunas hipótesis plantean la posibilidad de que alcanzaron a remontar hasta el Llano de Cuchazón, hoy Altamira.

1648.- El Capitán LUIS GODOY, casado con Doña MARIA AVILA, compañera de Don DIEGO DE OSPINA, se amañaba mucho en El Boquerón, hoy Altamira, acumuló muchas riquezas e hizo proliferación de su apellido tanto en Altamira como en Tarqui, el apellido persiste todavía como fruto de tantos amores, que tuvo en uno y otro pueblo.

1662.- 31 de agosto. Una agraciada morena, BEATRIZ FALCON, recibe en donación las tierras de la hacienda de Pajijí ubicadas entre Boquerón y Naranjal, allí realizaba tremendos bacanales de fama departamental. Hoy el sitio de Pajijí es una vereda que corresponde al Municipio de Altamira.

1683.- Se menciona un caserío ubicado en el camino que de La Jagua va hacia Timaná y le daban el nombre de El Boquerón (Llano de Cuchazón); hoy allí se distingue el sitio como cementerio viejo y el Pozo de San Roque.

1720.- 15 de agosto. El licenciado HINOJOSA, bautiza en la capilla de El Boquerón, hoy Altamira, varios vecinos y figura como viceparroquia, ayuda de la parroquia de Timaná.

1738.- 10 de agosto. El Boquerón figura como Vice-Parroquia dependiente de la de Timaná.

1772.- La Vice-Parroquia de El Boquerón, pasa a depender de La Jagua y en lo civil de Timaná.

1780. El gobierno español de la Provincia de Neiva, mediante decreto estableció oficialmente los estanquillos de venta de aguardiente y prohibió rigurosamente el consumo de chicha fermentada. Para abastecer la zona sur de lo que hoy es Huila, se creó un estanquillo en el caserío de la Guaira, jurisdicción de El Boquerón (Altamira)

1783.- 8 de Marzo. Desde la parroquia de La Jagua administraban los caseríos de San Calixto de Suaza, La Viciosa, hoy Guadalupe, Garzoncito, hoy Garzón y El Boquerón, hoy Altamira.

1794.- El sacerdote español MANUEL DE LA SIERVA, organizó en el sitio de El Boquerón, un centro de adoctrinamiento de indígenas y administra como párroco la Vice-parroquia.

1820.- El pueblo de El Boquerón en el llano de El Cuchazón pertenecía en lo eclesiástico a Guadalupe y en lo civil a Timaná.

1827.- 16 de noviembre. A las 5:45 de la tarde, se produjo un terremoto de grandes proporciones que redujo a escombros gran parte de las poblaciones del sur. El río Suaza es represado por un enorme derrumbe del cerro Buenavista (Guadalupe) frente al cerro El Grifo (Altamira).

1827.- 24 de diciembre. Bajo la dirección del coronel e ingeniero FRANCISCO MEYER, enviado por el gobierno de Bogotá, se inician las labores de remoción del derrumbe que tenía represado el río

Suaza. Las aguas represadas, ya formaban una inmensa laguna que cubría la vega del tigre (Altamira) y los sitios de Lagunilla, Los Cauchos, las vegas de Turupamba y el caserío de La Viciosa (Guadalupe).

1828.- 10 de enero. Hacia las 10 de la noche, se revienta el represamiento del río Suaza, causando estragos en La Jagua, destruyendo los pueblos de La Honda (en Gigante) y San Miguel del Paso (pueblo ubicado en el llano más arriba del actual puente en la confluencia del río Páez con el río Magdalena) e inundando los llanos de Neiva y Villavieja.

1850.- 14 de junio. BERNARDO VASQUEZ, por sacar un conejo de su cueva, prendió fuego a un matorral y de allí salto chispa al caserío que en su mayoría tenía techo de paja y se extinguió por completo el pueblo de El Boquerón.

1853.- Doña ANA JOAQUINA ESCANDÓN, vendió por \$5500 pesos de Ley los terrenos que hoy ocupa el caserío de Altamira para que trasladaran la Viceparroquia de El Boquerón y comenzaran a organizar un pueblo de la misma denominación. Recibió la escritura a nombre de la comunidad el Señor GABRIEL CALDERÓN.

1855.- 18 de octubre. Mediante Ordenanza No. 6 de la Legislatura Provincial de Neiva, es erigido como Distrito Municipal y le cambiaron el nombre de Aldea de El Boquerón por el de Altamira, le señalaron sus términos jurisdicción, tomando para ello, terrenos de Timaná, La Jagua y Guadalupe. El nombre fue sugerido por el Doctor ELIAS DÍAZ quien pensó que este nuevo municipio, por su privilegiada ubicación y clima excepcional, podría convertirse en sitio de gran importancia turística, como el Altamira que él conoció en tierras de España.

1886.- Es elegido el primer Alcalde por voto popular para periodo de un año en cada municipalidad. Desafortunadamente, no existen actas para Altamira.

Para poder ser Alcalde de esa época, se exigían los siguientes requisitos:

- Ser vecino de la jurisdicción donde tenía que ejercer sus funciones.
- Tener casa en el pueblo.
- No tener tabernas de vino.
- No usar oficios civiles.
- Tener buena fama.

- No ser sordomudo.
- Tener más de 21 años de edad.

Las funciones del Alcalde eran:

- Repartir solares y tierras.
- Administrar los ejidos.
- Inspeccionar el ornato y aseo de la población.
- Velar por el arreglo de los caminos.
- Construir puentes.

1869.- Mes de Junio. El Cura Coadjutor de Altamira fue encargado de administrar las parroquias de Guadalupe y La Jagua.

1881.- Mediante Decreto No. 141 del Estado Soberano del Tolima, son nombrados los Miembros de las Juntas Distribuidoras y reparto de impuestos directos a los distritos del Departamento del Sur, así:

POR ALTAMIRA

Principales: Suplentes:

ELÍAS DÍAZ BELISARIO MACÍAS

BENJAMÍN CALDERÓN JUAN MARÍA CALDERÓN

1882.- 15 de febrero. El padre CEDIEL comunica oficialmente a la autoridad eclesiástica, el descontento porque habían separado de La Jagua, la Viceparroquia de Altamira.

1885.- 21 de Octubre. El Gobernador Civil y Militar del Estado Soberano del Tolima, Sr. MANUEL CASABIANCA, mediante Decreto No. 195, suprime el Circuito Notarial y de Registro de Altamira, el cual fue creado por el título 12 de la Ley 13 del 20 de Diciembre de 1883, y lo agregan a Garzón.

1886.- 12 de Julio. El Gobernador Civil y Militar del Departamento del Sur, MANUEL CASABIANCA, mediante Decreto No. 389, divide el Departamento del Sur, en los Departamento del Sur y de Neiva.

El Departamento del Sur quedó integrado por Pitalito, Timaná, Naranjal, Santa Librada, hoy Suaza, Guadalupe, Altamira, La Jagua, Garzón, Gigante, Hato, hoy Tarqui, Agrado, La Plata, Paicol y los corregimientos de Nátaga, La Ceja, hoy Acevedo, Elías, San Agustín y como capital se ubica a Garzón.

Como primer Prefecto se nombró a JOAQUIN CABRERA CAJIAO.

1905.- 15 de junio. Mediante Ley 46, inicia su vida jurídica el Departamento del Huila.

1905.- 4 de octubre. Por iniciativa de Monseñor ESTEBAN ROJAS TOVAR, el Párroco de Altamira y un grupo de Altamireños, fue creado el Colegio para Señoritas de Altamira y una Escuela regentado por la Comunidad religiosa de la Presentación que duró hasta fines de 1954.

Este Colegio fue cerrado y la Comunidad de la Presentación se retiró de Altamira por discrepancias y caprichos de algunas personas resentidas.

1908.- 1 de julio. Los vecinos de la Viceparroquia de San Roque solicitan la creación de la parroquia.

1910.- 9 de noviembre. Por Decreto Diocesano de Monseñor Esteban Rojas Tovar, es erigido como parroquia el Distrito de Altamira bajo la advocación de San Roque, segregado de La Jagua. El primer párroco fue el Pbro. CARLOS OVIES VEGA

1911.- El Municipio de Altamira inicia la construcción del acueducto de Los Naranjos con auxilios del Departamento y aportes de la comunidad.

1912.- Mediante Ordenanza No. 26 de la Asamblea del Huila, fueron modificados los límites entre Timaná y Altamira.

1915.- Mediante Ordenanza No. 34 de la Asamblea del Huila, fueron dirimidos los límites intermunicipales de Altamira.

1924.- 28 de marzo. Mediante Ordenanza No. 31 de la Asamblea del Huila, el Departamento del Huila suscribe acciones en la Empresa de Alumbrado Eléctrico fundada en Timaná, con el objeto de que extendiera el servicio a los Municipios de Elías, Pitalito, Naranjal, Santa Librada, hoy Suaza, Guadalupe, El Hato, hoy Tarqui y Altamira. Era la intención del presidente de la Asamblea Doctor y Presbítero LUIS IGNACIO ANDRADE.

1925.- 18 de Marzo. La Asamblea del Huila mediante Ordenanza No. 17, oficializad nombre de YUNGUITA, hoy puente viejo de Orrapiuasi o sea el mismo sitio de la vereda El Puente, entre Altamira y Guadalupe.

1930.- En la hacienda de Corinto, funcionó el segundo aeropuerto del Huila.

1932.- Con motivo de la invasión peruana al amazonas, a marcha forzada es hecha la carretera Altamira-Florencia.

1935.- 20 de julio. La Asamblea del Huila, mediante Ordenanza No. 30, cede al Municipio de Altamira con destino a la construcción del acueducto, los siguientes derechos del Departamento: un lote de terreno denominado "La Portada" y las acciones en la Empresa de Energía Eléctrica de Timaná.

1935.- Don RICARDO MUÑOZ, con un volquete usado que le donó el Ministerio de obras públicas, logra arreglar el camino real entre Altamira y Pitalito, logrando comprobarle al gobierno central, lo fácil que era hacer la carretera. El único tropiezo fue la resistencia de los vecinos de Timaná, por la creencia de que este poblado perdería importancia si la carretera llegaba a Pitalito. (La carretera llegó a Pitalito en 1938 y de inmediato es nacionalizada y sigue rumbo a San Agustín)

1936.- Mes de Abril. Mediante Ordenanza No. 30 de la Asamblea del Huila, fueron suprimidos los Municipios de La Jagua y Naranjal, siendo agregado parte de ellos a Altamira y desde luego renovados sus límites.

1950.- 15 de febrero. El Gobernador del Huila, mediante Decreto No. 72, vuelve a modificar los límites intermunicipales de Altamira, Garzón y Timaná.

1955.- 13 de diciembre. El Obispo de Garzón MARTINEZ MADRIGAL concede licencia de funcionamiento al Colegio Marillac de Altamira, el cual será regentado por las Hermanas Vicentinas.

1955. 20 de diciembre. Llegan a regentar el Colegio Marillac de Altamira cinco hermanas de la Comunidad Vicentina y una aspirante: Sor TERESA LÓPEZ como Rectora, Sor INÉS CALLE MEJÍA, Sor ROSALÍA CARILLO, Sor CATALINA SALAZAR, Sor ELENA JIMÉNEZ y la Postulante MARÍA LÓPEZ, como profesoras. Iniciaron labores con los 5 grados de educación básica primaria, 1o. y 2o. en la escuela pública y 3o. 4o. y 5o. en el Colegio, la mayoría de estos alumnos eran internos.

En 1959 se abrió el grado 1o. de bachillerato, y año por año fue aumentando los grados, hasta que en 1964 logró su aprobación oficial en los grados de 1o a 4o. de bachillerato académico.

1966.- Mes de Febrero. Inicia labores pedagógicas el Instituto Miguel Antonio Díaz Cabrera, para varones; es iniciativa del señor HUMBERTO SILVA, del Pbro. ARDILA, párroco y de los Señores LUIS FELIPE CALDERÓN VÁSQUEZ, LUIS CALIXTO VARGAS TOVAR, y un grupo de vecinos de Altamira, quienes fundaron el Colegio.

Su primer director fue el Pbro. HUMBERTO SILVA, con 5o. de primaria y 1o. de bachillerato; luego llegó hasta 4o. de bachillerato; se cerró en 1974 porque económicamente fracasó, aun habiéndose convertido en mixto.

1968.- Mes de Febrero. A los Señores, HÉCTOR VARGAS TORRES, RÓMULO SÁNCHEZ VALENCIA, LUIS CALDERÓN E ISIDRO ABELLA, departiendo en un viernes cultural con tiple, guitarra y canciones, nació la idea de integrar familias que vivían a uno y otro lado del río Suaza y formar lo que hoy se conoce como vereda El Puente, jurisdicción de Altamira; a los ocho días se llamó a reunión a los vecinos; POLO y CELESTINO RAMOS, RAFAEL DÍAZ y su esposa NOHELIA GONZÁLEZ, JULIO GONZÁLEZ y su esposa ROSA TRUJILLO, RAFAEL SÁNCHEZ SÁNCHEZ, SERAFÍN TORRES, JOSÉ IGNACIO DÍAZ, AGUSTÍN CABRERA, JESÚS DÍAZ y su hija ARCELIA y la señora LEONOR HUERTAS.

Allí se firmó el primer memorial solicitando el nombramiento de la primera maestra de esta vereda.

Para obviar la falta de local se solicitó al Padre FÉLIX MARÍA CÁRDENAS, en calidad de arrendamiento una casa vieja que tenía a bordo de carretera y donde hoy está la escuela, el cual generosamente donó a la Junta de Acción Comunal, tan pronto fue organizada.

Allí inició labores en el mes de marzo con los grados 1o. y 2o. de primaria bajo la dirección de la profesora MARIELA ABELLA BARRERA. Este sitio inicialmente llevó el nombre de Yunguita cuando se hizo el puente viejo, tomó el nombre de Orrapihuasí, y hoy vereda El Puente, antigua hacienda de El Brasil.

1973.- 29 de septiembre. Es creada la Agencia de la Caja Agraria en Altamira y como 1er. director nombraron al señor BENITO TELMO MARTÍNEZ, oriundo de San Agustín.

1975 febrero. El Colegio Marillac de Altamira, convertido en mixto, inicia labores y abre el grado 5º de bachillerato y se estrena el laboratorio de química. Para su funcionamiento, es contratado personal docente del Colegio Simón Bolívar de Garzón, el cual laboraba en horas de la tarde. Es de muy grata recordación el profesos HILDEBRANDO CLAROS, profesor de filosofía y quien organizó la primera Tuna del colegio.

1976.- Mes de noviembre. El Colegio Marillac de Altamira entrega al Huila y a Colombia los primeros 32 alumnos bachilleres, en acto especial y con gran regocijo, pues fue su primera promoción.

1985.- Es aprobado mediante Resolución No. 9112 del Ministerio de Educación Nacional, y cambiada su razón social y aparece el Colegio Departamental Mixto DIVINO SALVADOR, dirigido por las Hermanas del Divino Salvador, quienes llegaron el 24 de febrero de 1988.

1987.- 1o. de marzo. El Concejo de Altamira mediante Acuerdo No. 001, creó la vereda de La Guaira, tenía 16 familias; con 96 habitantes; entre los primeros dueños de esta región, recordamos a MANUEL AGUSTÍN SÁNCHEZ, propietario de la antigua hacienda de La Guaira. Históricamente se conoce este sitio como el caserío de La Guaira, lugar de vado del río más usual entre la Serranía de La Ceja y Las Minas; como testigo mudo, aún existen los muros de un puente cerca del actual campamento. En este sitio existió en 1780, el primer estanquillo que abastecía toda la zona sur de lo que hoy es Huila.

1987. 14 de abril. El Concejo de Altamira, mediante Acuerdo No 002 y por iniciativa de la Señora TERESA CLEVES CLEVES, Alcaldesa, creó la bandera del municipio. (Fuente: <http://www.altamira-huila.gov.co/>)

5.4.2.4. Reseña Histórica de Timaná

“Timaná es una de las poblaciones más antiguas de Colombia, colonizada por los españoles en diciembre de 1538, liderado por el general Pedro de Añezco quien además fuera fundador de muchos municipios del país.

Según los cronistas castellanos Herrera y Fray Pedro Simón, el origen del municipio de Timaná corresponde a la existencia en esta zona, de la tribu de los indios Timanaes, Yalcones y Apiramas, bajo el mando de los Caciques Inando, Pionza, Añolongo, Meco, Timano y La Gaitana.

La historia dice que cuando este territorio fue invadido por los colonizadores españoles, sus habitantes -indígenas- se rebelaron de tal manera que se formó una de las guerras más fuertes de la conquista Euro centrista; esta subversión fue encabezada por Timanco, un cacique guerrero, hijo de la líder de la comunidad: la cacica Gaitana. Esta comunidad indígena era una de las más fuertes de la zona y se caracterizaban por su unión y trabajo; por ello la rebelión ante el sometimiento español no se hizo esperar.

Finalmente Timanco sería capturado por los invasores centrales y quemado vivo delante de su pueblo como muestra de supremacía y superioridad, lo que desataría la ira de su madre quien atacada por el hecho, se volcaría junto con sus hermanos sobre los asesinos, capturando al general. Quien pagaría de peor forma los abusos que había cometido: fue arrastrado y presentado por todo el pueblo como trofeo de guerra; posteriormente le sacarían los ojos y sería degollado por la propia Gaitana, quien con una mano en alto agarrando la cabeza de Añezco como símbolo de victoria estamparía la imagen de pujanza de las personas de Timaná que aún se mantiene en la actualidad como orgullo nacional.

Timaná a lo largo de la historia se mantuvo como icono de libertad, es así que sus habitantes en la independencia fueron muestra invaluable de apoyo a Bolívar no solo económico sino con su propia vida.

Los actuales habitantes de Timaná son pacíficos, con gran marca del mestizaje, predominando los rasgos caucásicos, siendo uno de los municipios huilenses con mayor ascendencia ibérica.

En materia agroindustrial el Municipio de Timaná representan uno de los mayores expositores de la caficultura en el Huila y Colombia.

No obstante esta localidad al igual que el Huila ha sido víctima de la violencia, lo cual trajo para mediados de 2005 a la fecha gran desplazamiento masivo de personas que emigraron de Caquetá y Putumayo, los habitantes de Timaná según el DANE ascienden a 25.000 almas, sin embargo cifras propias del ente territorial calcula que su población fluctúa entre los 28.000 a 35.000 habitantes.”. (Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Timan%C3%A1>).

5.4.2.5. Reseña Histórica Municipio de Pitalito

“Fecha de fundación: 13 de junio de 1818

Nombre del/los fundador (es): José Hilario Sierra

El Presbítero y Doctor José Hilario Sierra fueron nombrados ya en propiedad cura de la viceparroquia de Los Laboyos en el año de 1818. En éste año algunos de los vecinos de la Viceparroquia, resolvieron construir sus casas de habitación en el sitio que denominaban Pitalito, situado a dos leguas al noreste de los Laboyos, atraídos por lo pintoresco de la región, por la feracidad del suelo, la bondad del clima y la abundancia de sus aguas así como de materiales de construcción. A éstos siguieron otros y otros en el mismo año, dando por resultado que la Aldea de los Laboyos se despobló en muy poco tiempo, porque casi todos sus habitantes se trasladaron a poblar la región de Pitalito en la hacienda de Cálamo y colindando con la hacienda de Solarte donde existían ya más de dos mil cabezas de ganados vacuno y caballo.

El progresista Doctor Sierra, viendo que se le dispersaba la grey, resolvió, en cumplimiento de su ministerio, seguirla, como buen pastor que era, por lo que hubo de trasladarse al lugar recién poblado en donde construyó una pequeña capilla pajiza para administrar los Santos Sacramentos y celebrar el sacrificio de la Misa. Esa capilla, la primera que hubo en aquel lugar, estaba situada en donde se encuentra en la actualidad el templo de San Antonio, a cuyo frente el Doctor Sierra demarcó la plaza, y a sus costados las calles de la nueva población, lo que se efectuó en el año de 1819.

Transcurridos tres años y habiendo aumentado de manera considerable el vecindario, se dotó de alcalde la nueva Aldea, habiendo sido designado para tal puesto Don Jorge de Cuellar, hijo de Don Luis de Cuellar, persona importante de la villa de Timaná, uno de los más ricos propietarios de la región y persona de noble abolengo, hijo de Don Jerónimo de Cuellar, natural de los Reinos de España en Andalucía, así como su hijo Luis Cristóbal.

A Don Jorge de Cuellar, le sucedieron en el desempeño de la Alcaldía en los años de 1825, 1826 y 1827 los señores Juan Francisco Molina, José María Calderón y Leandro Parra, respectivamente.

En 1823, fueron creados también dos Juzgados Viceparroquiales, entrando a desempeñar el primero de ellos el señor Leandro Parra, que lo ocupó por más de un año.

En 1822, fue nombrado Cura de Almas de la Viceparroquia de Pitalito, el presbítero Don Jerónimo España, quien como primera medida estableció, con no poco trabajo, el mercado semanal, que se hacía los domingos después de la misa. Durante los años de 1824, 1825 y 1826 estuvieron encargados de la viceparroquia los señores curas: Pedro José Joaquín Gerardino, En éste último año de 1826 se hizo cargo nuevamente del curato de la viceparroquia, el presbítero Don Jerónimo España quien ejerció durante nueve años consecutivos su sagrado ministerio en la ya floreciente población.

Aunque en la ley del 25 de junio de 1824 y posteriormente en el decreto ejecutivo de 19 de mayo de 1825, dictado por el vicepresidente de la República de la gran Colombia, Francisco de Paula Santander, se arregló la división territorial de una parte del entonces departamento de Cundinamarca, al que quedó anexada la provincia de Neiva, no se hizo mención de Pitalito, ya en aquel año era distrito parroquial, como lo prueban los documentos que existían en su alcaldía y las comunicaciones oficiales de aquel entonces, sin que se conozca la providencia en que se decretó la erección. La vice parroquia de Pitalito perteneció hasta 1819 al gobierno de San Agustín y desde éste año hasta 1824, a la villa de Timaná.

Aunque no se tiene conocimiento de la providencia en que se decretara la creación de la parroquia de Pitalito, es lo cierto que en el año de 1824, ya contaba con todo el tren administrativo en lo civil, y con cura propio en lo eclesiástico, quedando dependiente para lo primero de la villa de Timaná, capital, desde aquel año del Cantón de su nombre, que al año siguiente fue trasladado a Garzón, y para lo eclesiástico, dependía de la Diócesis de Popayán. En 1826, fue nombrado nuevamente para cura de almas de la parroquia de San Antonio de Pitalito el presbítero Don Jerónimo España, quien duró en el desempeño de su curato hasta 1835. Este venerable sacerdote no se contentaba solamente con la cura de las almas, comprendiendo que no solamente en el adelanto espiritual debía emplear la influencia de su sagrada misión, sino también debía mejorar el medio y la condición en que vivían la mayor parte de sus feligreses; desplegó todo el esfuerzo de su celo apostólico por el

progreso material de la incipiente población, llegando a coronar su obra en el término de nueve años. En su honor un Colegio Municipal de Pitalito lleva su nombre.

Ya hemos visto que en el año de 1823, logró establecer, tras larga brega, el mercado publico los domingos, y que gracias a su espíritu progresista la naciente población había entrado ya en una era de verdadero adelanto. Entonces, habiendo observado en 1832, que la capilla construida por el Doctor José Hilario Sierra, por sus escasas dimensiones era insuficiente para alojar a todos los fieles que concurrían a las sagradas ceremonias, pensó en ensancharla, dándole ya la apariencia de un templo de mejores proporciones, y con el fin de obtener el permiso de su inmediato superior para llevar a cabo esta nueva obra de adelanto, dirigió un oficio el 29 de marzo del mismo año mencionado, al Doctor Don Salvador Jiménez de Enciso y Cobos Padilla, Obispo de Popayán, solicitándole el permiso deseado para levantar sobre ella un templo de bahareque con comodidades y competencia para los feligreses. La licencia no se hizo esperar porque ya aquel prelado tenía conocimiento de la importancia de la nueva población. En comunicación del 12 de abril del mismo año, le fue concedido, e inmediatamente se dio principio a la obra, que en breve estuvo terminada. Este templo ocupó el mismo lugar en que estaba ubicada la primera capilla, y en el que años después se construyó la actual Iglesia de San Antonio; Y subsistió hasta el año 1850 cuando se construyó otra capilla en el costado sur de la misma plaza, por haberse destruido la primera. Fue reemplazada por una capilla de bahareque y teja construida en el costado norte, también de la plaza principal, la que subsistió hasta 1875, al ser construida la Iglesia de San Antonio, de mampostería y teja que, con reformas de consideración, es la que aún existe y es sede de la parroquia del mismo nombre.

También en la administración del Padre España y a instancias suyas, la señora Catarina Artunduaga donó en 1835, a la iglesia, el terreno donde estaba construida y el solar donde se iba a levantar la casa para el cura, así como el área para la plaza y algunos solares que estaban ocupados por particulares, para los pobladores de la nueva locación y sus descendientes, como consta en el siguiente documento que reposaba en los archivos municipales.

“Conste por el presente documento, como yo Catarina Artunduaga, desde vecindario de Laboyos, comprensión del cantón de Garzón, legítima dueña de un pedazo de Tierras sitas en el Pitalito, los mismos que hube por herencia de mi finado padre, por mí y a nombre de mis descendientes y ascendientes hago donación a todos los vecinos, existentes y habitantes de esta parte para ellos y sus sucesores y para cuantos puedan avecinarse y a cederles, a saber del terreno que ocupa la plaza, el que ocupa la iglesia y un solar de cincuenta varas cuadradas en donde está edificada por el vecindario la casa para el Cura, todo lo que he cedido en perpetua donación por mi libre y espontánea voluntad, y lo tengo entregado y segregado de mis bienes desde el año de mil Ochocientos diez y ocho (1818) en que se comenzó ésta vice parroquia y para que en ningún tipo se ofrezca disturbio o alegato sobre ese particular otorgo el presente documento que quiero valga por una escritura enajenatoria protestando no decir de nulidad las leyes que a mi favor hagan la

general que lo prohíbe, siempre por falta de cláusula o expresión que aquí no aparezca, desee de valer este documento en juicio o fuera del, pues todos los doy por expresadas e insertos, y para constancia otorgo el presente que firma a mi ruego el señor cura párroco Presbítero Jerónimo España, y testigos que viven en esta vice parroquia de Laboyos a los doce días del mes de diciembre del año mil ochocientos treinta y cinco (1835). A ruego de la señora Catarina Artunduaga, Jerónimo España B. Testigo José de Andrade. Tgo. Manuel Calderón. Tgo. Miguel Molina. Tgo. Joaquín Trujillo. Tgo. Julián Sánchez. Tgo. Ignacio Cabrera. Enero 25 de 1836. Archívese este documento en el archivo de éste distrito para seguridad de los interesados Julián Sánchez, Testigo Ignacio Cabrera, Miguel Molina". (Fuente: <http://www.pitalito-huila.gov.co>).

5.4.2.6. Reseña Histórica San Agustín

Fecha de fundación 20 de noviembre de 1790

Nombre del/los fundador (es): Lucas de Herazo y Mendigaña

Pocas historias son tan ricas, variadas y prolongadas en el tiempo como la de nuestro San Agustín. Esta, básicamente, está dividida en dos: en primer lugar está el pasado precolombino, cuya referencia más antigua fue establecida en el alto del lavapatas siglo XXXIII AC y data del mismo periodo en la que importantes culturas del mundo florecían como la cultura Kurgan en el Cáucaso solo por nombrar una. La escritura sumeria y el calendario egipcio corresponden también a esta época.

De todo ese tiempo en el que se desarrolla la cultura agustiniana y que llega hasta el siglo VIII de nuestra era, casi nada sabemos, más allá de aquello que los estudiosos a lo largo del siglo XX han logrado descifrar o inferir de la evidencia arqueológica.

Desde entonces los acontecimientos resultan más conocidos: en 1609, cuando ya el mundo conocía la primera parte de don Quijote, San Agustín apenas aparece mencionado como un poblado de indígenas de la hacienda Laboyos. Desde entonces se registran destrucciones y traslados del caserío, pero aun fue necesario que un clérigo mallorquino, Fray Juan de Santa Gertrudis, que casi accidentalmente paso por aquí en 1757, en su camino hacia Timaná, fuera el primero en observar y registrar, desde su óptica de religioso, muchos de los grandes monumentos que habían permanecido en silencio, ocultos entre la maleza y la humedad durante casi mil años.

Pocos años más tarde, el 20 de noviembre de 1790, un año después de iniciada la revolución Francesa, y tras la presencia de don Lucas de Eraso y Mendigaña, San Agustín es elevada a la categoría de aldea. Hacia 1798 un joven Payanes, a quien algunos historiadores ubican para ese entonces viviendo en Timaná y al que la posteridad recordará como el sabio Caldas hizo

presencia en San Agustín, dejando plasmada sus impresiones en su obra El Semanario del Nuevo Reino de Granada.

Los acontecimientos del siglo XIX para San Agustín no fueron menos valiosos. En 1857 llegó hasta aquí al frente de la llamada comisión coreográfica el coronel Italiano Agustín Codazzi, más tarde, en 1892, el General Carlos Cuervo Marques se convertiría en el primer Colombiano en hacer una reseña académica de su viaje a San Agustín, que se ha constituido en importante faro guía de las investigaciones posteriores. Queda también el recuerdo de esa época, la expedición del museo británico cuyos miembros duermen en el fondo del océano abrazados de unas cuantas esculturas nuestras que tal vez ya jamás recuperaremos y conoceremos. San Agustín tampoco fue ajena a la literatura romántica y aventurera del siglo XIX, si se confirma que Jorge Isaacs, el autor de la María, alguna vez estuvo aquí.

Ya para entonces, amén de los visitantes ilustres, la región se había convertido en una especie de tierra prometida, y fueron los tiempos de la quina y el cedro. La guerra de los mil días también llegó hasta aquí y no faltaron los fusilados y castigados en el actual Parque Simón Bolívar. Llegaron nuevos grupos humanos, procedentes de Nariño y el Cauca, se asentaron en esta tierra, que era, como lo dice la Biblia, una tierra abundante en leche y miel. El camino nacional que atraviesa el macizo colombiano fue testigo silencioso de muchas cosas que vivieron quienes intentaban llegar a esta región en busca de un mejor vivir. El señor Preuss, científico Alemán llegó en 1913, y con ello hizo apertura a un proceso que habría de cambiar nuestra breve historia para siempre. Sus fotos son hasta la fecha las más antiguas tomadas en San Agustín.

Por ordenanza del 8 de abril de 1926, San Agustín se convirtió en municipio y de los acontecimientos sucesivos hemos aprendido más por los relatos de nuestros abuelos que por los libros de texto: Vino hasta aquí el legendario americanista francés Paul Rivet, que en las fotografías de la época apenas aparece como un vecino del pueblo, luego el Brasileño monseñor Federico Lunardi, José Pérez de Barradas, Gregorio Hernández de Alba y don Juan Friede, quien desde la helada tierra de Ucrania se acentó entre nosotros por más de 20 años, y hoy es reconocido como uno de los historiadores más importantes del mundo.

En los años 30 tuvimos nuestros primeros acueductos y alcantarillados cuyos tubos fueron traídos al lomo de mula. Para 1942, mientras la segunda Guerra Mundial arrasaba Europa, el esfuerzo conjunto de un grupo de Agustinianos construía la carretera hacia Pitalito y el puente sobre el río sombrerillos. Las imágenes de la época nos muestran a mucha gente asombrada ante la expectativa del progreso plasmada en los primeros vehículos que paseaban por lo que hoy es la calle tercera.

A partir de entonces todo ha sido vertiginoso: 1943 fue el año de origen de nuestra Institución Educativa Insignia: El Colegio Nacional Laureano Gómez y 1948 el año en que tuvimos nuestra

propia energía eléctrica. Los años 50 nos aportaron el legado de las primeras ferias, la telefonía y la Caja Agraria entre otras cosas. Los años 60 se inauguraron con nuestro Parque Simón Bolívar; fueron los tiempos de los testamentos del Doctor Agustín Pérez, del Hospital Arsenio Repizo, luego llegó el transporte intermunicipal que facilitaría a muchos agustinianos desplazarse hasta Pitalito para ver la llegada del hombre a la luna. Se levantó el templo de la cripta y con los años 70 surgió la emisora Atalaya y la aparición de los primeros televisores, se construyó la nueva Galería Municipal.

De los años 80 conservamos la televisión a color, nuestras calles pavimentadas y la primera elección popular de alcaldes. En 1990, conmemoramos 200 años de haber sido fundados y en 1995 la UNESCO declaró a nuestro Parque Arqueológico como PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL DE LA HUMANIDAD. Hoy contamos entre nuestros visitantes a más de un presidente de la República, dignatarios de todo el orbe y cientos de miles de turistas anónimos que vienen se maravillan y se van". (Fuente: <http://www.sanagustin-huila.gov.co>).

Análisis Poblacionales por grupos etáreos por municipio

En consecuencia y en atención a la longitudinalidad solicitada en los términos de referencia "...efectuar un análisis longitudinal teniendo como punto de partida al menos los dos (2) últimos censos nacionales" En la Tabla 5. 65 y FFigura 5. 105 se presentan los poblacionales por grupos etarios para la comprensión territorial del municipio de Garzón reiterando que para el caso de los datos aun publicados correspondientes al censo efectuado en el año 1993 no son presentados para las comprensiones rurales; en concordancia a los datos en mención para el año 1993 habitaban en la comprensión territorial de Garzón un total de 50995 pobladores de los cuales 37057 que representaban el 72.7% constituían la población en edad de trabajar.

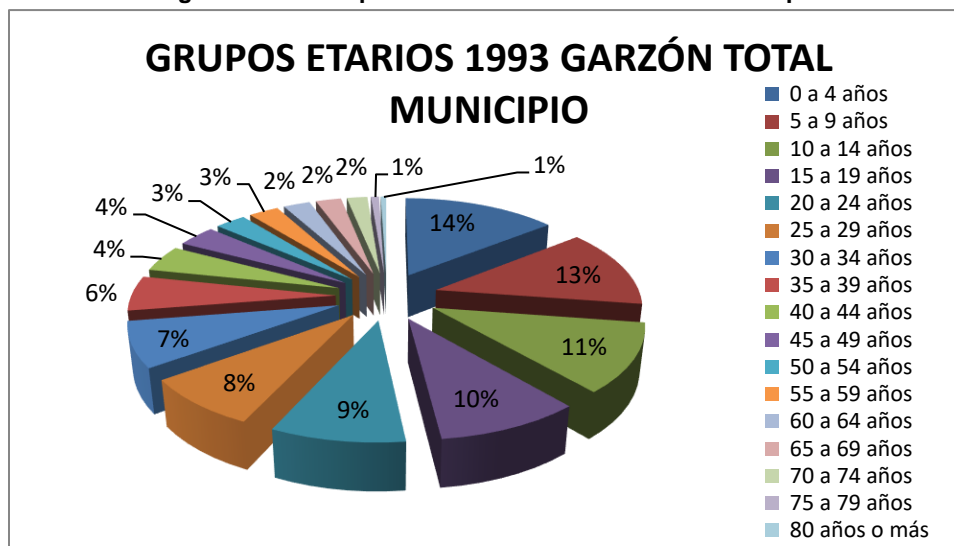
Tabla 5. 65. Grupos Etarios 1993 Garzón Total Municipio

GRUPOS ETARIOS 1993 GARZÓN TOTAL MUNICIPIO	
0 a 4 años	7.301
5 a 9 años	6.637
10 a 14 años	5.761
15 a 19 años	4.853
20 a 24 años	4.481
25 a 29 años	4.127

GRUPOS ETARIOS 1993 GARZÓN TOTAL MUNICIPIO	
30 a 34 años	3.817
35 a 39 años	2.944
40 a 44 años	2.250
45 a 49 años	1.835
50 a 54 años	1.458
55 a 59 años	1.424
60 a 64 años	1.273
65 a 69 años	1.212
70 a 74 años	978
75 a 79 años	385
80 años o más	259
Total	50.995

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 105. Grupos Etarios 1993 Garzón Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

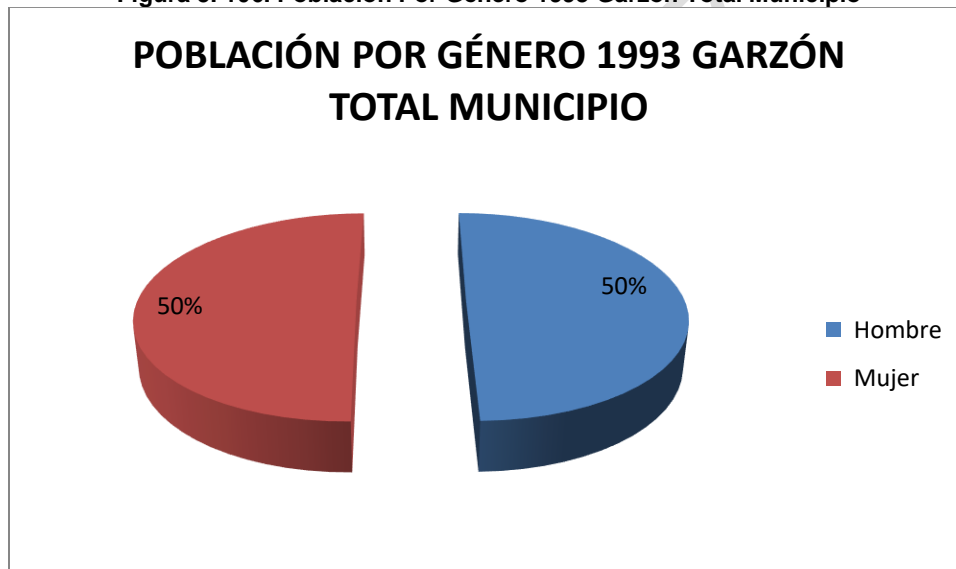
En cuanto al reparto poblacional por género para el año 1993 se tiene que sobre un total informado para el ítem por el DANE de 50995 habitantes acantonados en la jurisdicción territorial de Garzón, el 50% de los mismos, es decir 25365 conformaban la población masculina, en tanto que la población femenina alcanzaba los 25630 integrantes con una representatividad estadística porcentual de 50% lo que implicaba entonces una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1 lo que indica que por cada mujer residente en el municipio igualmente lo hacían 1 hombres (Ver Tabla 5. 66 y Figura 5. 106)

Tabla 5. 66. Población Por Género 1993 Garzón Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO 1993 GARZÓN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	25.365	50	46
Mujer	25.630	50	100
Total	50.995	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 106. Población Por Género 1993 Garzón Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

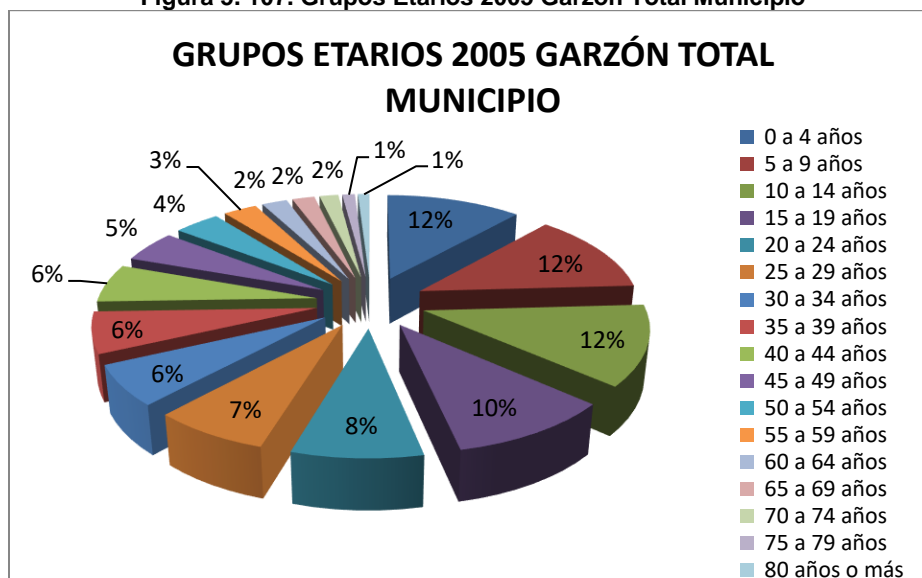
En la Tabla 5. 67 y Figura 5. 107 se evidencian los datos pertinentes a la actividad de empadronamiento censal efectuada en el año 2005 por el DANE; al respecto se tiene que para el año de referencia habitaban en la comprensión territorial del municipio de Garzón 67324 pobladores de los cuales 51092 conformaban la PET representando el 75.9% del total poblacional empadronado; a su vez el incremento poblacional inter censal fue equivalente al 24.3% y en consecuencia el aumento de la PET en el mismo lapso temporal fue del 3.2%

Tabla 5. 67. Grupos Etarios 2005 Garzón Total Municipio

GRUPOS ETARIOS 2005 GARZÓN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	7832	12	12
5 a 9 años	8400	12	24
10 a 14 años	8287	12	36
15 a 19 años	6878	10	47
20 a 24 años	5425	8	55
25 a 29 años	4871	7	62
30 a 34 años	4181	6	68
35 a 39 años	4264	6	74
40 a 44 años	3994	6	80
45 a 49 años	3318	5	85
50 a 54 años	2666	4	89
55 a 59 años	1949	3	92
60 a 64 años	1471	2	94
65 a 69 años	1297	2	96
70 a 74 años	1095	2	98
75 a 79 años	729	1	99
80 años o más	667	1	100
Total	67324	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 107. Grupos Etarios 2005 Garzón Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

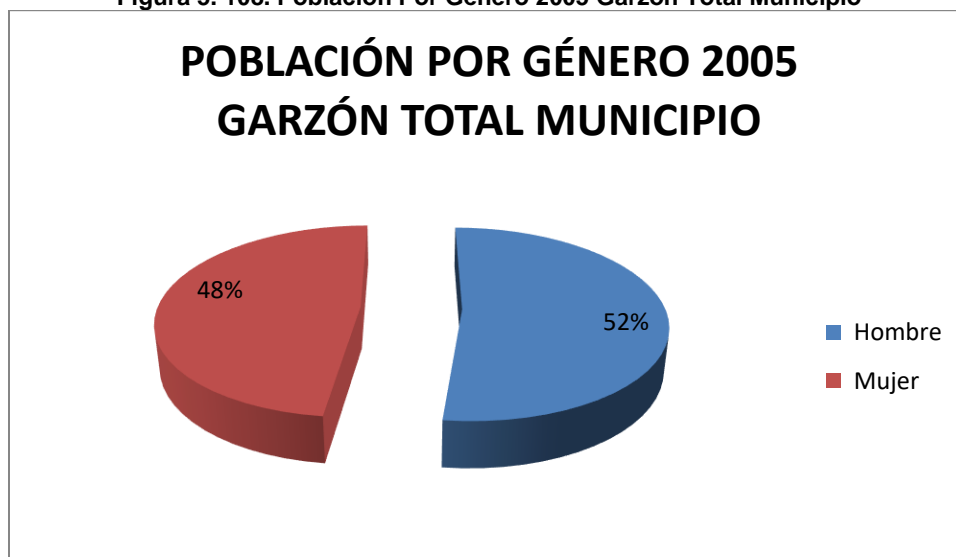
En la Tabla 5. 68 y Figura 5. 108 se presentan los datos publicados por el DANE en el año 2005 con respecto al reparto poblacional por género; al respecto se tiene que sobre un total de 67324 habitantes empadronados dentro de la jurisdicción territorial de Garzón con motivo del censo efectuado en el mencionado año, 35008 de los mismos que equivalían al 52% conformaban la población masculina municipal en tanto que el restante 48% es decir 32316 habitantes pertenecían al género femenino; en consecuencia la tasa de prevalencia masculina era de 1 a 1.08, es decir que por cada mujer residente en la jurisdicción territorial igualmente lo hacían 1.08 hombres, tasa superior en tan solo el 0.8 respecto de la registrada para el año 1993.

Tabla 5. 68. Población Por Género 2005 Garzón Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO 2005 GARZÓN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	35008	52	52
Mujer	32316	48	100
Total	67324	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 108. Población Por Género 2005 Garzón Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

La prospectiva poblacional para el año 2014 que se presenta en la Tabla 5. 69 y Figura 5. 109 indica que para el año de referencia el organismo estatal encargado de las estadísticas esperaba que en la comprensión municipal de Garzón habitarían un total de 83147 pobladores de los cuales constituirían la PET 63100 que representarían en su momento el 75.9% del total de habitantes acantonados en la jurisdicción; el incremento poblacional entre el año del último censo poblacional y el año de proyección sería en consecuencia del 23.5% y en relación con el censo del año 1993 sería del 39%%; a su vez, la tasa PET frente al año 2005 sería a 2014 del 75.9% es decir que se mantiene la tasa y en relación a 1993 del 3.2%.

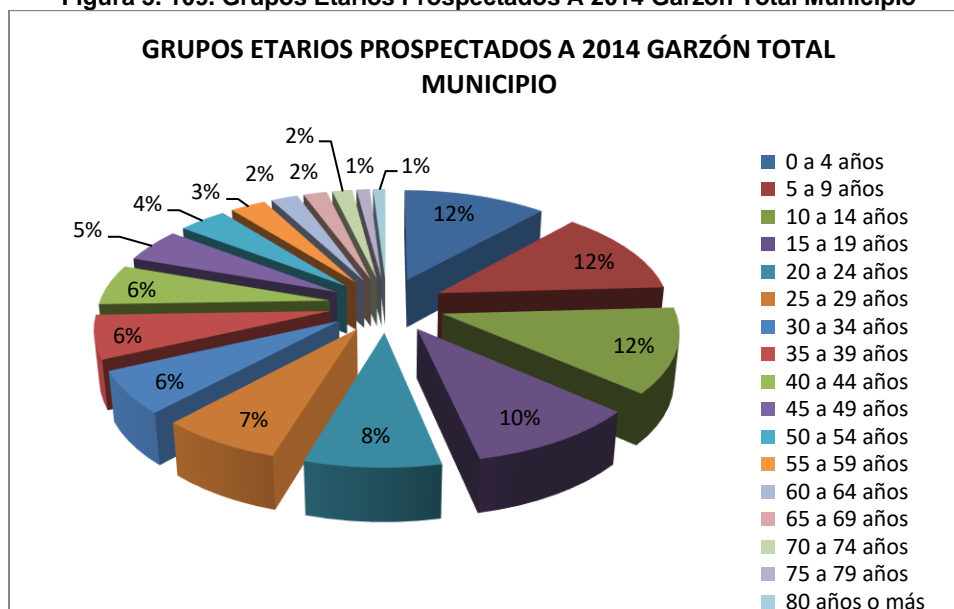
Tabla 5. 69. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Garzón Total Municipio

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 GARZÓN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	9673	12	12
5 a 9 años	10374	12	24
10 a 14 años	10234	12	36
15 a 19 años	8494	10	47

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 GARZÓN TOTAL MUNICIPIO			
20 a 24 años	6700	8	55
25 a 29 años	6016	7	62
30 a 34 años	5164	6	68
35 a 39 años	5266	6	74
40 a 44 años	4933	6	80
45 a 49 años	4098	5	85
50 a 54 años	3293	4	89
55 a 59 años	2407	3	92
60 a 64 años	1817	2	94
65 a 69 años	1602	2	96
70 a 74 años	1352	2	98
75 a 79 años	900	1	99
80 años o más	824	1	100
Total	83147	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 109. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Garzón Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En la Tabla 5. 70 y Figura 5. 110 se presenta la proyección efectuada por el DANE para el reparto poblacional por genero para el año 2014 en la comprensión territorial de Garzón; al respecto se tiene que sobre un total esperado de 83147 habitantes esperados para el año de referencia el 52% de los mismos que en números reales ascendería a 43236 conformarían la población masculina acantonada en el municipio en tanto que 39911 que representarían el 48% restante integrarían la población de género femenino de la municipalidad para una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.08 es decir que por cada mujer residente en la comprensión territorial de Garzón igualmente lo hacía 1.08 hombres, tasa igual a la establecida para 2005 y superior a la de 1993 en 0.8.

Tabla 5. 70. Población Por Género Prospectada A 2014 Garzón Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2014 GARZÓN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	43236	52	52
Mujer	39911	48	100
Total	83147	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 110. Población Por Género Prospectada A 2014 Garzón Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

A continuación presentan los datos del área rural del municipio; es necesario precisar que para el evento del censo del año 1993 la página oficial del DANE no informa resultados para áreas rurales; a su vez de acuerdo al informe publicado por el organismo estatal indica que para el año 2005 habitaban en la ruralidad del municipio de Garzón un total de 34489 personas que representaban el 52.22% de la población total de la comprensión municipal; de los habitantes rurales del municipio 25557 es decir el 74.1% del total rural informado conformaban el segmento estadístico denominado PET (ver Tabla 5. 71 y Figura 5. 111).

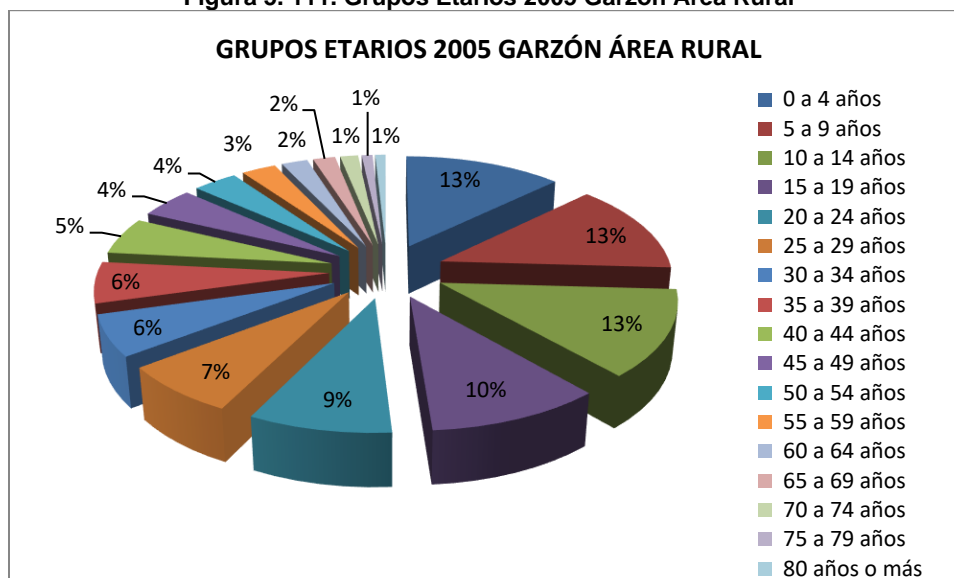
Tabla 5. 71. Grupos Etarios 2005 Garzón Área Rural

GRUPOS ETARIOS 2005 GARZÓN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	4412	13	13
5 a 9 años	4519	13	26
10 a 14 años	4343	13	38
15 a 19 años	3593	10	49
20 a 24 años	2932	9	57

GRUPOS ETARIOS 2005 GARZÓN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
25 a 29 años	2495	7	65
30 a 34 años	2069	6	71
35 a 39 años	2068	6	77
40 a 44 años	1866	5	82
45 a 49 años	1537	4	87
50 a 54 años	1244	4	90
55 a 59 años	963	3	93
60 a 64 años	733	2	95
65 a 69 años	621	2	97
70 a 74 años	504	1	98
75 a 79 años	301	1	99
80 años o más	288	1	100
Total	34489	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 111. Grupos Etarios 2005 Garzón Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

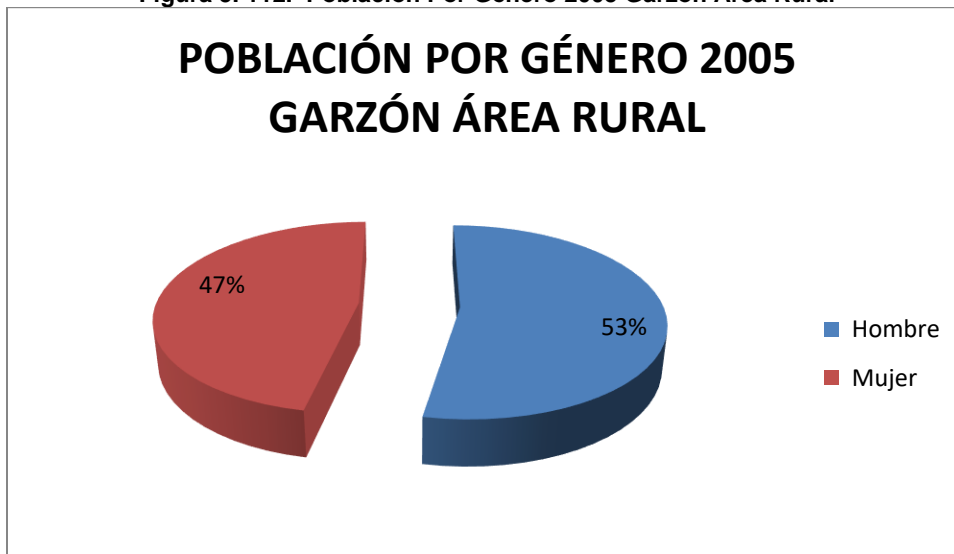
En cuanto respecta al reparto poblacional por género reportado por el DANE para el área rural de Garzón como resultado del ejercicio censal efectuado en el 2005 cuyos datos estadísticos se presentan en la Tabla 5. 72 y Figura 5. 112 se tiene que sobre un total informado de 34489 habitantes rurales informados, 19318 equivalentes al 53% del total conformaban para el referido año el segmento de población masculina del área rural de Garzón; de otra parte, el restante 47% es decir 16171 sujetos estadísticos correspondían a población femenina acantonada en el área rural municipal lo que indica una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.1 es decir que por cada mujer residente en el área rural de Garzón igualmente lo hacían 1.1 hombres.

Tabla 5. 72. Población Por Género 2005 Garzón Área Rural

POBLACIÓN POR GÉNERO 2005 GARZÓN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Hombre	18318	53	53
Mujer	16171	47	100
Total	34489	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 112. Población Por Género 2005 Garzón Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En cuanto tiene que ver con las proyecciones poblacionales para el año 2014 referente a la ruralidad del municipio de Garzón, las cuales se presentan en la Tabla 5. 73 y Figura 5. 113 se tiene que el DANE prospectaba que para el año de referencia (2014) habitarían en la ruralidad municipal un total de 42523 pobladores que representarían el 51.1% del total poblacional del municipio, mostrando a su vez un incremento poblacional respecto a la población rural informada como fruto del empadronamiento censal en el año 2005 del 23.3%; de otra parte sobre el total poblacional rural se tiene que 31511 habitantes rurales que representarían en 2014 el 74.1% del total informado conformarían el segmento estadístico denominado PET, demostrando estadísticamente la permanencia de la tasa frente al año 2005

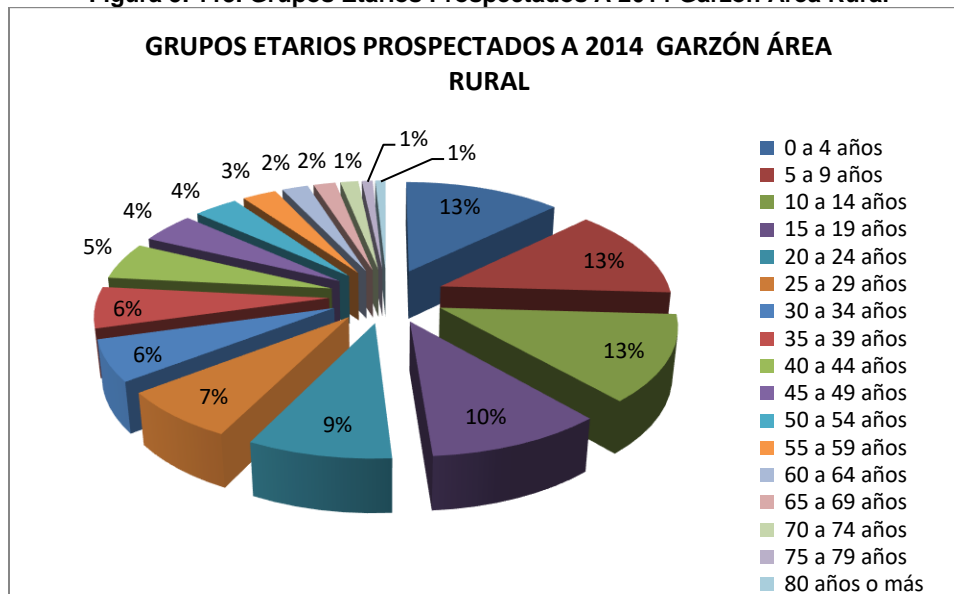
Tabla 5. 73. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Garzón Área Rural

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 GARZÓN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	5440	13	13
5 a 9 años	5572	13	26
10 a 14 años	5355	13	38

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 GARZÓN ÁREA RURAL			
15 a 19 años	4430	10	49
20 a 24 años	3615	9	57
25 a 29 años	3076	7	65
30 a 34 años	2551	6	71
35 a 39 años	2550	6	77
40 a 44 años	2301	5	82
45 a 49 años	1895	4	87
50 a 54 años	1534	4	90
55 a 59 años	1187	3	93
60 a 64 años	904	2	95
65 a 69 años	766	2	97
70 a 74 años	621	1	98
75 a 79 años	371	1	99
80 años o más	355	1	100
Total	42523	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 113. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Garzón Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

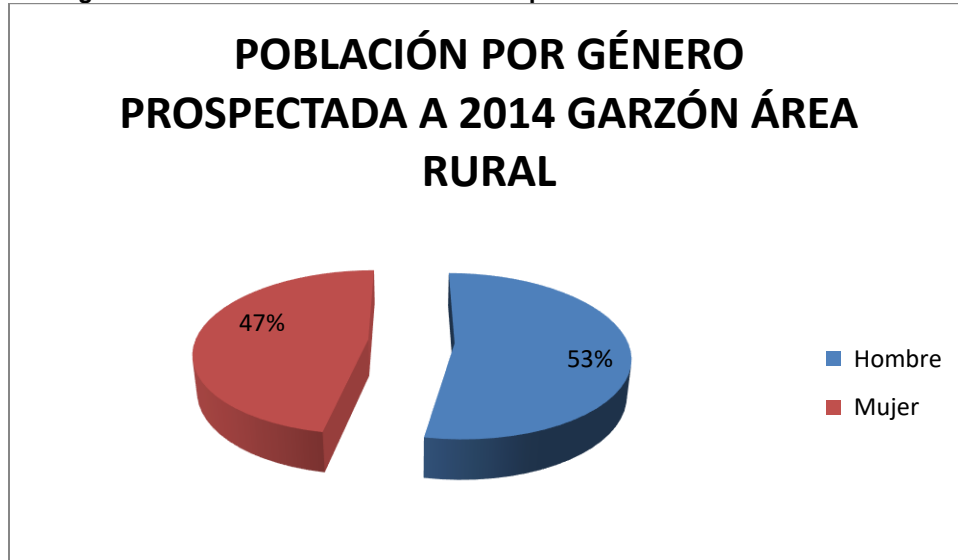
En cuanto a las tasas de reparto poblacional por género prospectadas por el DANE para el año 2014 se tiene que sobre un total informado de 42253 habitantes rurales acantonados en el municipio, el 53% de los mismos, es decir 22537 corresponderían a población masculina en tanto que los restantes 19986 que representarían el 47% conformarían el segmento de población de género femenino para una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.1 lo que indica que por cada mujer residente en el área rural de Garzón igualmente lo haría 1 hombre notándose que se esperaba en las proyecciones poblacionales que la prevalencia de genero permaneciera estable. (Ver Tabla 5. 74 y Figura 5. 114)

Tabla 5. 74. Población Por Género Prospectada A 2014 Garzón Área Rural

POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2014 GARZÓN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Hombre	22537	53	53
Mujer	19986	47	100
Total	42253	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 114. Población Por Género Prospectada A 2014 Garzón Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Dando continuidad al análisis por municipios en la Tabla 5. 75 y Figura 5. 115 se presentan los poblacionales por grupos etarios para la comprensión territorial del municipio de Altamira para el año 1993 (no son presentados datos para las comprensiones rurales); en concordancia a los datos en mención habitaban en la comprensión territorial de Altamira un total de 3002 pobladores de los cuales 2279 que representaban el 74.3% constituían la población en edad de trabajar (PET).

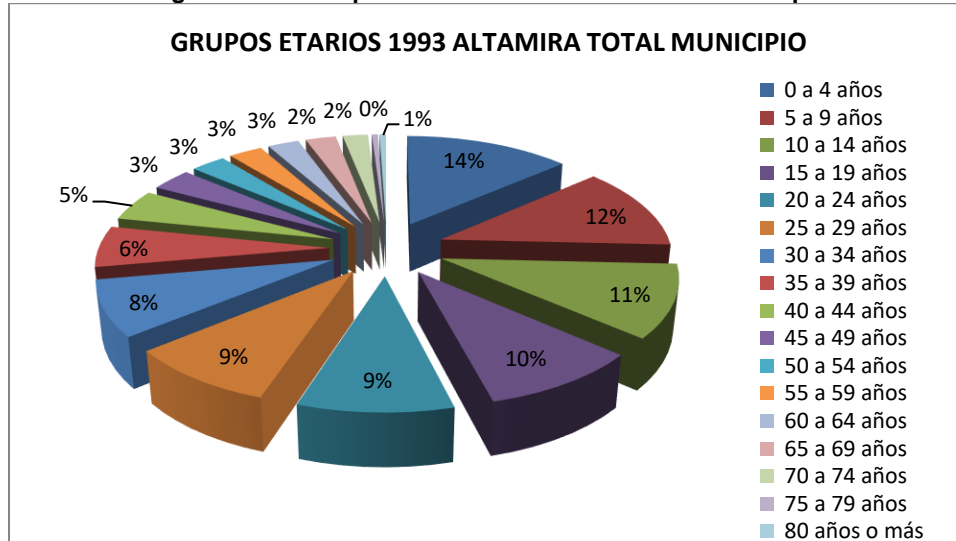
Tabla 5. 75. Grupos Etarios 1993 Altamira Total Municipio

GRUPOS ETARIOS 1993 ALTAMIRA TOTAL MUNICIPIO	
0 a 4 años	408
5 a 9 años	365
10 a 14 años	319
15 a 19 años	288
20 a 24 años	274
25 a 29 años	270

GRUPOS ETARIOS 1993 ALTAMIRA TOTAL MUNICIPIO	
30 a 34 años	244
35 a 39 años	181
40 a 44 años	138
45 a 49 años	101
50 a 54 años	86
55 a 59 años	83
60 a 64 años	77
65 a 69 años	75
70 a 74 años	62
75 a 79 años	15
80 años o más	16
Total	3.002

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 115. Grupos Etarios 1993 Altamira Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

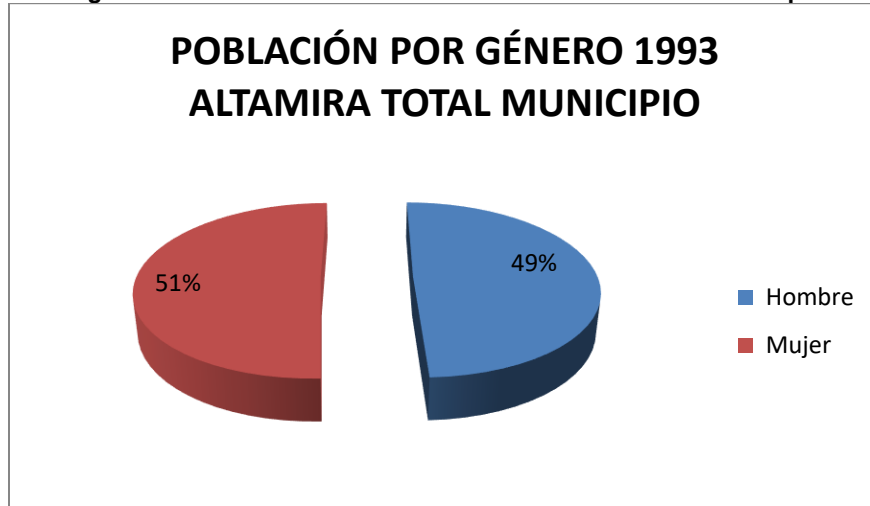
Para el reparto poblacional por género para el año 1993 se tiene que sobre un total informado para el ítem por el DANE de 3002 habitantes acantonados en la jurisdicción de Altamira, el 49% de los mismos, es decir 1483 conformaban la población masculina, en tanto que la población femenina alcanzaba los 1519 integrantes con una representatividad porcentual de 51% lo que implicaba entonces una tasa de prevalencia femenina de 1 a 1.02 lo que indica que por cada hombre residente en el municipio igualmente lo hacían 1.02 mujeres (Ver Tabla 5. 76 y Figura 5. 116).

Tabla 5. 76. Población Por Género 1993 Altamira Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO 1993 ALTAMIRA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	1.483	49	49
Mujer	1.519	51	100
Total	3.002	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 116. Población Por Género 1993 Altamira Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Así mismo se muestran en la Tabla 5. 77 y Figura 5. 117 los datos pertinentes a la actividad de empadronamiento censal efectuada en el año 2005 por el DANE; al respecto se tiene que para el año de referencia habitaban en la comprensión territorial del municipio de Altamira 3596 pobladores de los cuales 2812 conformaban la PET representando el 78.2% del total poblacional empadronado; a su vez el incremento poblacional inter censal fue equivalente al 16.5% y en consecuencia el aumento de la PET en el mismo lapso temporal fue del 3.9%

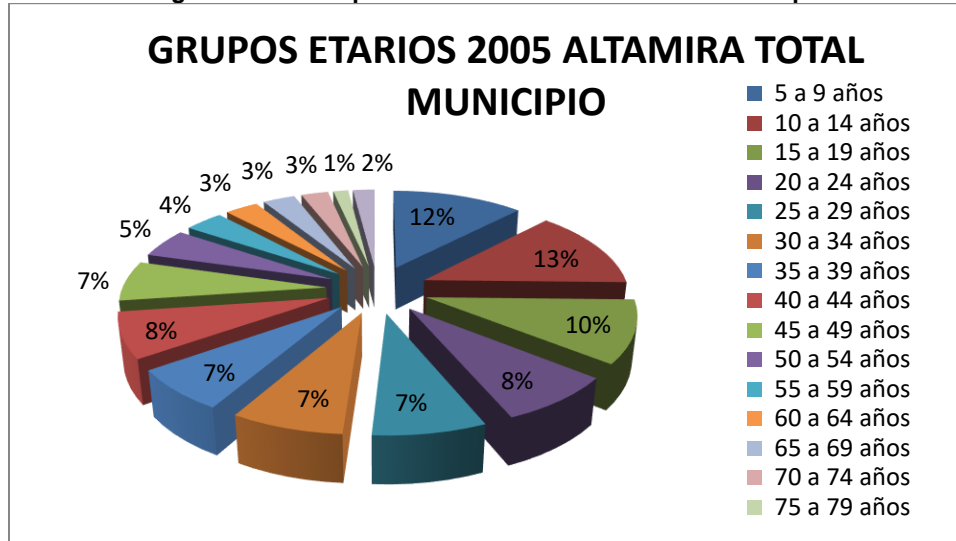
Tabla 5. 77. Grupos Etarios 2005 Altamira Total Municipio

GRUPOS ETARIOS 2005 ALTAMIRA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
0 A 4 años	392	11	11
5 a 9 años	392	11	22
10 a 14 años	420	12	33
15 a 19 años	331	9	43
20 a 24 años	254	7	50
25 a 29 años	238	7	56

GRUPOS ETARIOS 2005 ALTAMIRA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
30 a 34 años	237	7	63
35 a 39 años	220	6	69
40 a 44 años	241	7	76
45 a 49 años	213	6	82
50 a 54 años	156	4	86
55 a 59 años	116	3	89
60 a 64 años	99	3	92
65 a 69 años	96	3	95
70 a 74 años	81	2	97
75 a 79 años	45	1	98
80 años o más	65	2	100
Total	3596	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 117. Grupos Etarios 2005 Altamira Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

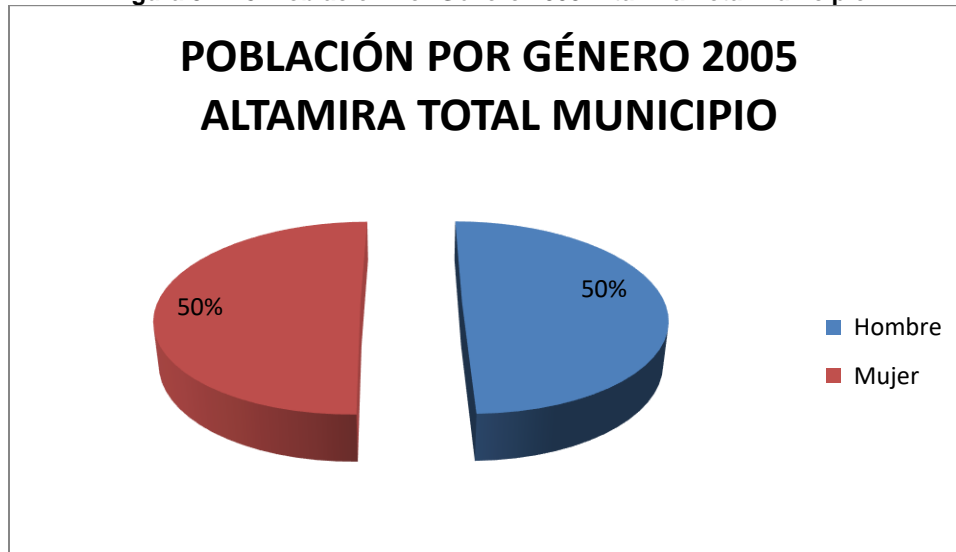
A su vez en la Tabla 5. 78 y Figura 5. 118 se presentan los datos publicados por el DANE en el año 2005 con respecto al reparto poblacional por género; al respecto se tiene que sobre un total de 3609 habitantes empadronados dentro de la jurisdicción territorial de Altamira con motivo del censo efectuado en el mencionado año 1792 de los mismos que equivalían estadísticamente al 50% conformaban la población masculina municipal en tanto que el restante 50% es decir 1817 habitantes pertenecían al género femenino; en consecuencia la tasa de prevalencia masculina era de 1 a 1, es decir que por cada hombre residente en la jurisdicción territorial igualmente lo hacía 1 mujer, tasa superior en tan solo el 0.8 respecto de la registrada para el año 1993

Tabla 5. 78. Población Por Género 2005 Altamira Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO 2005 ALTAMIRA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	1792	50	50
Mujer	1817	50	100
Total	3609	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 118. Población Por Género 2005 Altamira Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Para el año 2014, prospectiva que se presenta en la Tabla 5. 79 y Figura 5. 119 indica que el DANE esperaba que en la comprensión municipal de Altamira habitaran un total de 4227 pobladores de los cuales constituirían la PET 3305 que representarían en su momento el 78.2% del total de habitantes acantonados en la jurisdicción; el incremento poblacional entre el año del último censo poblacional y el año de prospección sería en consecuencia del 17.6% y en relación con el censo del año 1993 sería del 29%; a su vez, la PET frente al año 2005 (último censo) sería a 2014 de tasa estable y en relación a 1993 tendría una variación del 3.9%.

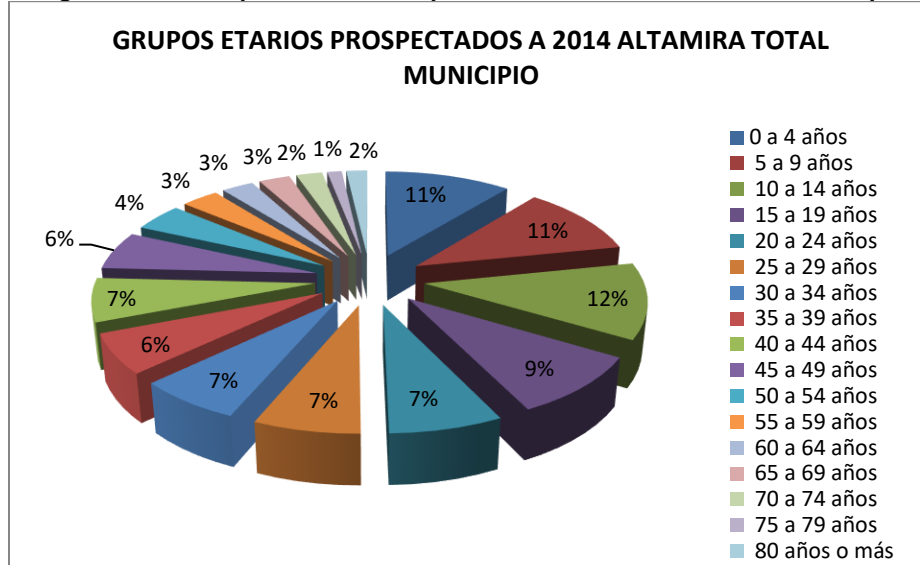
Tabla 5. 79. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Altamira Total Municipio

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 ALTAMIRA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	461	11	11
5 a 9 años	461	11	22
10 a 14 años	494	12	33
15 a 19 años	389	9	43

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 ALTAMIRA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
20 a 24 años	299	7	50
25 a 29 años	280	7	56
30 a 34 años	279	7	63
35 a 39 años	259	6	69
40 a 44 años	283	7	76
45 a 49 años	250	6	82
50 a 54 años	183	4	86
55 a 59 años	136	3	89
60 a 64 años	116	3	92
65 a 69 años	113	3	95
70 a 74 años	95	2	97
75 a 79 años	53	1	98
80 años o más	76	2	100
Total	4227	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 119. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Altamira Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

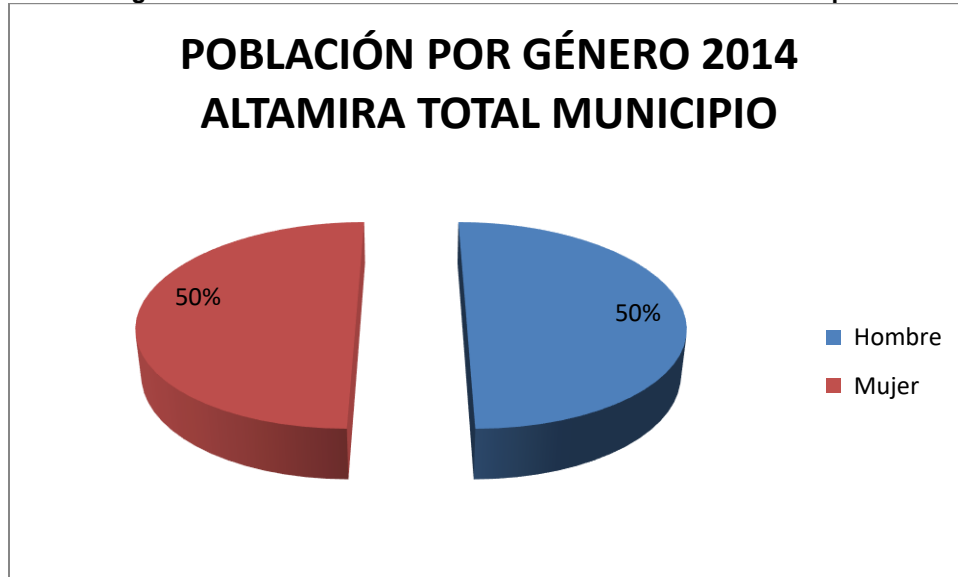
En la Tabla 5. 80 y Figura 5. 120 se presenta la proyección efectuada por el DANE para el reparto poblacional por genero para el año 2014 en la comprensión territorial de Altamira; al respecto se tiene que sobre un total esperado de 4227 habitantes esperados para el año de referencia el 50% de los mismos que en números reales ascendería a 5114 conformarían la población masculina acantonada en el municipio en tanto que 2113 que representarían el 50% restante integrarían la población de género femenino para una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1 es decir que por cada hombre residente en la comprensión territorial de Altamira igualmente lo hacía 1 hombres, tasa igual a la establecida para 2005 y someramente alta en 0.8 frente a la de 1993.

Tabla 5. 80. Población Por Género 2014 Altamira Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO 2014 ALTAMIRA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	2114	50	50
Mujer	2113	50	100
Total	4227	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 120. Población Por Género 2014 Altamira Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Se procede a continuación a presentar los datos pertinentes al área rural del municipio, de acuerdo al informe publicado por el organismo estatal indica que para el año 2005 habitaban en la ruralidad del municipio de Altamira un total de 1187 personas que representaban el 33% de la población total de la comprensión municipal; de los habitantes rurales del municipio 930 es decir el 78.3% del total rural informado conformaban el segmento estadístico denominado PET (ver Tabla 5. 81 y Figura 5. 121).

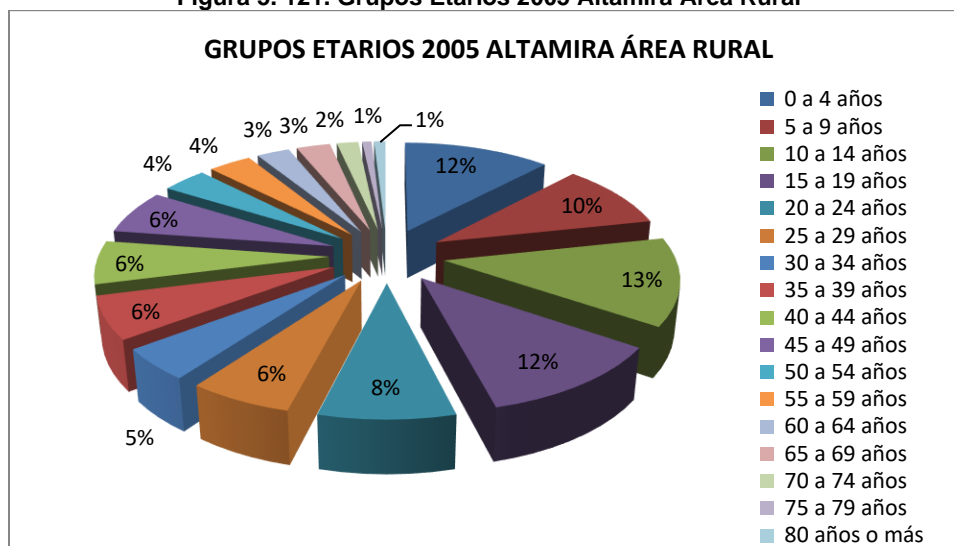
Tabla 5. 81. Grupos Etarios 2005 Altamira Área Rural

GRUPOS ETARIOS 2005 ALTAMIRA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	143	12	12
5 a 9 años	114	10	22
10 a 14 años	152	13	34
15 a 19 años	137	12	46
20 a 24 años	95	8	54

GRUPOS ETARIOS 2005 ALTAMIRA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
25 a 29 años	73	6	60
30 a 34 años	55	5	65
35 a 39 años	74	6	71
40 a 44 años	75	6	77
45 a 49 años	77	6	84
50 a 54 años	44	4	88
55 a 59 años	42	4	91
60 a 64 años	32	3	94
65 a 69 años	33	3	97
70 a 74 años	21	2	98
75 a 79 años	9	1	99
80 años o más	11	1	100
Total	1187	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 121. Grupos Etarios 2005 Altamira Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

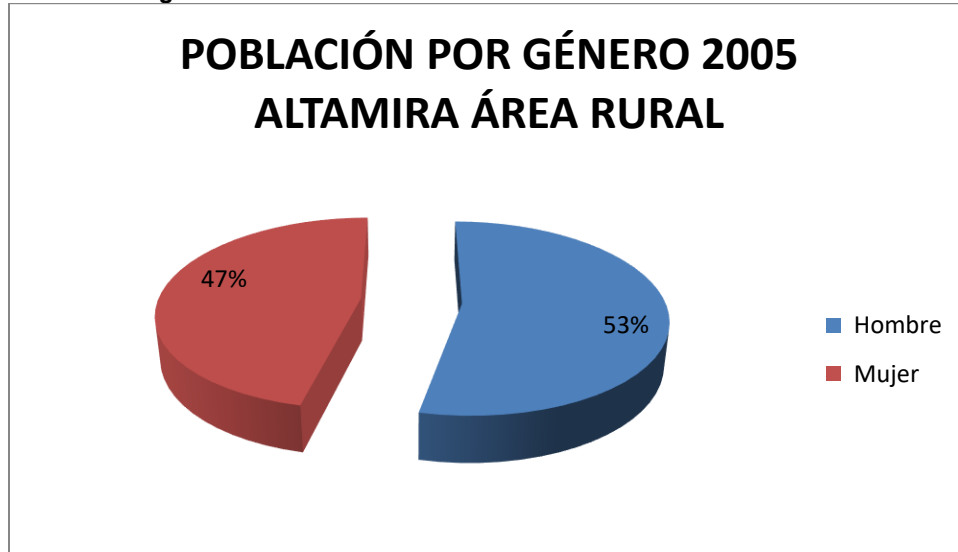
En cuanto respecta al reparto poblacional por género reportado por el DANE para el área rural de Altamira como resultado del ejercicio censal efectuado en el 2005 cuyos datos estadísticos se presentan en la Tabla 5. 82 y Figura 5. 122 se tiene que sobre un total informado de 1187 habitantes rurales informados, 635 equivalentes al 54% del total conformaban para el referido año el segmento de población masculina del área rural de Altamira; de otra parte, el restante 46% es decir 552 sujetos estadísticos correspondían a población femenina asentada en el área rural municipal lo que indica una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.2 es decir que por cada mujer residente en el área rural de Altamira igualmente lo hacía 1.2 hombres

Tabla 5. 82. Población Por Género 2005 Altamira Área Rural

POBLACIÓN POR GÉNERO 2005 ALTAMIRA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Hombre	635	54	54
Mujer	552	46	100
Total	1187	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 122. Población Por Género 2005 Altamira Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Las proyecciones poblacionales para el año 2014 referente a la ruralidad del municipio de Altamira, las cuales se presentan en la Tabla 5. 83 y Figura 5. 123 se tiene que el DANE prospectaba que habitarían en la ruralidad municipal un total de 1386 pobladores que representarían el 37.8% del total poblacional del municipio, mostrando a su vez un incremento poblacional respecto a la población rural informada como fruto del empadronamiento censal en el año 2005 del 16.7%; de otra parte sobre el total poblacional rural se tiene que 1066 habitantes rurales que representarían en 2014 el 78.4% del total informado conformarían el segmento estadístico denominado PET, demostrando estadísticamente permanencia en la tasa respecto al año 2005.

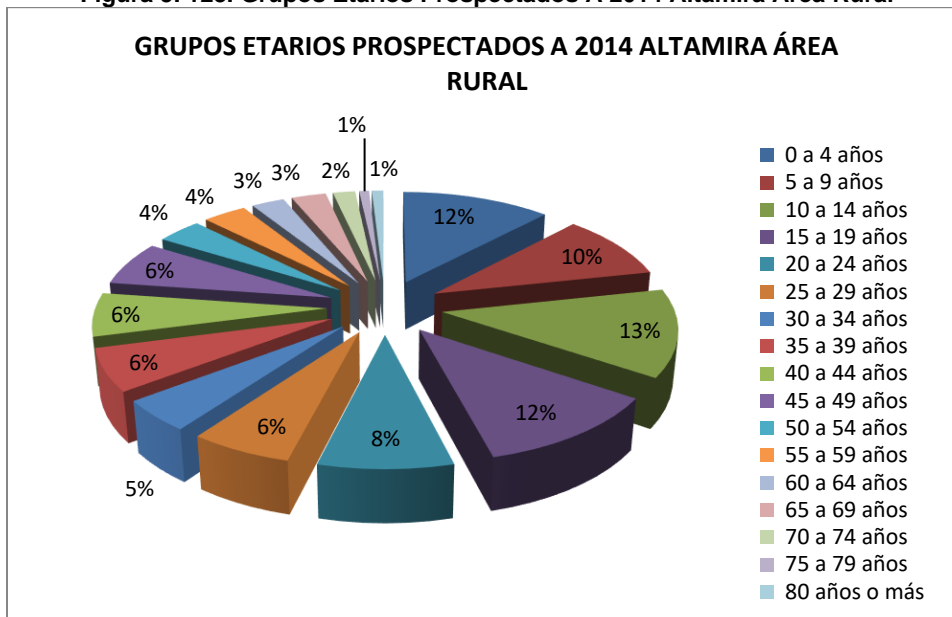
Tabla 5. 83. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Altamira Área Rural

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 ALTAMIRA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	167	12	12
5 a 9 años	133	10	22
10 a 14 años	177	13	34
15 a 19 años	160	12	46

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 ALTAMIRA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
20 a 24 años	111	8	54
25 a 29 años	85	6	60
30 a 34 años	64	5	65
35 a 39 años	86	6	71
40 a 44 años	88	6	77
45 a 49 años	90	6	84
50 a 54 años	51	4	88
55 a 59 años	49	4	91
60 a 64 años	37	3	94
65 a 69 años	39	3	97
70 a 74 años	25	2	98
75 a 79 años	11	1	99
80 años o más	13	1	100
Total	1386	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 123. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Altamira Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

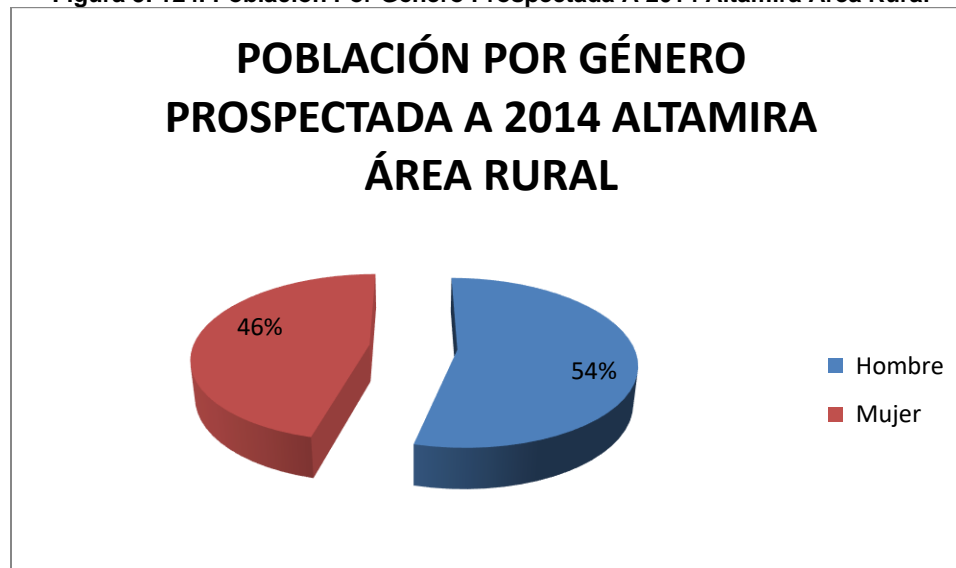
En cuanto a las tasas de reparto poblacional por género prospectadas por el DANE para el año 2014 se tiene que sobre un total informado de 1386 habitantes rurales acantonados en el municipio el 54% de los mismos, es decir 748 corresponderían a población masculina en tanto que los restantes 638 que representarían el 46% conformarían el segmento de población de género femenino para una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.2 lo que indica que por cada mujer residente en el área rural de Altamira igualmente lo hacen 1.2 hombres notándose que se esperaba en las proyecciones poblacionales que la prevalencia de género se mantuviera estable. (Ver Tabla 5. 84 y Figura 5. 124)

Tabla 5. 84. Población Por Género Prospectada A 2014 Altamira Área Rural

POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2014 ALTAMIRA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Hombre	748	54	54
Mujer	638	46	100
Total	1386	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 124. Población Por Género Prospectada A 2014 Altamira Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Así mismo en la Tabla 5. 85 y Figura 5. 125 se presentan los poblacionales por grupos etarios para la comprensión territorial del municipio de Timaná reiterando el hecho que el organismo estatal para el caso de los datos aun publicados correspondientes al censo efectuado en el año 1993 no están presentados para las comprensiones rurales; en concordancia a los datos en mención para el año 1993 habitaban en la comprensión territorial de Timaná un total de 19808 pobladores de los cuales 14671 que representaban el 74.1% constituían la población en edad de trabajar.

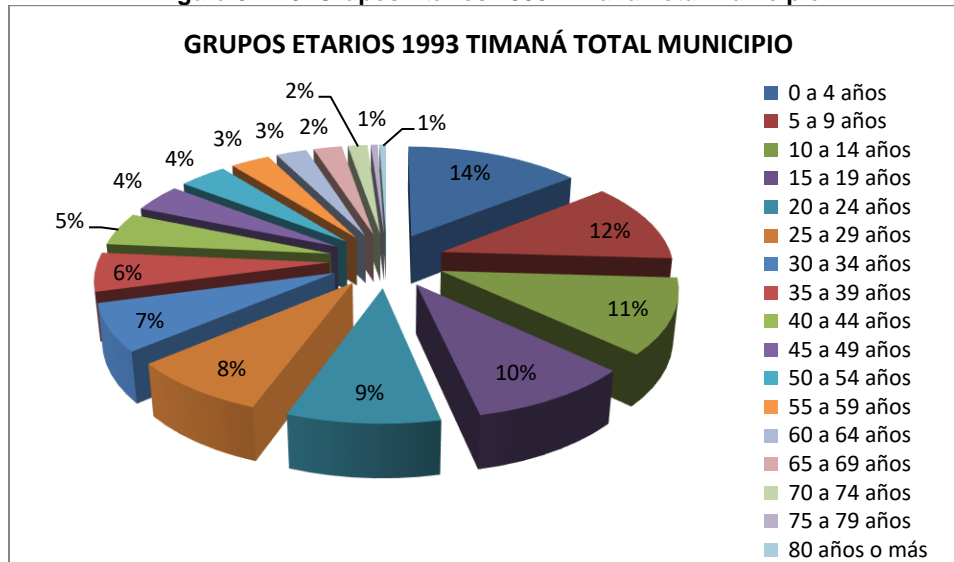
Tabla 5. 85. Grupos Etarios 1993 Timaná Total Municipio

GRUPOS ETARIOS 1993 TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO	
0 a 4 años	2.831
5 a 9 años	2.306
10 a 14 años	2.169
15 a 19 años	1.922
20 a 24 años	1.785

GRUPOS ETARIOS 1993 TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO	
25 a 29 años	1.649
30 a 34 años	1.363
35 a 39 años	1.118
40 a 44 años	956
45 a 49 años	808
50 a 54 años	774
55 a 59 años	636
60 a 64 años	498
65 a 69 años	459
70 a 74 años	317
75 a 79 años	112
80 años o más	105
Total	19.808

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 125. Grupos Etarios 1993 Timaná Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

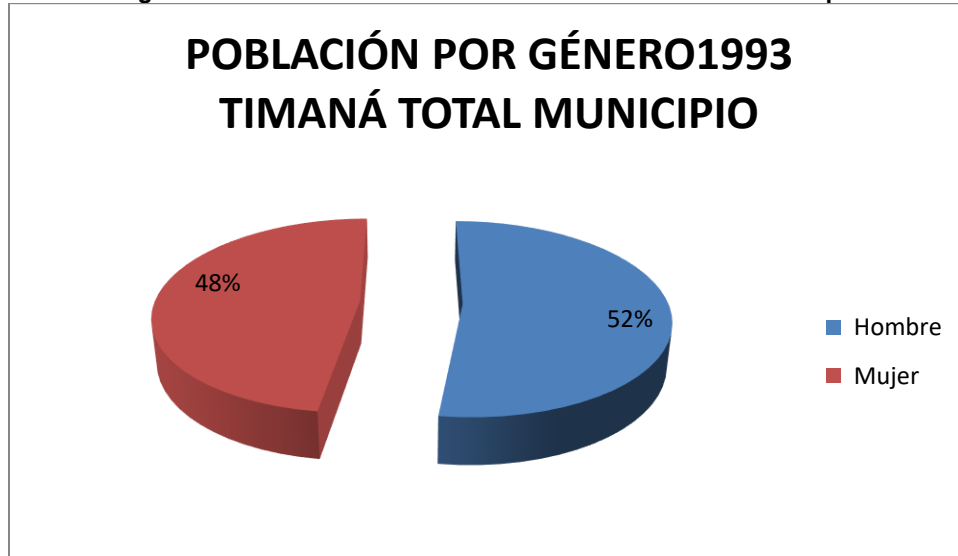
Frente al reparto poblacional por género para el año 1993 se tiene que sobre un total informado para el ítem por el DANE de 19808 habitantes acantonados en la jurisdicción territorial de Timaná, el 52% de los mismos, es decir 10342 conformaban la población masculina, en tanto que la población femenina alcanzaba los 9466 integrantes con una representatividad porcentual de 48% lo que implicaba entonces una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.1 lo que indica que por cada mujer residente en el municipio igualmente lo hacían 1.1 hombres (Ver Tabla 5. 86 y Figura 5. 126)

Tabla 5. 86. Población Por Género 1993 Timaná Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO 1993 TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	10.342	52	52
Mujer	9.466	48	48
Total	19.808	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 126. Población Por Género 1993 Timaná Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En la Tabla 5. 87 y Figura 5. 127 se evidencian los datos pertinentes a la actividad de empadronamiento censal efectuada en el año 2005 por el DANE; al respecto se tiene que para el año de referencia habitaban en la comprensión territorial del municipio de Timaná 19738 pobladores de los cuales 15170 conformaban la PET representando el 76.9% del total poblacional empadronado; a su vez el decremento poblacional inter censal fue equivalente al 0.4%% y en consecuencia el aumento de la PET en el mismo lapso temporal fue del 2.8%

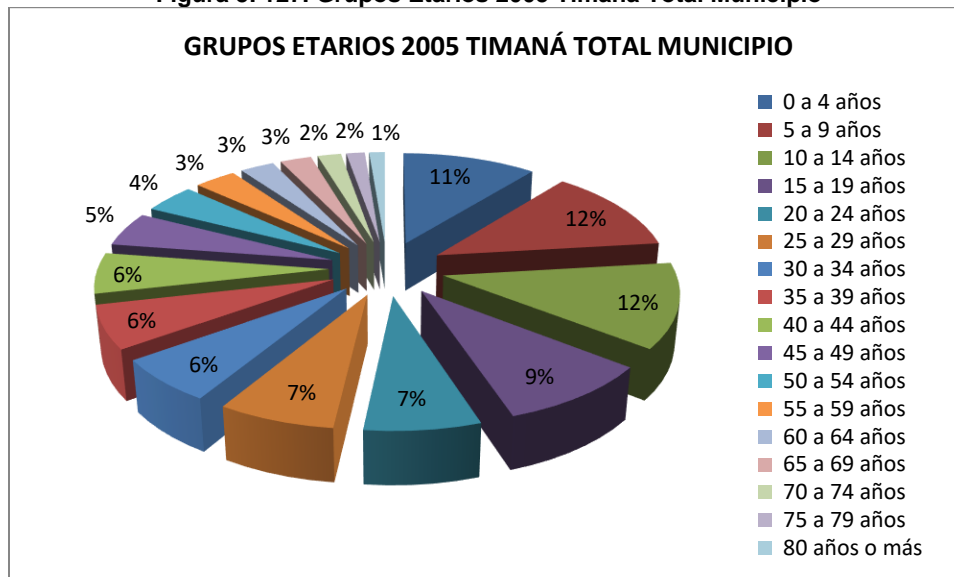
Tabla 5. 87. Grupos Etarios 2005 Timaná Total Municipio

GRUPOS ETARIOS 2005 TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	2142	11	11
5 a 9 años	2427	12	23
10 a 14 años	2432	12	35
15 a 19 años	1858	9	45
20 a 24 años	1363	7	52

GRUPOS ETARIOS 2005 TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
25 a 29 años	1381	7	59
30 a 34 años	1259	6	65
35 a 39 años	1245	6	71
40 a 44 años	1171	6	77
45 a 49 años	989	5	82
50 a 54 años	833	4	87
55 a 59 años	669	3	90
60 a 64 años	546	3	93
65 a 69 años	500	3	95
70 a 74 años	376	2	97
75 a 79 años	297	2	99
80 años o más	251	1	100
Total	19738	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 127. Grupos Etarios 2005 Timaná Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

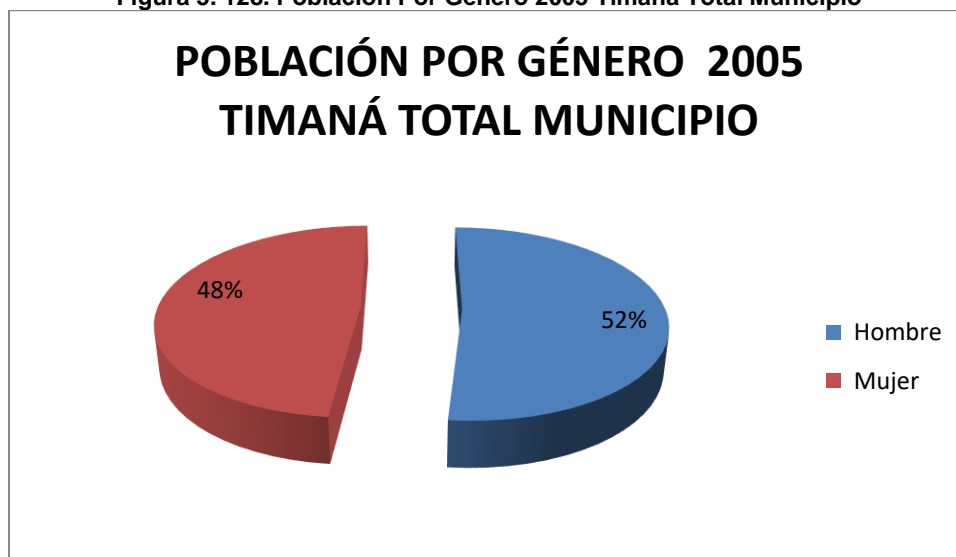
Correspondiente a lo expuesto en la Tabla 5. 88 y Figura 5. 128 se presentan los datos publicados por el DANE en el año 2005 con respecto al reparto poblacional por género; al respecto se tiene que sobre un total de 19787 habitantes empadronados dentro de la jurisdicción territorial de Timaná en el mencionado año 10201 de los mismos que equivalían al 52% conformaban la población masculina municipal en tanto que el restante 48% es decir 9586 habitantes pertenecían al género femenino; en consecuencia la tasa de prevalencia masculina era de 1 a 1.06, es decir que por cada mujer residente en la jurisdicción territorial igualmente lo hacían 1.06 hombres, tasa inferior en tan solo el 0.4 respecto de la registrada para el año 1993

Tabla 5. 88. Población Por Género 2005 Timaná Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO 2005 TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	10201	52	52
Mujer	9586	48	100
Total	19787	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 128. Población Por Género 2005 Timaná Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

La prospectiva poblacional para el año 2014 que se presenta en la Tabla 5. 89 y Figura 5. 129 indica que para el año de referencia el DANE esperaba que en la comprensión municipal de Timaná habitaran un total de 19997 pobladores de los cuales constituirían la PET 15170 que representarían en su momento el 76.9% del total de habitantes acantonados en la jurisdicción; el incremento poblacional entre el año del último censo poblacional y el año de proyección sería en consecuencia del 1.3% y en relación con el censo del año 1993 sería del 0.9%; a su vez, la PET frente al año 2005 (último censo) sería estable y en relación a 1993 del 2.8%.

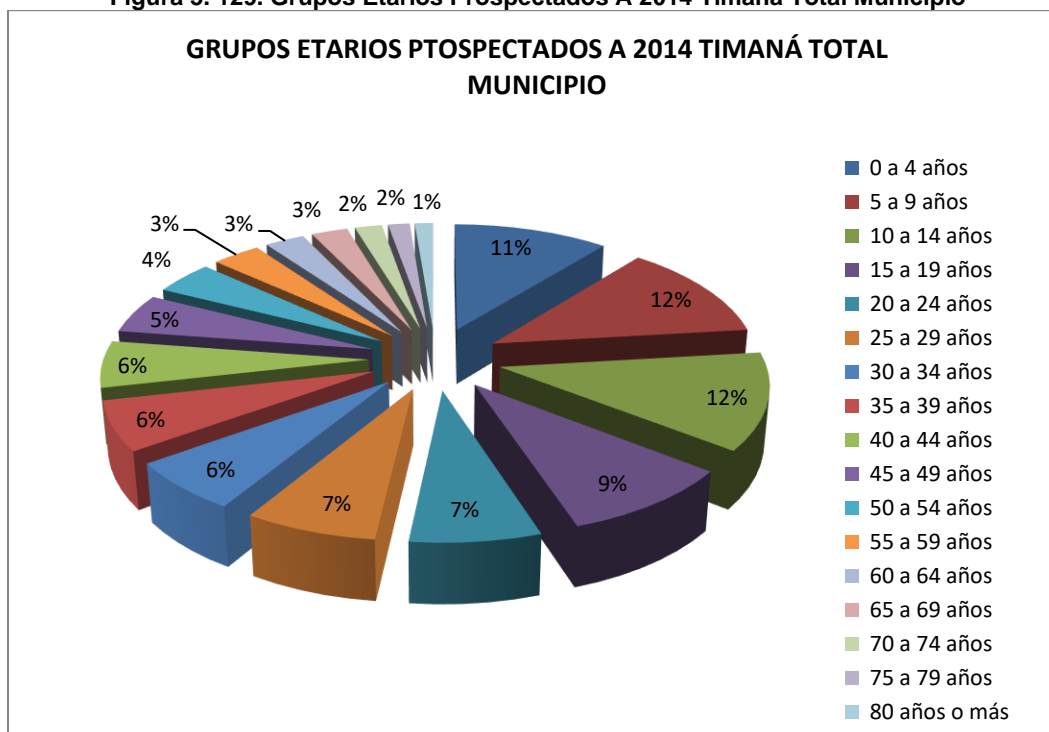
Tabla 5. 89. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Timaná Total Municipio

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	2170	11	11
5 a 9 años	2459	12	23
10 a 14 años	2464	12	35
15 a 19 años	1882	9	45

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
20 a 24 años	1381	7	52
25 a 29 años	1399	7	59
30 a 34 años	1275	6	65
35 a 39 años	1261	6	71
40 a 44 años	1186	6	77
45 a 49 años	1002	5	82
50 a 54 años	844	4	87
55 a 59 años	678	3	90
60 a 64 años	553	3	93
65 a 69 años	507	3	95
70 a 74 años	381	2	97
75 a 79 años	301	2	99
80 años o más	254	1	100
Total	19997	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 129. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Timaná Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En la Tabla 5. 90 y Figura 5. 130 se presenta la proyección efectuada por el DANE para el reparto poblacional por genero para el año 2014 en la comprensión territorial de Timaná; al respecto se tiene que sobre un total esperado de 19787 habitantes esperados para el año de referencia el 52% de los mismos que en números reales ascendería a 10398 conformarían la población masculina acantonada en el municipio en tanto que 9599 que representarían el 48% restante integrarían la población de género femenino de la municipalidad para una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.08 es decir que por cada mujer residente en la comprensión territorial de Timaná igualmente lo hacían 1.08 hombres, tasa ligeramente superior a la establecida para 2005 en 0.2 e inferior a la de 1993 en 0.3.

Tabla 5. 90. Población Por Género Prospectada A 2014 Timaná Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2014 TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	10398	52	52

POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2014 TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Mujer	9599	48	100
Total	19787	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 130. Población Por Género Prospectada A 2014 Timaná Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

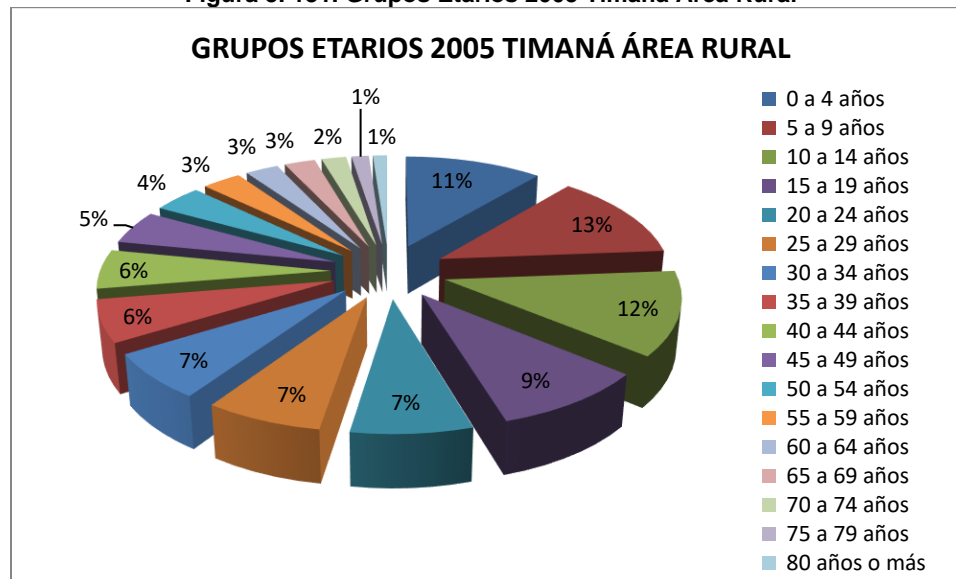
Los del área rural del municipio de Timaná de acuerdo al informe publicado por el organismo estatal indican que para el año 2005 habitaban en la ruralidad del municipio un total de 13089 personas que representaban el 63.3% de la población total de la comprensión municipal; de los habitantes rurales del municipio 9981 es decir el 76.3% del total rural informado conformaban el segmento estadístico denominado PET (ver Tabla 5. 91 y Figura 5. 131).

Tabla 5. 91. Grupos Etarios 2005 Timaná Área Rural

GRUPOS ETARIOS 2005 TIMANÁ ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	1458	11	11
5 a 9 años	1650	13	24
10 a 14 años	1600	12	36
15 a 19 años	1226	9	45
20 a 24 años	942	7	53
25 a 29 años	918	7	60
30 a 34 años	879	7	66
35 a 39 años	804	6	72
40 a 44 años	749	6	78
45 a 49 años	645	5	83
50 a 54 años	524	4	87
55 a 59 años	418	3	90
60 a 64 años	350	3	93
65 a 69 años	328	3	95
70 a 74 años	263	2	97
75 a 79 años	184	1	99
80 años o más	151	1	100
Total	13089	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 131. Grupos Etarios 2005 Timaná Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

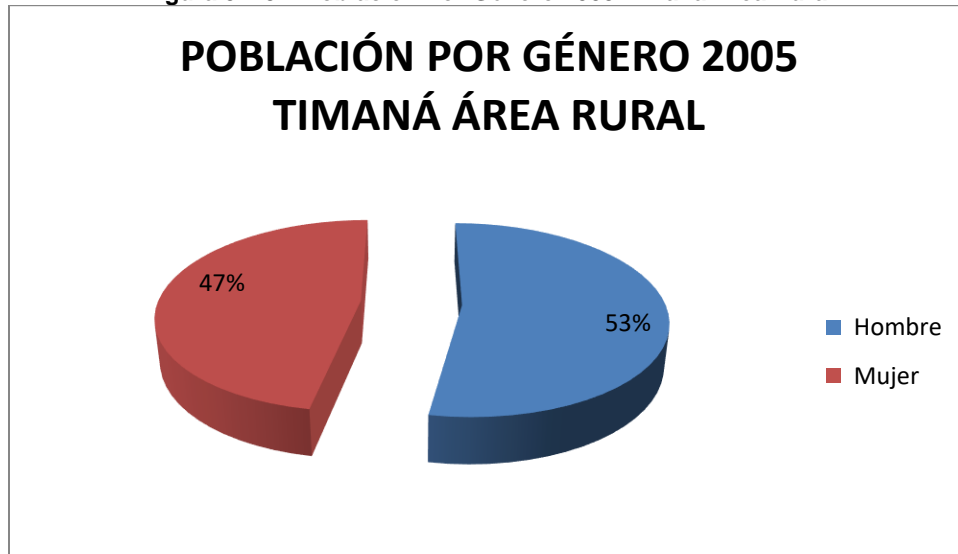
El reparto poblacional por género reportado por el DANE para el área rural de Timaná como resultado del ejercicio censal efectuado en el 2005 cuyos datos estadísticos se presentan en la Tabla 5. 92 y Figura 5. 132 indica que sobre un total informado de 13089 habitantes rurales informados, 6918 equivalentes al 53% del total conformaban para el referido año el segmento de población masculina del área rural de Timaná; de otra parte, el restante 47% es decir 6171 sujetos estadísticos correspondían a población femenina acantonada en el área rural municipal lo que indica una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.1 es decir que por cada mujer residente en el área rural de Timaná igualmente lo hacían 1.1 hombres.

Tabla 5. 92. Población Por Género 2005 Timaná Área Rural

POBLACIÓN POR GÉNERO 2005 TIMANÁ ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Hombre	6918	53	53
Mujer	6171	47	100
Total	13089	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 132. Población Por Género 2005 Timaná Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En cuanto tiene que ver con las proyecciones poblacionales para el año 2014 referente a la ruralidad del municipio de Timaná, las cuales se presentan en la Tabla 5. 93 y Figura 5. 133 se tiene que el DANE prospectaba que para el año de referencia (2014) habitarían en la ruralidad municipal un total de 12880 pobladores que representarían el 64.4% del total poblacional del municipio, mostrando a su vez un decremento poblacional respecto a la población rural informada como fruto del empadronamiento censal en el año 2005 del 1.6%; de otra parte sobre el total poblacional rural se tiene que 9821 habitantes rurales que representarían en 2014 el 76.3% del total informado conformarían el segmento estadístico denominado PET, demostrando permanencia en la tasa respecto al año 2005 de.

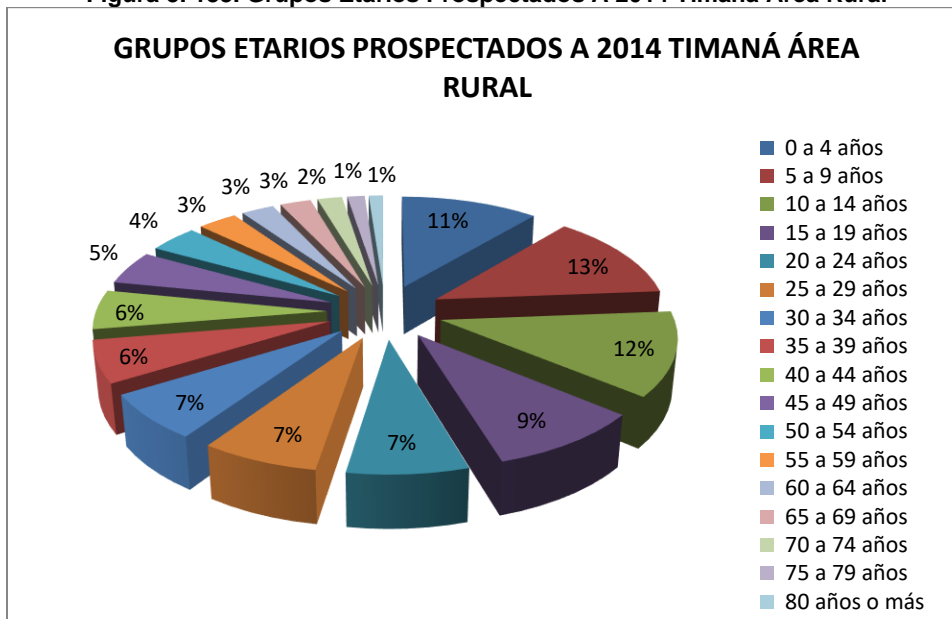
Tabla 5. 93. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Timaná Área Rural

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 TIMANÁ ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	1435	11	11
5 a 9 años	1624	13	24
10 a 14 años	1574	12	36

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 TIMANÁ ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
15 a 19 años	1206	9	45
20 a 24 años	927	7	53
25 a 29 años	903	7	60
30 a 34 años	865	7	66
35 a 39 años	791	6	72
40 a 44 años	737	6	78
45 a 49 años	635	5	83
50 a 54 años	516	4	87
55 a 59 años	411	3	90
60 a 64 años	344	3	93
65 a 69 años	323	3	95
70 a 74 años	259	2	97
75 a 79 años	181	1	99
80 años o más	149	1	100
Total	12880	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 133. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Timaná Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

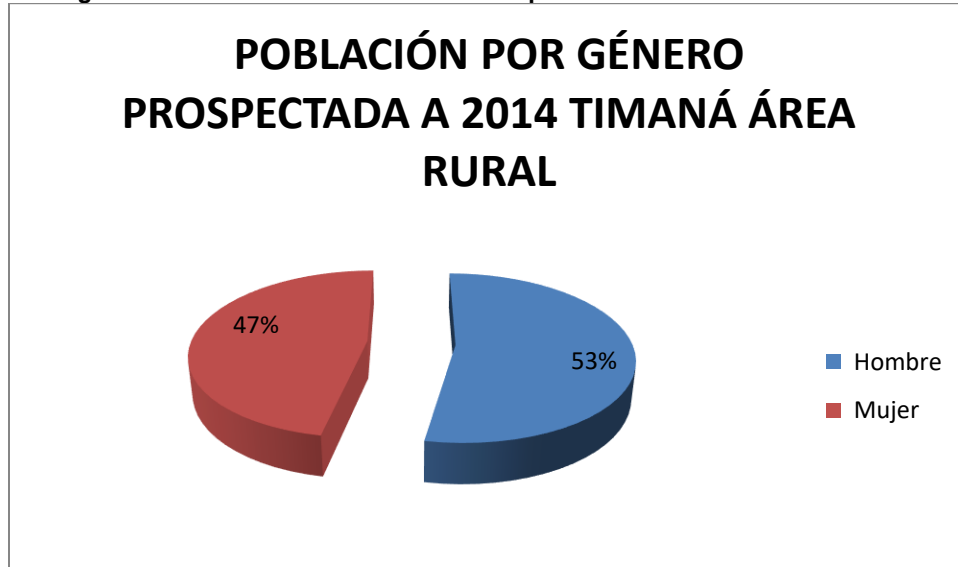
En cuanto a las tasas de reparto poblacional por género prospectadas por el DANE para el año 2014 se tiene que sobre un total informado de 12280 habitantes rurales acantonados en el municipio el 53% de los mismos, es decir 6826 corresponderían a población masculina en tanto que los restantes 6054 que representarían el 47% conformarían el segmento de población de género femenino para una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.1 lo que indica que por cada mujer residente en el área rural de Timaná igualmente lo harían 1.1 hombres notándose que se esperaba en las proyecciones poblacionales que la prevalencia de género se mantuviera. (Ver Tabla 5. 94 y Figura 5. 134)

Tabla 5. 94. Población Por Género Prospectada A 2014 Timaná Área Rural

POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2014 TIMANÁ ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Hombre	6826	53	53
Mujer	6054	47	100
Total	12880	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 134. Población Por Género Prospectada A 2014 Timaná Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En la Tabla 5. 95 y Figura 5. 135 se presentan los poblacionales por grupos etarios para la comprensión territorial del municipio de Pitalito reiterando el hecho que el organismo estatal no informa sobre datos poblacionales para comprensiones veredales y para el caso de los datos aun publicados correspondientes al censo efectuado en el año 1993 no están presentados para las comprensiones rurales; en concordancia a los datos en mención para el año 1993 habitaban en la comprensión territorial de Pitalito un total de 72711 pobladores de los cuales 54629 que representaban el 75.1% constituían la población en edad de trabajar.

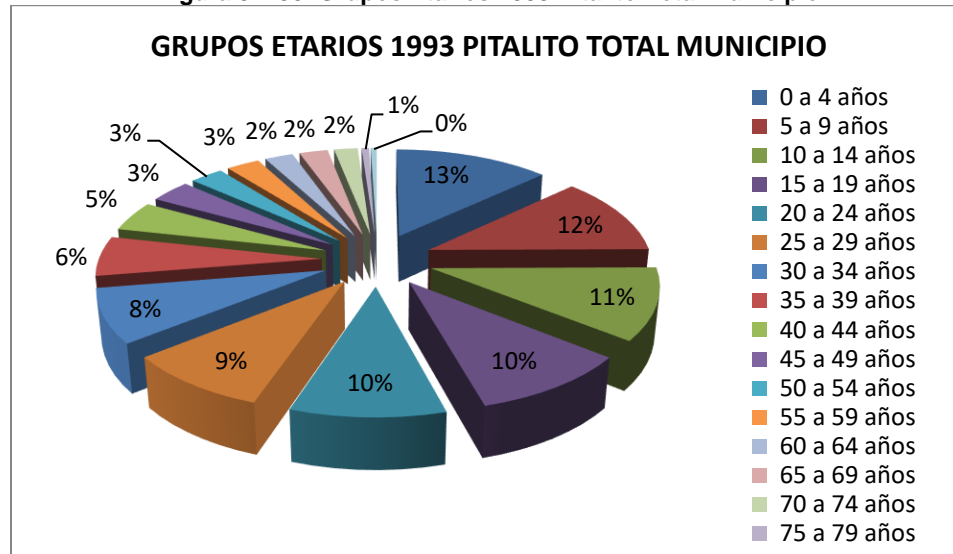
Tabla 5. 95. Grupos Etarios 1993 Pitalito Total Municipio

GRUPOS ETARIOS 1993 PITALITO TOTAL MUNICIPIO	
0 a 4 años	9.496
5 a 9 años	8.586
10 a 14 años	7.866
15 a 19 años	7.290
20 a 24 años	6.911

GRUPOS ETARIOS 1993 PITALITO TOTAL MUNICIPIO	
25 a 29 años	6.597
30 a 34 años	5.921
35 a 39 años	4.370
40 a 44 años	3.329
45 a 49 años	2.514
50 a 54 años	2.043
55 a 59 años	2.042
60 a 64 años	1.741
65 a 69 años	1.747
70 a 74 años	1.445
75 a 79 años	454
80 años o más	359
Total	72.711

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 135. Grupos Etarios 1993 Pitalito Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

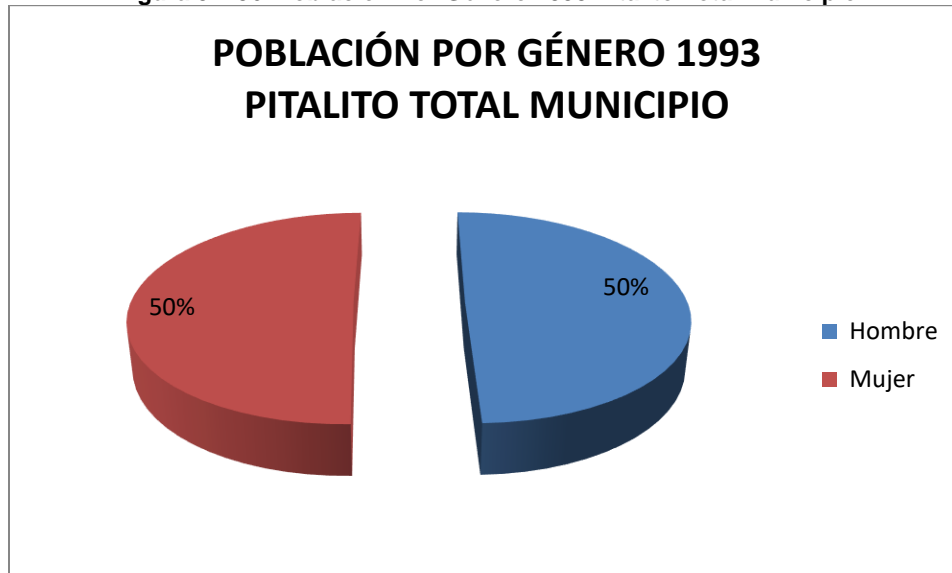
En cuanto al reparto poblacional por género para el año 1993 se tiene que sobre un total informado para el ítem por el DANE de 72711 habitantes acantonados en la jurisdicción territorial de Pitalito, el 50% de los mismos, es decir 36039 conformaban la población masculina, en tanto que la población femenina alcanzaba los 36672 integrantes con una representatividad porcentual de 50 % lo que implicaba entonces una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1 lo que indica que por cada mujer residente en el municipio igualmente lo hacía 1 hombre (Ver Tabla 5. 96 y Figura 5. 136)

Tabla 5. 96. Población Por Género 1993 Pitalito Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO 1993 PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	36.039	50	50
Mujer	36.672	50	100
Total	72.711	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 136. Población Por Género 1993 Pitalito Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Así mismo se muestran en la Tabla 5. 97 y Figura 5. 137 los datos pertinentes a la actividad de empadronamiento censal efectuada en el año 2005 por el DANE; al respecto se tiene que para el año de referencia habitaban en la comprensión territorial del municipio de Pitalito 102382 pobladores de los cuales 75591 conformaban la PET representando el 73.8% del total poblacional empadronado; a su vez el incremento poblacional inter censal fue equivalente al 29% pero contrario a lo esperado el porcentual de la PET en el mismo lapso temporal disminuyó el 1.3%

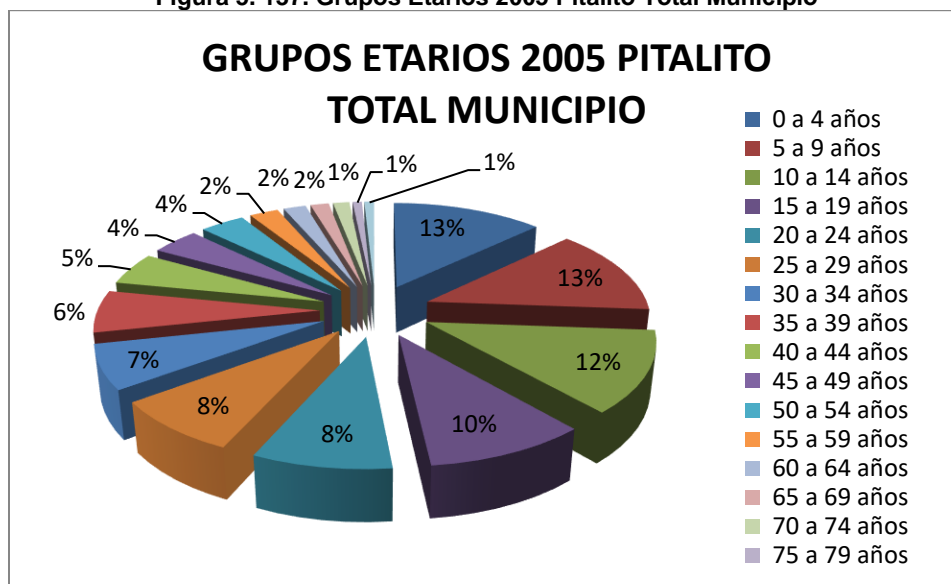
Tabla 5. 97. Grupos Etarios 2005 Pitalito Total Municipio

GRUPOS ETARIOS 2005 PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	13215	13	13
5 a 9 años	13574	13	26
10 a 14 años	12613	12	38
15 a 19 años	10087	10	48
20 a 24 años	8633	8	57

GRUPOS ETARIOS 2005 PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
25 a 29 años	8375	8	65
30 a 34 años	6883	7	72
35 a 39 años	6572	6	78
40 a 44 años	5109	5	83
45 a 49 años	4199	4	87
50 a 54 años	3908	4	91
55 a 59 años	2531	2	93
60 a 64 años	1966	2	95
65 a 69 años	1609	2	97
70 a 74 años	1429	1	98
75 a 79 años	816	1	99
80 años o más	861	1	100
Total	102382	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 137. Grupos Etarios 2005 Pitalito Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

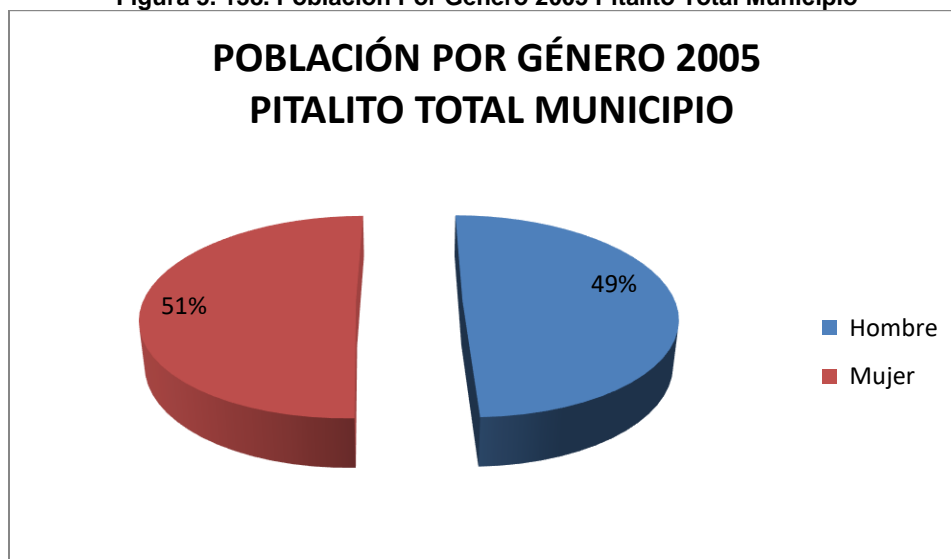
A su vez en la Tabla 5. 98 y Figura 5. 138 se presentan los datos publicados por el DANE en el año 2005 con respecto al reparto poblacional por género; al respecto se tiene que sobre un total de 102937 habitantes empadronados dentro de la jurisdicción territorial de Pitalito con motivo del censo efectuado en el mencionado año 50942 de los mismos que equivalían al 49% conformaban la población masculina municipal en tanto que el restante 51% es decir 51995 habitantes pertenecían al género femenino; en consecuencia la tasa de prevalencia femenina era de 1 a 1.02, es decir que por cada hombre residente en la jurisdicción territorial igualmente lo hacían 1.02 mujeres, tasa superior en tan solo el 0.2 respecto de la registrada para el año 1993

Tabla 5. 98. Población Por Género 2005 Pitalito Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO 2005 PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	50942	49	49
Mujer	51995	51	100
Total	102937	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 138. Población Por Género 2005 Pitalito Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

La prospectiva poblacional para el año 2014 que se presenta en la Tabla 5. 99 y Figura 5. 139 indica que para el año de referencia el organismo estatal encargado de las estadísticas esperaba que en la comprensión municipal de Pitalito habitaran un total de 123369 pobladores de los cuales constituirían la PET 91088 que representarían en su momento el 73.8% del total de habitantes acantonados en la jurisdicción; el incremento poblacional entre el año del último censo poblacional y el año de prospección sería en consecuencia del 20.5% y en relación con el censo del año 1993 sería del 41%; a su vez, el porcentual de la PET frente al año 2005 (último censo) sería a 2014 igual al registrado en 2005 y en relación a 1993 disminuiría en el 1.3%.

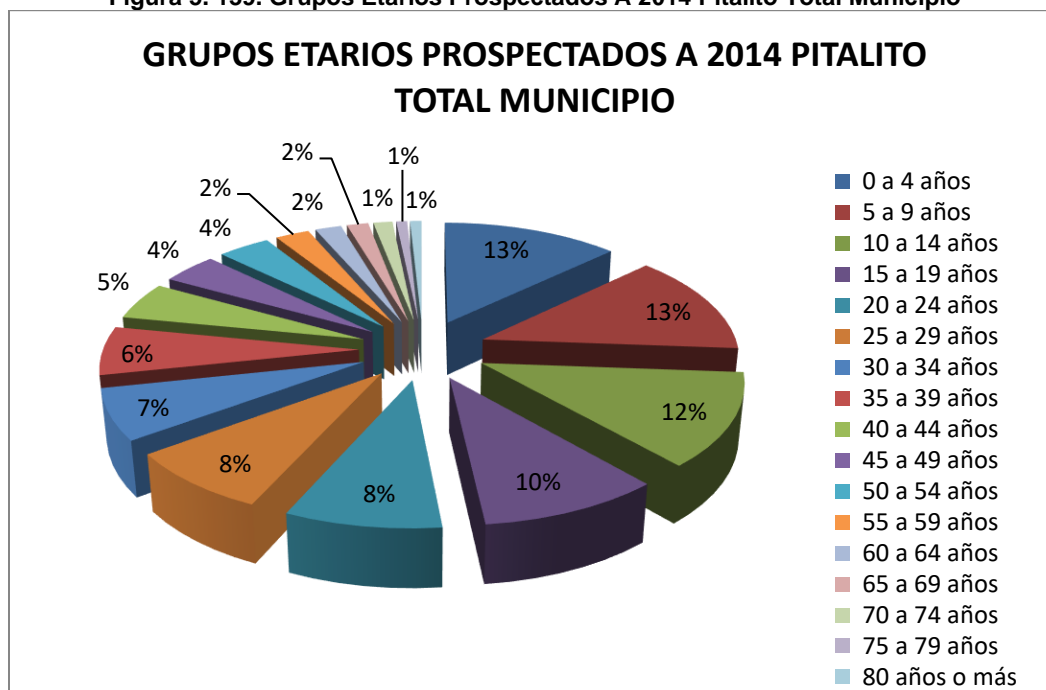
Tabla 5. 99. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Pitalito Total Municipio

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	15924	13	13
5 a 9 años	16357	13	26
10 a 14 años	15199	12	38
15 a 19 años	12155	10	48

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
20 a 24 años	10403	8	57
25 a 29 años	10092	8	65
30 a 34 años	8294	7	72
35 a 39 años	7919	6	78
40 a 44 años	6156	5	83
45 a 49 años	5060	4	87
50 a 54 años	4709	4	91
55 a 59 años	3050	2	93
60 a 64 años	2369	2	95
65 a 69 años	1939	2	97
70 a 74 años	1722	1	98
75 a 79 años	983	1	99
80 años o más	1038	1	100
Total	123369	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 139. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Pitalito Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En la Tabla 5. 100 y Figura 5. 140 se presenta la proyección efectuada por el DANE para el reparto poblacional por genero para el año 2014 en la comprensión territorial de Pitalito; al respecto se tiene que sobre un total esperado de 123369 habitantes esperados para el año de referencia el 49% de los mismos que en números reales ascendería a 60451 conformarían la población masculina acantonada en el municipio en tanto que 62918 que representarían el 51% restante integrarían la población de género femenino de la municipalidad para una tasa de prevalencia femenina de 1 a 1.02 es decir que por cada hombre residente en la comprensión territorial de Pitalito igualmente lo harían 1.02 mujeres, tasa igual a la establecida para 2005 y ligeramente superior en 0.2 a la de 1993.

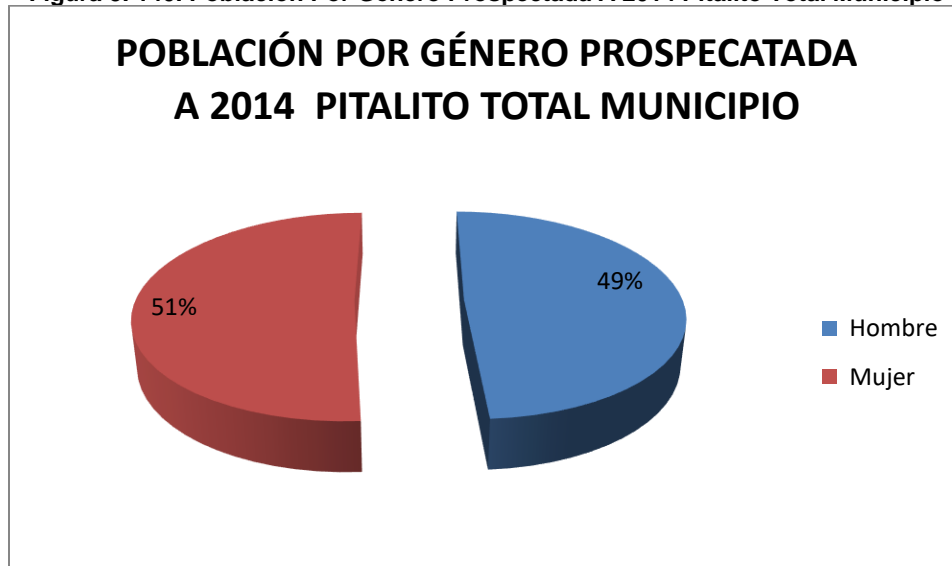
Tabla 5. 100. Población Por Género Prospectada A 2014 Pitalito Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2014 PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	60451	49	49
Mujer	62918	51	100

POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2014 PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Total	123369	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 140. Población Por Género Prospectada A 2014 Pitalito Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

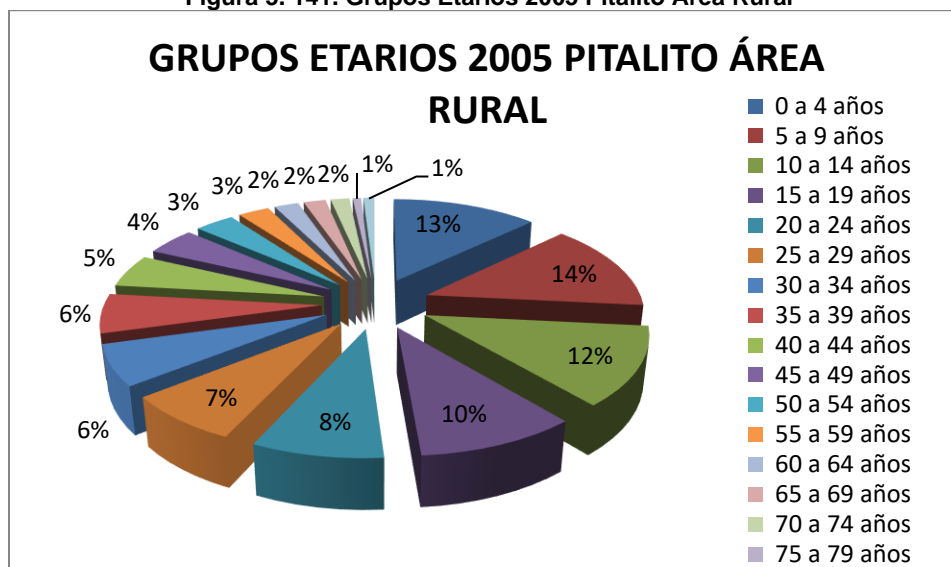
Se procede a continuación a presentar los del área rural del municipio; es necesario establecer que para el evento del censo del año 1993 la página oficial del DANE no informa resultados para áreas rurales, a su vez de acuerdo al informe publicado por el organismo estatal indica que para el año 2005 habitaban en la ruralidad del municipio de Pitalito un total de 42267 personas que representaban el 41.3% de la población total de la comprensión municipal; de los habitantes rurales del municipio 31026 es decir el 73.4% del total rural informado conformaban el segmento estadístico denominado PET (ver Tabla 5. 101 y Figura 5. 141).

Tabla 5. 101. Grupos Etarios 2005 Pitalito Área Rural

GRUPOS ETARIOS 2005 PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	5431	13	13
5 a 9 años	5810	14	27
10 a 14 años	5163	12	39
15 a 19 años	4217	10	49
20 a 24 años	3429	8	57
25 a 29 años	3142	7	64
30 a 34 años	2674	6	71
35 a 39 años	2594	6	77
40 a 44 años	2193	5	82
45 a 49 años	1849	4	86
50 a 54 años	1470	3	90
55 a 59 años	1161	3	93
60 a 64 años	899	2	95
65 a 69 años	822	2	97
70 a 74 años	697	2	98
75 a 79 años	306	1	99
80 años o más	410	1	100
Total	42267	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 141. Grupos Etarios 2005 Pitalito Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

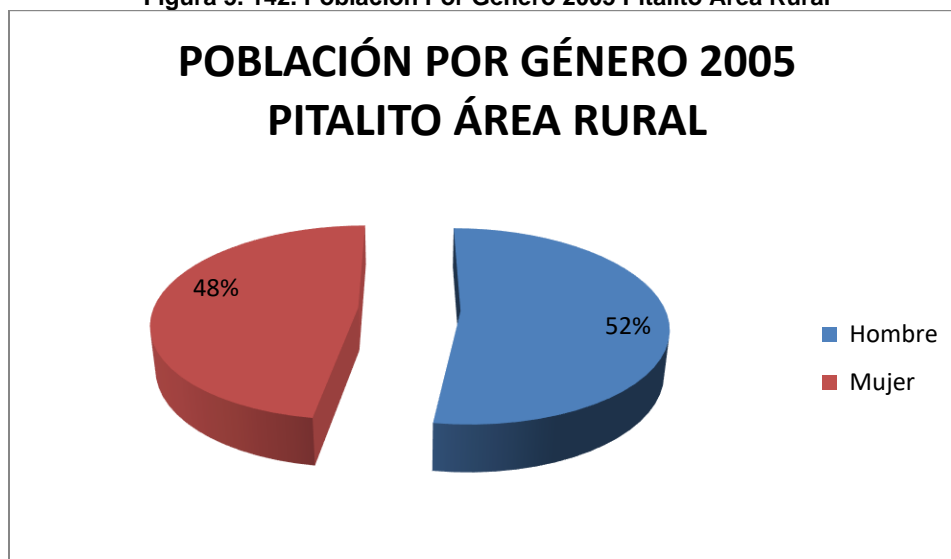
En cuanto respecta al reparto poblacional por género reportado por el DANE para el área rural de Pitalito como resultado del ejercicio censal efectuado en el 2005 cuyos datos estadísticos se presentan en la Tabla 5. 102 y Figura 5. 142 se tiene que sobre un total informado de 42267 habitantes rurales informados, 22160 equivalentes al 52% del total conformaban para el referido año el segmento de población masculina del área rural; de otra parte, el restante 48% es decir 20107 sujetos estadísticos correspondían a población femenina asentada en el área rural municipal lo que indica una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.1 es decir que por cada mujer residente en el área rural de Pitalito igualmente lo hacían 1.1 hombres.

Tabla 5. 102. Población Por Género 2005 Pitalito Área Rural

POBLACIÓN POR GÉNERO 2005 PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Hombre	22160	52	52
Mujer	20107	48	100
Total	42267	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 142. Población Por Género 2005 Pitalito Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Las proyecciones poblacionales para el año 2014 referente a la ruralidad del municipio de Pitalito, las cuales se presentan en la tabla 5.3.40 se tiene que el DANE prospectaba que para el año de referencia (2014) habitarían en la ruralidad municipal un total de 49708 pobladores que representarían el 40.3% del total poblacional del municipio, mostrando a su vez un incremento poblacional respecto a la población rural informada como fruto del empadronamiento censal en el año 2005 del 17.6%; de otra parte sobre el total poblacional rural se tiene que 36488 habitantes rurales que representarían en 2014 el 73.3% del total informado conformarían el segmento estadístico denominado PET, demostrando porcentualmente permanencia en la tasa respecto al año 2005 (Tabla 5. 103 y Figura 5. 143).

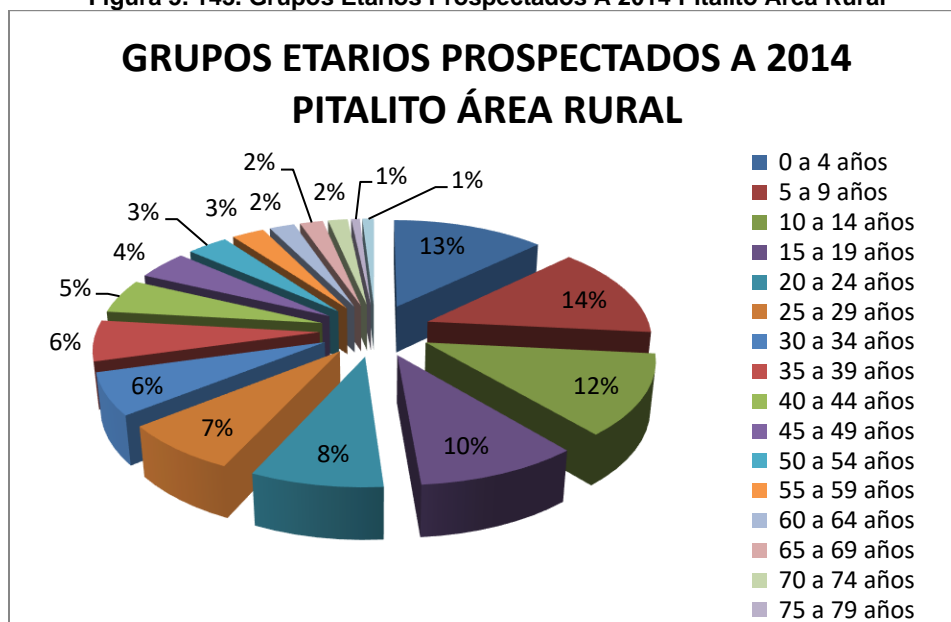
Tabla 5. 103. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Pitalito Área Rural

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	6387	13	13
5 a 9 años	6833	14	27
10 a 14 años	6072	12	39

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
15 a 19 años	4959	10	49
20 a 24 años	4033	8	57
25 a 29 años	3695	7	64
30 a 34 años	3145	6	71
35 a 39 años	3051	6	77
40 a 44 años	2579	5	82
45 a 49 años	2174	4	86
50 a 54 años	1729	3	90
55 a 59 años	1365	3	93
60 a 64 años	1057	2	95
65 a 69 años	967	2	97
70 a 74 años	820	2	98
75 a 79 años	360	1	99
80 años o más	482	1	100
Total	49708	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 143. Grupos Etarios Prospectados A 2014 Pitalito Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

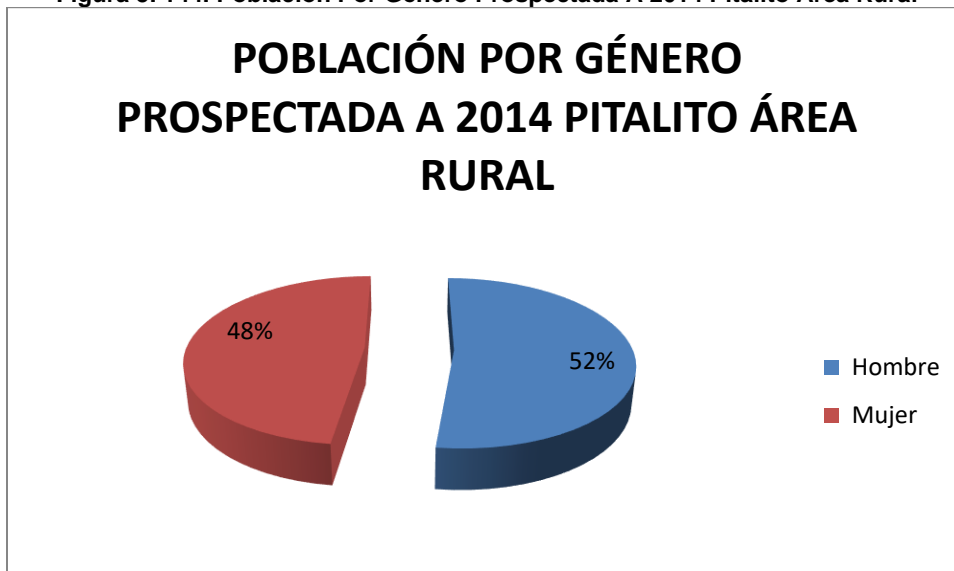
Según las tasas de reparto poblacional por género prospectadas por el DANE para el año 2014 se tiene que sobre un total informado de 49708 habitantes rurales acantonados en el municipio el 52% de los mismos, es decir 25848 corresponderían a población masculina en tanto que los restantes 23860 que representarían el 48% conformarían el segmento de población de género femenino para una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.08 lo que indica que por cada mujer residente en el área rural de Pitalito igualmente lo hacen 1.08 hombres notándose que se esperaba en las proyecciones poblacionales que la prevalencia de género creciera en el 0.6. (Ver Tabla 5. 104 y Figura 5. 144)

Tabla 5. 104. Población Por Género Prospectada A 2014 Pitalito Área Rural

POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2014 PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Hombre	25848	52	52
Mujer	23860	48	100
Total	49708	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 144. Población Por Género Prospectada A 2014 Pitalito Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Respectivamente en la Tabla 5. 105 y Figura 5. 145 se presentan los poblacionales por grupos etarios para la comprensión territorial del municipio de San Agustín; en concordancia a los datos en mención para el año 1993 habitaban en la comprensión territorial del referido municipio un total de 25292 pobladores de los cuales 18353 que representaban el 72.6% constituían la población en edad de trabajar (PET).

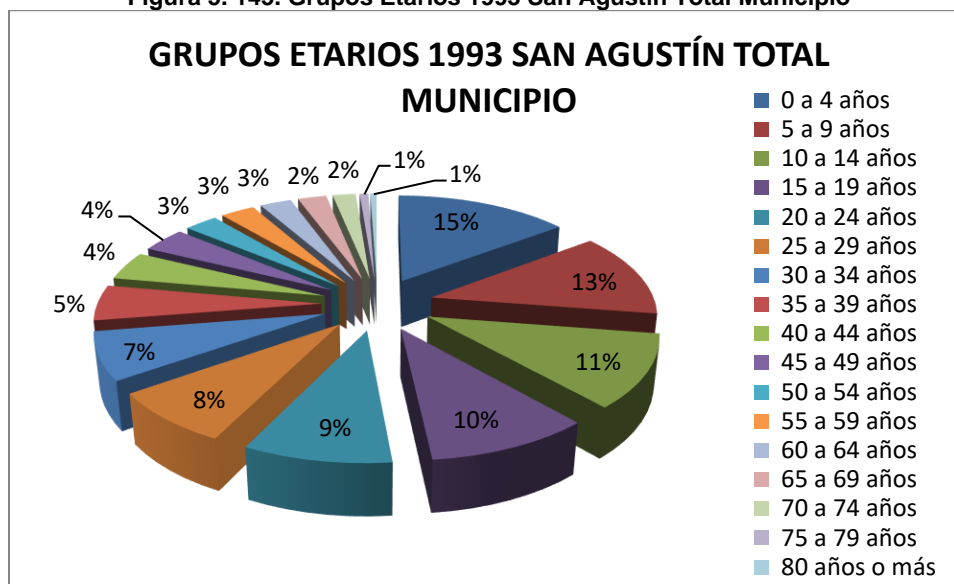
Tabla 5. 105. Grupos Etarios 1993 San Agustín Total Municipio

GRUPOS ETARIOS 1993 SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO	
0 a 4 años	3.723
5 a 9 años	3.216
10 a 14 años	2.777
15 a 19 años	2.523
20 a 24 años	2.266
25 a 29 años	2.005

GRUPOS ETARIOS 1993 SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO	
30 a 34 años	1.821
35 a 39 años	1.356
40 a 44 años	1.102
45 a 49 años	955
50 a 54 años	716
55 a 59 años	732
60 a 64 años	673
65 a 69 años	614
70 a 74 años	492
75 a 79 años	187
80 años o más	134
Total	25.292

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 145. Grupos Etarios 1993 San Agustín Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

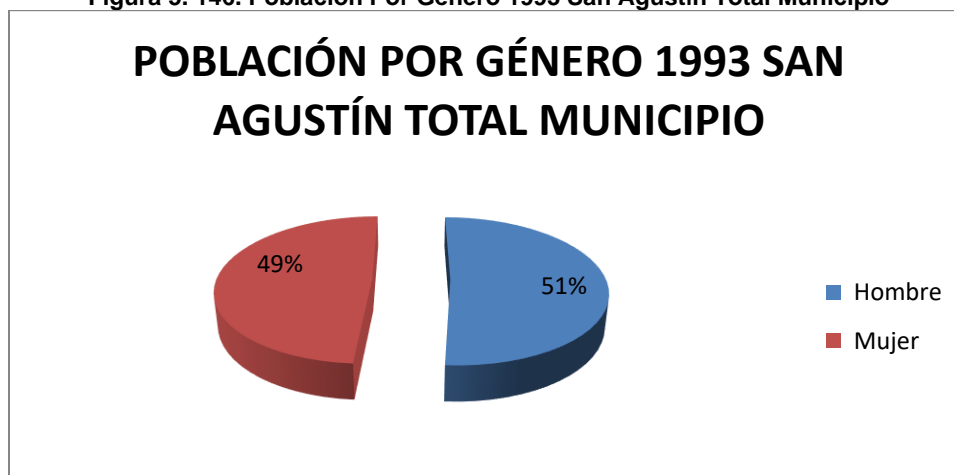
El reparto poblacional por género para el año 1993 indica que sobre un total informado para el ítem de 25292 habitantes acantonados en la jurisdicción territorial de San Agustín, el 51% de los mismos, es decir 12917 conformaban la población masculina, en tanto que la población femenina alcanzaba los 12375 integrantes con una representatividad porcentual de 49% lo que implicaba entonces una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.04 lo que indica que por cada mujer residente en el municipio igualmente lo hacían 1.04 hombres (Ver Tabla 5. 106 y Figura 5. 146)

Tabla 5. 106. Población Por Género 1993 San Agustín Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO 1993 SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	12.917	51	51
Mujer	12.375	49	100
Total	25.292	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 146. Población Por Género 1993 San Agustín Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Se muestran en la Tabla 5. 107 y Figura 5. 147 los datos pertinentes a la actividad de empadronamiento censal efectuada en el año 2005 por el DANE; al respecto se tiene que para el año de referencia habitaban en la comprensión territorial del municipio de San Agustín 29623 pobladores de los cuales 22803 conformaban la PET representando el 77% del total poblacional empadronado; a su vez el incremento poblacional inter censal fue equivalente al 14.6% y consecuentemente el aumento de la PET en el mismo lapso temporal fue del 4.4%

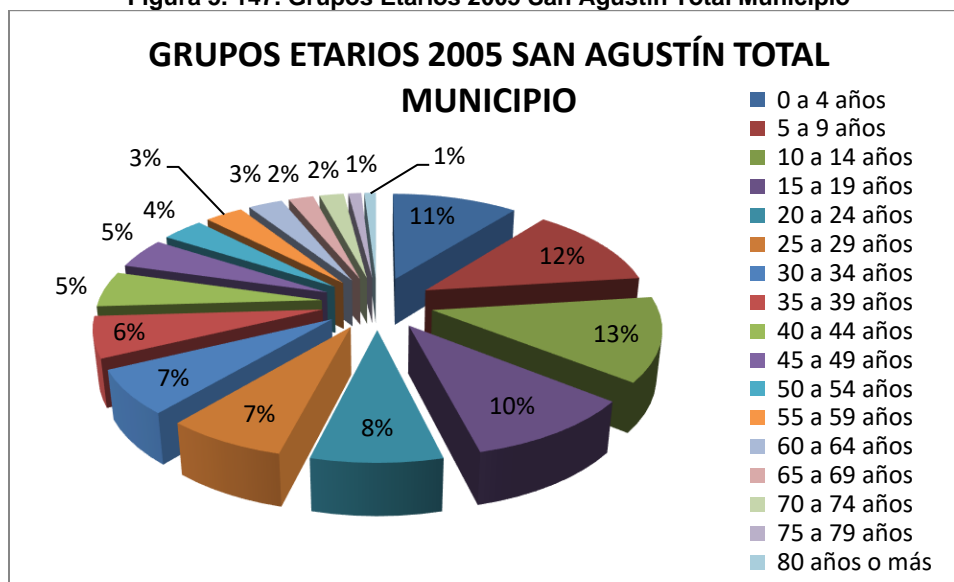
Tabla 5. 107. Grupos Etarios 2005 San Agustín Total Municipio

GRUPOS ETARIOS 2005 SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	3155	11	11
5 a 9 años	3665	12	23
10 a 14 años	3739	13	36
15 a 19 años	3095	10	46
20 a 24 años	2334	8	54
25 a 29 años	2148	7	61

GRUPOS ETARIOS 2005 SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
30 a 34 años	1969	7	68
35 a 39 años	1832	6	74
40 a 44 años	1591	5	79
45 a 49 años	1362	5	84
50 a 54 años	1057	4	88
55 a 59 años	959	3	91
60 a 64 años	863	3	94
65 a 69 años	630	2	96
70 a 74 años	612	2	98
75 a 79 años	323	1	99
80 años o más	289	1	100
Total	29623	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 147. Grupos Etarios 2005 San Agustín Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

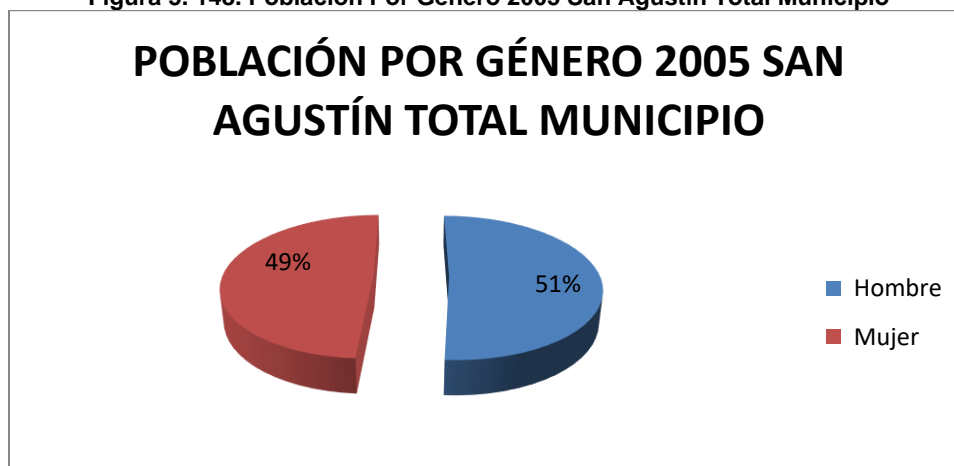
A su vez en la Tabla 5. 108 y Figura 5. 148 se presentan los datos publicados por el DANE en el año 2005 con respecto al reparto poblacional por género, de un total de 29699 habitantes empadronados dentro de la jurisdicción territorial de San Agustín, 15150 de los mismos que equivalían al 51% conformaban la población masculina municipal en tanto que el restante 49% es decir 14549 habitantes pertenecían al género femenino; en consecuencia la tasa de prevalencia masculina era de 1 a 1.04, es decir que por cada mujer residente en la jurisdicción territorial igualmente lo hacían 1.04 hombres, tasa superior igual respecto de la registrada para el año 1993

Tabla 5. 108. Población Por Género 2005 San Agustín Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO 2005 SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	15150	51	51
Mujer	14549	49	100
Total	29699	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 148. Población Por Género 2005 San Agustín Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

La prospectiva poblacional para el año 2014 que se presenta en la Tabla 5. 109 y Figura 5. 149 indica que para el año de referencia el organismo estatal esperaba que en la comprensión municipal de San Agustín habitaran un total de 36170 pobladores de los cuales constituirían la PET 27843 que representarían en su momento el 77% del total de habitantes acantonados en la jurisdicción; el incremento poblacional entre el año del último censo poblacional y al año de proyección sería en consecuencia del 22.1% y en relación con el censo del año 1993 sería del 30%; a su vez, el porcentual de la PET frente al año 2005 (último censo) sería estable y en relación a 1993 se daría un incremento del 4.4%

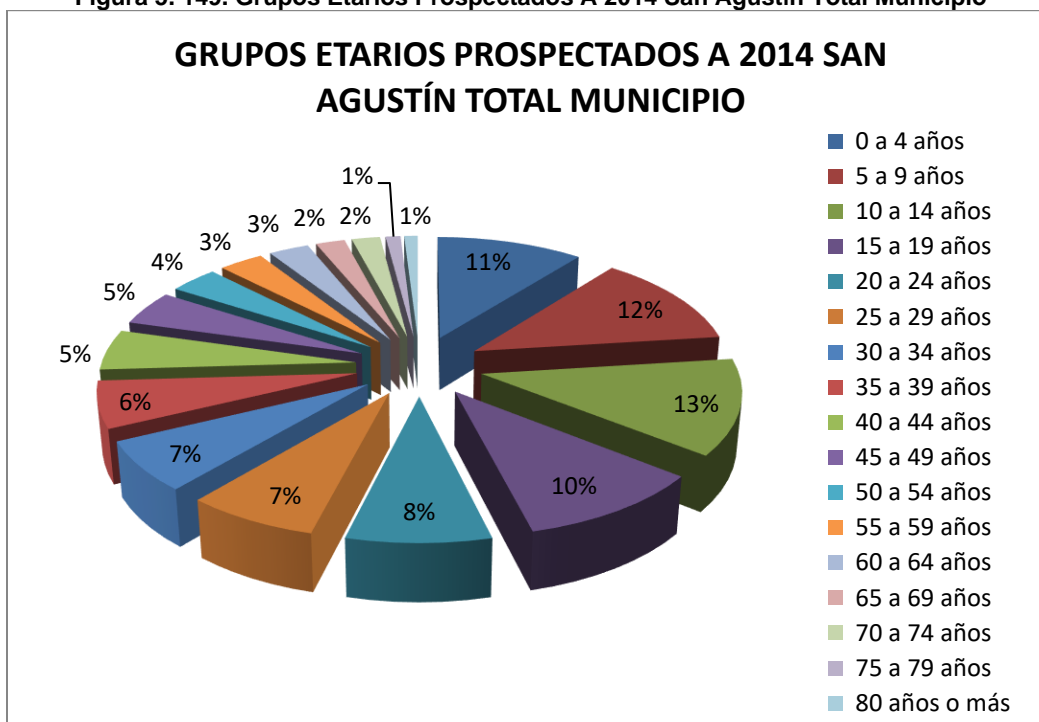
Tabla 5. 109. Grupos Etarios Prospectados A 2014 San Agustín Total Municipio

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	3852	11	11
5 a 9 años	4475	12	23
10 a 14 años	4565	13	36
15 a 19 años	3779	10	46
20 a 24 años	2850	8	54

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
25 a 29 años	2623	7	61
30 a 34 años	2404	7	68
35 a 39 años	2237	6	74
40 a 44 años	1943	5	79
45 a 49 años	1663	5	84
50 a 54 años	1291	4	88
55 a 59 años	1171	3	91
60 a 64 años	1054	3	94
65 a 69 años	769	2	96
70 a 74 años	747	2	98
75 a 79 años	394	1	99
80 años o más	353	1	100
Total	36170	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 149. Grupos Etarios Prospectados A 2014 San Agustín Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En la Tabla 5. 110 y Figura 5. 150 se presenta la proyección efectuada por el DANE para el reparto poblacional por genero para el año 2014 en la comprensión territorial de San Agustín; al respecto se tiene que sobre un total esperado de 36170 habitantes esperados para el año de referencia, el 51% de los mismos que ascendería a 18447 conformarían la población masculina asentada en el municipio en tanto que 17723 que representarían el 49% restante integrarían la población de género femenino de la municipalidad para una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.04 es decir que por cada mujer residente en la comprensión territorial de San Agustín igualmente lo hacían 1.04 hombres, tasa igual a la que se analizó para los censos 1993 y 2005.

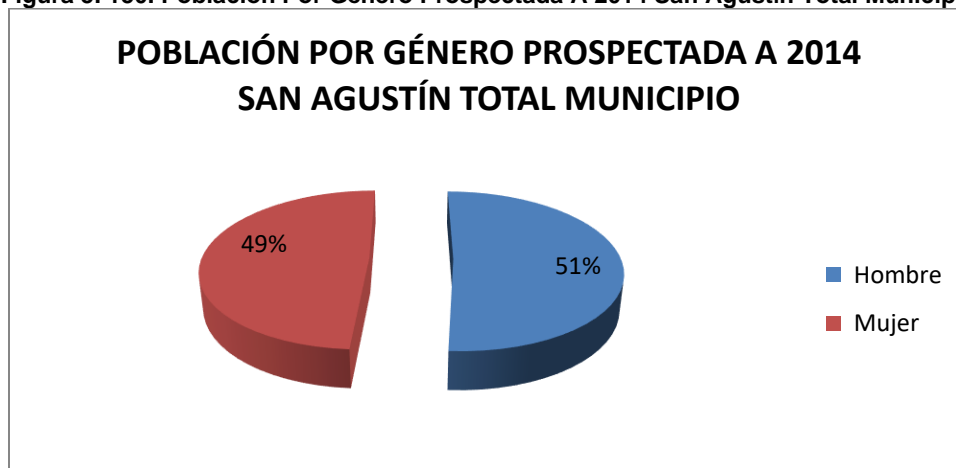
Tabla 5. 110. Población Por Género Prospectada A 2014 San Agustín Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2014 SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	18447	51	51

POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2014 SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Mujer	17723	49	100
Total	36170	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 150. Población Por Género Prospectada A 2014 San Agustín Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Se presentan a continuación los datos del área rural del municipio; es necesario recordad que para el censo del año 1993 la página oficial del DANE no informa resultados para áreas rurales, el informe publicado por el organismo estatal indica que para el año 2005 habitaban en la ruralidad del municipio de San Agustín un total de 19742 personas que representaban el 66.6% de la población total de la comprensión municipal; de los habitantes rurales del municipio 15161 es decir el 76.8% del total rural informado conformaban el segmento estadístico denominado PET (ver Tabla 5. 111 y Figura 5. 151).

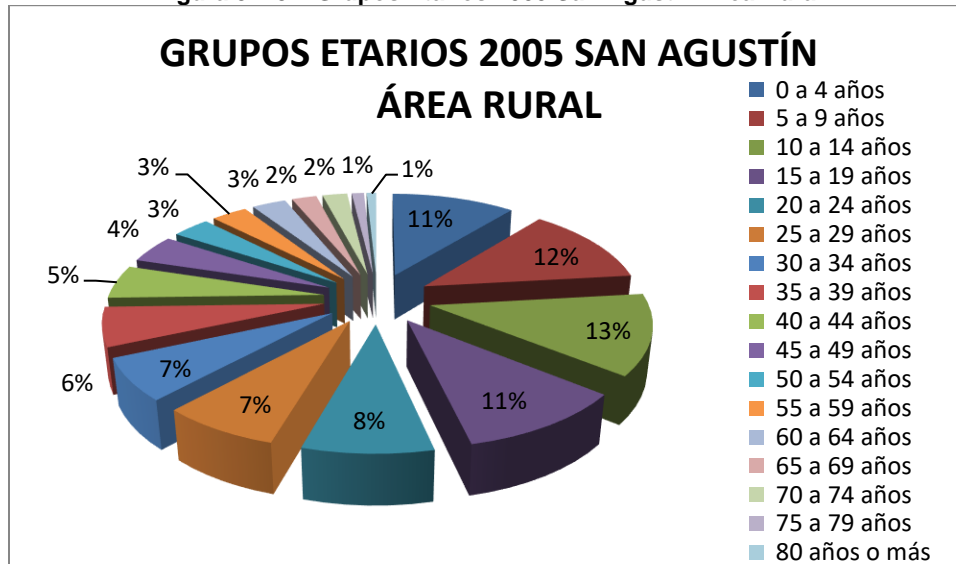
Tabla 5. 111. Grupos Etarios 2005 San Agustín Área Rural

GRUPOS ETARIOS 2005 SAN AGUSTÍN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	2148	11	11

GRUPOS ETARIOS 2005 SAN AGUSTÍN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
5 a 9 años	2433	12	23
10 a 14 años	2474	13	36
15 a 19 años	2110	11	46
20 a 24 años	1597	8	55
25 a 29 años	1459	7	62
30 a 34 años	1292	7	68
35 a 39 años	1202	6	75
40 a 44 años	1033	5	80
45 a 49 años	876	4	84
50 a 54 años	661	3	88
55 a 59 años	625	3	91
60 a 64 años	591	3	94
65 a 69 años	433	2	96
70 a 74 años	430	2	98
75 a 79 años	213	1	99
80 años o más	165	1	100
Total	19742	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 151. Grupos Etarios 2005 San Agustín Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

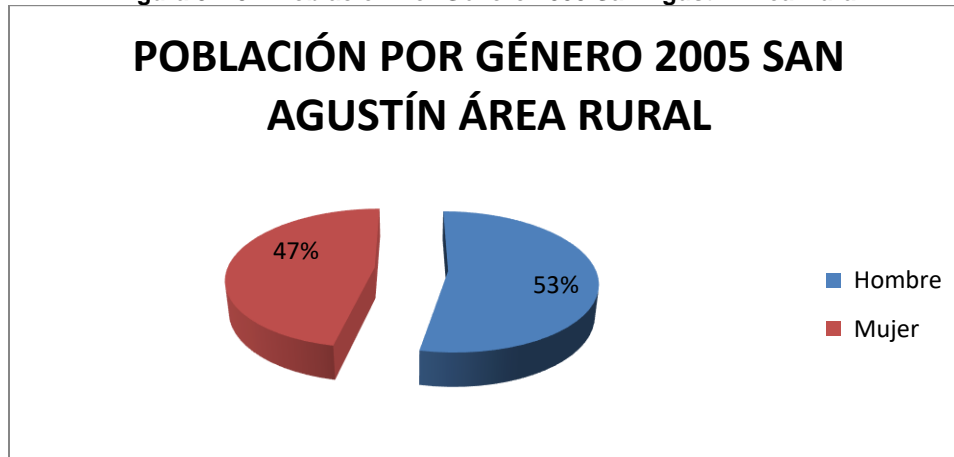
Respecto al reparto poblacional por género reportado por el DANE para el área rural de San Agustín como resultado del ejercicio censal efectuado en el 2005 cuyos datos estadísticos se presentan en la Tabla 5. 112 y Figura 5. 152 se tiene que sobre un total informado de 19742 habitantes rurales informados, 10512 equivalentes al 53% del total conformaban para el referido año el segmento de población masculina del área rural de San Agustín; de otra parte, el restante 47% es decir 9230 sujetos estadísticos correspondían a población femenina acantonada en el área rural municipal lo que indica una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.1 es decir que por cada mujer residente en el área rural de San Agustín igualmente lo hacían 1.1 hombres.

Tabla 5. 112. Población Por Género 2005 San Agustín Área Rural

POBLACIÓN POR GÉNERO 2005 SAN AGUSTÍN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Hombre	10512	53	53
Mujer	9230	47	100
Total	19742	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 152. Población Por Género 2005 San Agustín Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En cuanto tiene que ver con las proyecciones poblacionales para el año 2014 para la ruralidad del municipio de San Agustín, las cuales se presentan en la Tabla 5. 113 y Figura 5. 153 se tiene que el DANE prospectaba que para el año de referencia (2014) habitarían en la ruralidad municipal un total de 21322 pobladores que representarían el 58.9% del total poblacional del municipio, mostrando a su vez un incremento poblacional respecto a la población rural informada como fruto del empadronamiento censal en el año 2005 del 8%; de otra parte sobre el total poblacional rural se tiene que 16734 habitantes rurales que representarían en 2014 el 76.8% del total informado conformarían el segmento estadístico denominado PET, demostrando porcentualmente su equivalencia con lo analizado para el área rural en el año 2005.

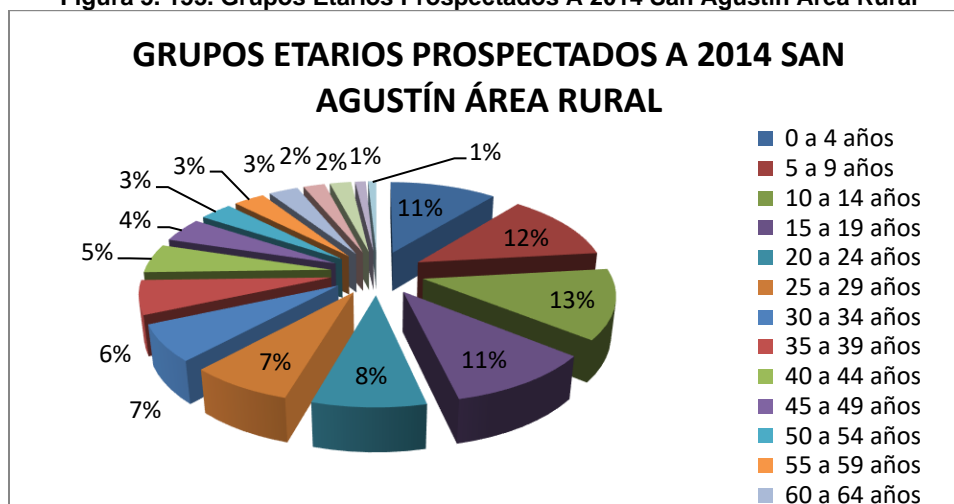
Tabla 5. 113. Grupos Etarios Prospectados A 2014 San Agustín Área Rural

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 SAN AGUSTÍN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	2320	11	11
5 a 9 años	2628	12	23
10 a 14 años	2672	13	36
15 a 19 años	2279	11	46
20 a 24 años	1725	8	55

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 SAN AGUSTÍN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
25 a 29 años	1576	7	62
30 a 34 años	1395	7	68
35 a 39 años	1298	6	75
40 a 44 años	1116	5	80
45 a 49 años	946	4	84
50 a 54 años	714	3	88
55 a 59 años	675	3	91
60 a 64 años	638	3	94
65 a 69 años	468	2	96
70 a 74 años	464	2	98
75 a 79 años	230	1	99
80 años o más	178	1	100
Total	21322	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 153. Grupos Etarios Prospectados A 2014 San Agustín Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

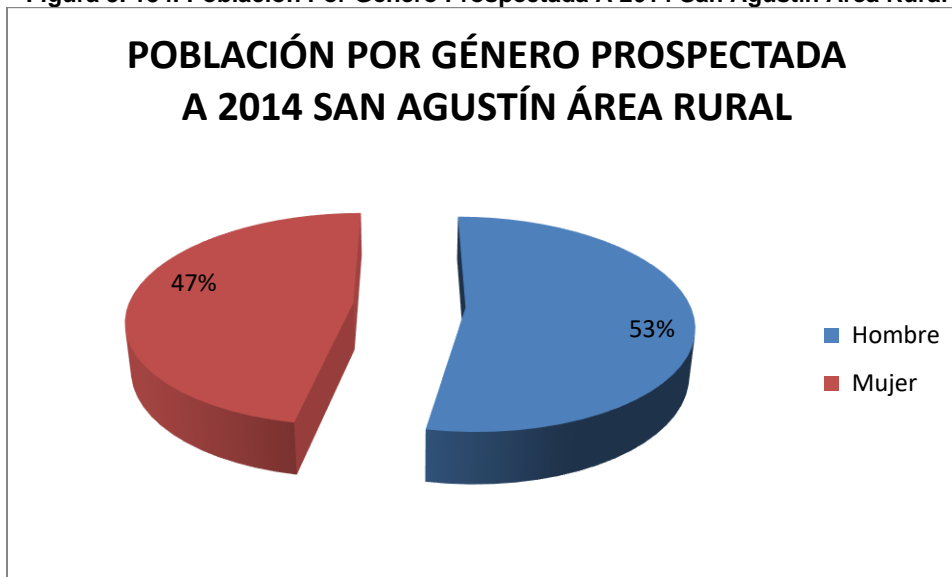
En cuanto a las tasas de reparto poblacional por género prospectadas por el DANE para el año 2014 se tiene que sobre un total informado de 21322 habitantes rurales acantonados en el municipio el 53% de los mismos, es decir 11301 corresponderían a población masculina en tanto que los restantes 10021 que representarían el 47% conformarían el segmento de población de género femenino para una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.1 lo que indica que por cada mujer residente en el área rural de San Agustín igualmente lo hacen 1.1 hombres notándose la tasa de prevalencia permanece estable en el lapso de la prospectiva poblacional. (Ver Tabla 5. 114 y Figura 5. 154)

Tabla 5. 114. Población Por Género Prospectada A 2014 San Agustín Área Rural

POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2014 SAN AGUSTÍN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Hombre	11301	53	53
Mujer	10021	47	100
Total	21322	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 154. Población Por Género Prospectada A 2014 San Agustín Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En concordancia con lo metodológico, en la Tabla 5. 115 y Figura 5. 155 se presentan los datos estadísticos correspondientes al proceso de captación de información primaria que se efectuó mediante la realización de 1421 visitas domiciliarias a predios que al momento del trabajo en campo contaban con construcción habitacional y/o comercial emplazadas dentro del área de influencia del trazado de la Unidad Funcional 4, al respecto se anota que como antes se ha estipulado en total se realizaron 1421 visitas domiciliarias captando información primaria acerca de 3230 habitantes domiciliados en el área de influencia de los cuales 2714 que representan el 84% del total informado corresponden al segmento poblacional denominado PET (población en edad de trabajar)

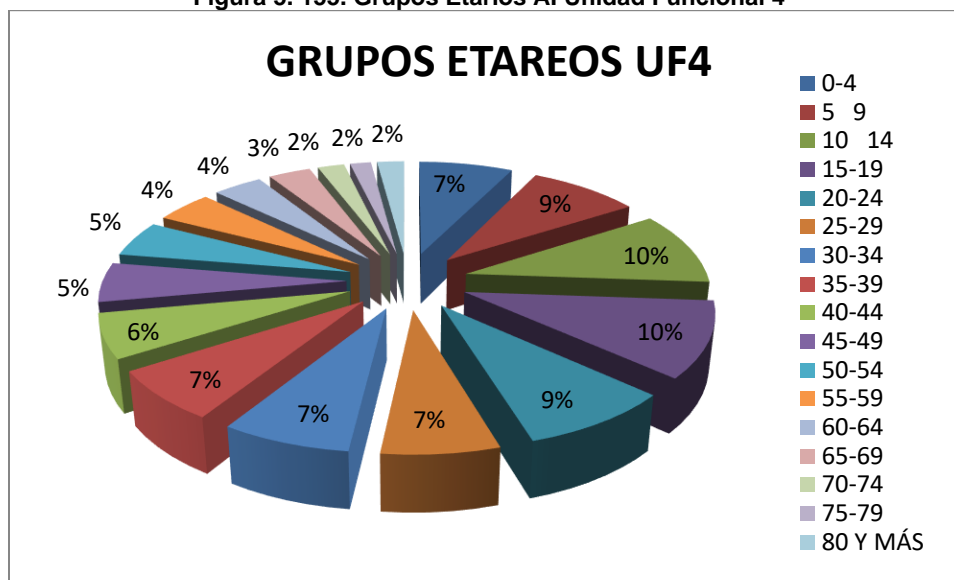
Tabla 5. 115. Grupos Etarios Al Unidad Funcional 4

GRUPOS ETARIOS UF4	
0-4	237
5 9	279
10 14	328
15-19	339
20-24	280

GRUPOS ETARIOS UF4	
25-29	211
30-34	232
35-39	225
40-44	198
45-49	177
50-54	162
55-59	144
60-64	124
65-69	106
70-74	67
75-79	53
80 Y MÁS	68
SUBTOTAL	3230

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

Figura 5. 155. Grupos Etarios Al Unidad Funcional 4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

- Necesidades básicas insatisfechas (NBI)

En el apartado de Necesidades Básicas Insatisfechas el proceso de análisis se realiza iniciando por los agregados de las totalidades municipales y posteriormente para establecer la correspondencia e integridad con el de áreas rurales (no se reporta información para comprensiones veredales). Como evidentemente se procede en nuestro país los componentes adquieren su peso específico en consideración de los empadronados y del coeficiente de variación estimado; las categorías que se analizan corresponden al componente vivienda (carencia de pisos, materiales de construcción, riesgo de derrumbamiento, entre otros); el componente de servicios que atañe a la disponibilidad de los servicios básicos a saber, acueducto, alcantarillado y recolección de residuos sólidos domiciliarios; el componente de hacinamiento que se pondera siempre y cuando se presente el hecho de que más de tres personas duerman y habiten en un solo cuarto; el componente de inasistencia que atañe a la carencia de servicios sociales es decir de salud y educación y aplica cuando al menos uno de los miembros de la familia carece de cobertura dentro del sistema obligatorio de salud o cuando al menos uno de los integrantes del núcleo familiar que estando en edad escolar no asista a un centro educativo formal; finalmente el factor de dependencia económica tiene que ver con el hecho de que más de tres personas dependan para su sustento de un solo individuo generador de recursos económicos para sobrevivencia. En consecuencia, cuando al interior de un núcleo familiar se presenta cuando menos una de las condiciones expuestas se está en condición de NBI y cuando se presentan dos o más de los componentes se está en condición de miseria.

En tal sentido y previa la concatenación del análisis cada uno de los factores adquiere peso específico en la ponderación que arroja como resultado la proporción de personas en NBI o en miseria puesto que la acción de uno solo de los componentes no basta para determinar la existencia de una persona o familia en NBI.

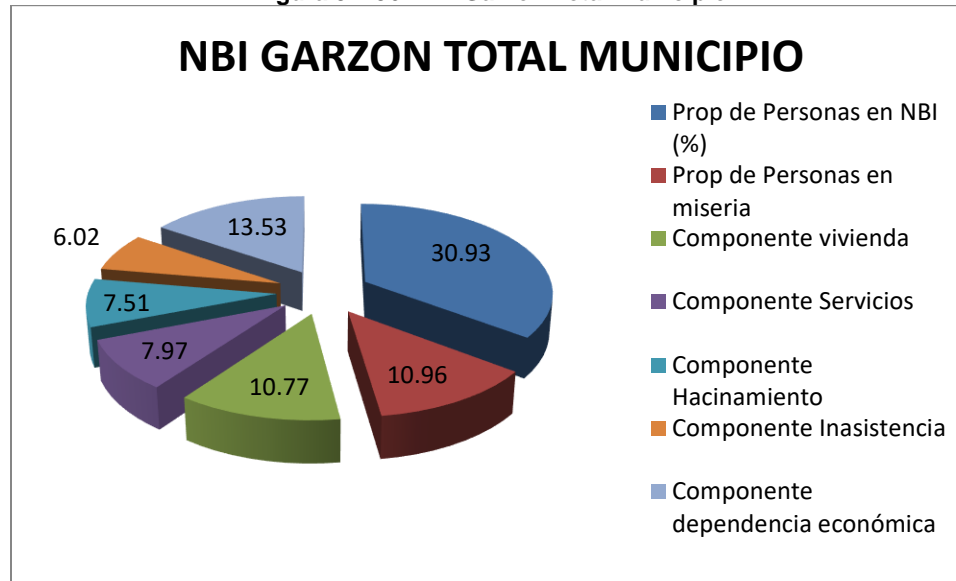
En la Tabla 5. 116 y Figura 5. 156 se evidencia la proporción de personas en NBI en la comprensión territorial de la municipalidad de Garzón, los datos indican que el 30.93% de los habitantes municipales estaban en estado de NBI en tanto que para el 10.96% la situación era de miseria; los guarismos anteriores se operacionalizan en tanto el de mayor peso porcentual es el del componente de dependencia económica con peso porcentual del 13.53%, seguido en su orden del componente de vivienda con peso porcentual de 10.77% en tercer orden servicios con el 7.97%, que es correspondido por el componente de servicios con incidencia en el 7.97% de los pobladores, en su orden secuenciado por el componente hacinamiento con el 7.51% y finalmente por el componente de inasistencia (salud y educación) con incidencia en el 6.02% de la población.

Tabla 5. 116. NBI Garzón Total Municipio

NBI GARZÓN TOTAL MUNICIPIO						
Prop. de Personas en NBI (%)	Prop. de Personas en miseria	Componente vivienda	Componente Servicios	Componente Hacinamiento	Componente Inasistencia	Componente dependencia económica
30,93	10,96	10,77	7,97	7,51	6,02	13,53

Fuente DANE 2012

Figura 5. 156. NBI Garzón Total Municipio



Fuente DANE 2012

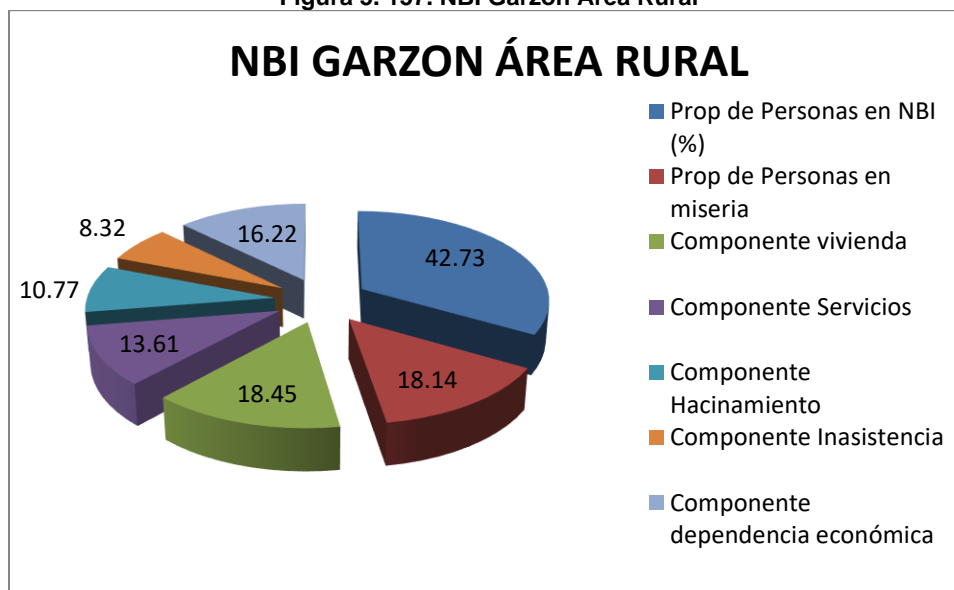
En la Tabla 5. 117 y Figura 5. 157 se tiene que en el área rural del municipio de Garzón se encontraban en situación de NBI el 42.73% de los habitantes y en el indicador de miseria el porcentual de incidencia rural es del 18.14%; los pesos específicos para los componentes de NBI indican que, en primer orden de catalogación e incidencia de las NBI aparece el de componente de vivienda con una porcentualidad de 18.45% seguido del componente dependencia económica con incidencia sobre el 16.22% de la población rural, en tercer lugar el componente servicios con un peso porcentual de 13.61% y en su orden el componente el componente hacinamiento con el 10.77%; así entonces el componente de menor incidencia es inasistencia con el 8.32%.

Tabla 5. 117. NBI Garzón Área Rural

NBI GARZÓN ÁREA RURAL						
Prop de Personas en NBI (%)	Prop de Personas en miseria	Componente vivienda	Componente Servicios	Componente Hacinamiento	Componente Inasistencia	Componente dependencia económica
42,73	18,14	18,45	13,61	10,77	8,32	16,22

Fuente DANE 2012

Figura 5. 157. NBI Garzón Área Rural



Fuente DANE 2012

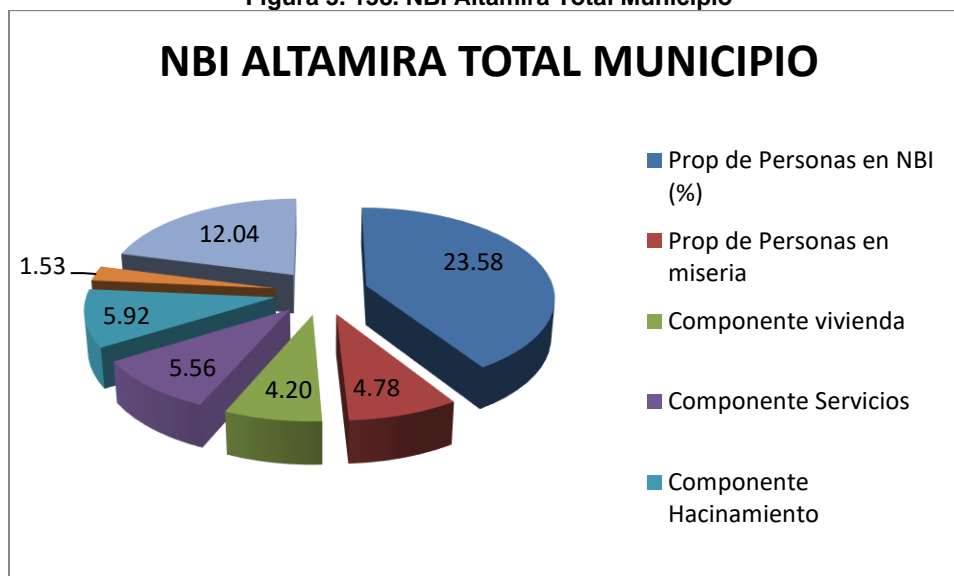
En la Tabla 5. 118 y Figura 5. 158 se evidencia la proporción de personas en NBI en la comprensión territorial de la municipalidad de Altamira, los datos indican que el 23.58% de los habitantes municipales estaban en estado de NBI en tanto que para el 4.78% la situación era de miseria; los guarismos anteriores se operacionalizan en tanto el de mayor peso porcentual es el del componente de dependencia económica con peso porcentual del 12.04%, seguido en su orden del componente hacinamiento con incidencia sobre el 5.92% en tercer orden servicios con el 5.56%, que es correspondido por el componente vivienda con el 4.20% y finalmente por el componente de inasistencia (salud y educación) con incidencia en el 1.53% de la población.

Tabla 5. 118. NBI Altamira Total Municipio

NBI ALTAMIRA TOTAL MUNICIPIO						
Prop. de Personas en NBI (%)	Prop. de Personas en miseria	Componente vivienda	Componente Servicios	Componente Hacinamiento	Componente Inasistencia	Componente dependencia económica
23,58	4,78	4,20	5,56	5,92	1,53	12,04

Fuente DANE 2012

Figura 5. 158. NBI Altamira Total Municipio



Fuente DANE 2012

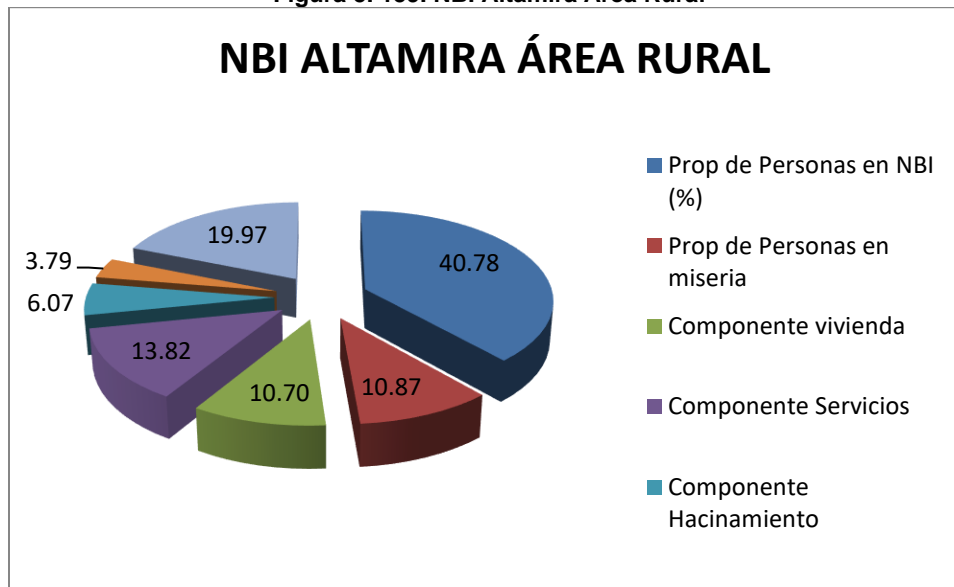
En la Tabla 5. 119 y Figura 5. 159 se tiene que en el área rural del municipio de Altamira se encontraban en situación de NBI el 40.78% de los habitantes y en el indicador de miseria el porcentual de incidencia rural es del 10.87%; los pesos específicos para los componentes de NBI indican que, en primer orden de catalogación e incidencia de las NBI aparece el de componente de dependencia económica con incidencia sobre el 19.97% de la población rural, seguido del componente servicios con un peso porcentual de 13.82% y en su orden el componente vivienda con un peso del 10.70%, seguido por el componente haciamiento con el 6.07%; así entonces el componente de menor es inasistencia con el 3.79%.

Tabla 5. 119. NBI Altamira Área Rural

NBI ALTAMIRA ÁREA RURAL						
Prop de Personas en NBI (%)	Prop de Personas en miseria	Componente vivienda	Componente Servicios	Componente Haciamiento	Componente Inasistencia	Componente dependencia económica
40,78	10,87	10,70	13,82	6,07	3,79	19,97

Fuente DANE 2012

Figura 5. 159. NBI Altamira Área Rural



Fuente DANE 2012

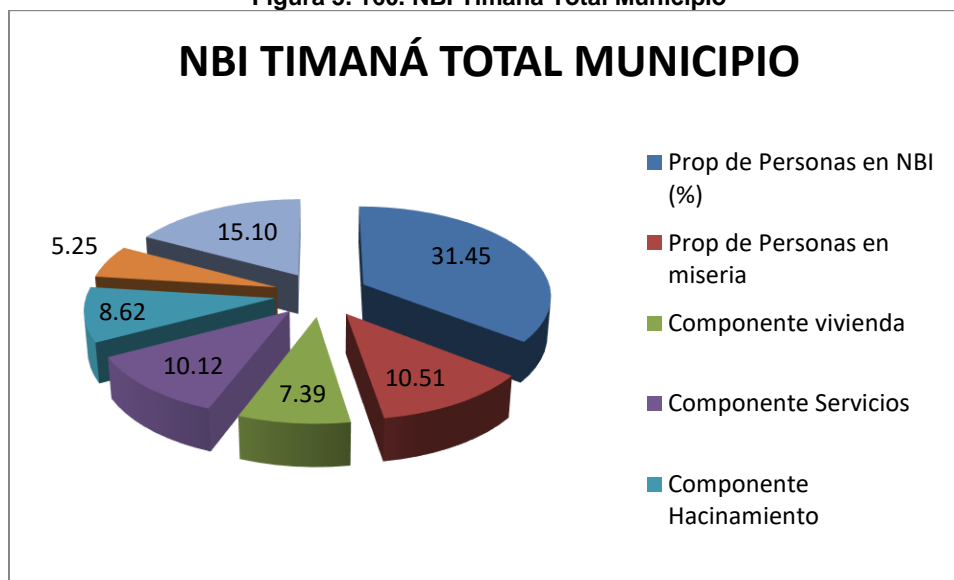
En la Tabla 5. 120 y Figura 5. 160 se evidencia la proporción de personas en NBI en la comprensión territorial de la municipalidad de Timaná, los datos indican que el 31.45% de los habitantes municipales estaban en estado de NBI en tanto que para el 10.51% la situación era de miseria; los guarismos anteriores se justifican en tanto el de mayor peso porcentual es el del componente de inasistencia económica con peso porcentual del 15.10%, seguido en su orden del componente servicios con el 10.12%, en tercer orden hacinaamiento con incidencia sobre el 8.62% de la población que es correspondido por el componente vivienda con el 7.39% y finalmente por el componente de inasistencia (salud y educación) con incidencia en el 5.25% de la población.

Tabla 5. 120. NBI Timaná Total Municipio

NBI TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO						
Prop. de Personas en NBI (%)	Prop. de Personas en miseria	Componente vivienda	Componente Servicios	Componente Hacinaamiento	Componente Inasistencia	Componente dependencia económica
31,45	10,51	7,39	10,12	8,62	5,25	15,10

Fuente DANE 2012

Figura 5. 160. NBI Timaná Total Municipio



Fuente DANE 2012

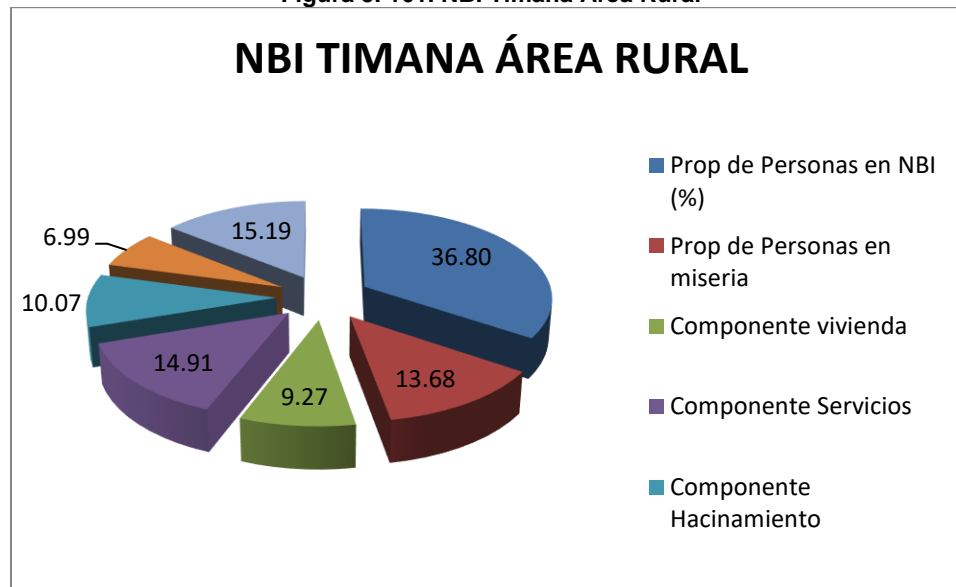
En la Tabla 5. 121 y Figura 5. 161 se tiene que en el área rural del municipio de Timaná se encontraban en situación de NBI el 36.80% de los habitantes y en el indicador de miseria el porcentual de incidencia rural es del 13.68%; los pesos específicos para los componentes de NBI indican que, en primer orden de catalogación e incidencia de las NBI aparece el de componente de dependencia económica con incidencia sobre el 15.19% de la población rural, seguido del componente servicios con un peso porcentual de 14.91% y en su orden el componente hacinaamiento con el 10.07%; así entonces los componente de menor relevancia son vivienda con 9.27% e inasistencia con el 6.99%.

Tabla 5. 121. NBI Timaná Área Rural

NBI TIMANÁ ÁREA RURAL						
Prop. de Personas en NBI (%)	Prop. de Personas en miseria	Componente vivienda	Componente Servicios	Componente Hacinaamiento	Componente Inasistencia	Componente dependencia económica
36,80	13,68	9,27	14,91	10,07	6,99	15,19

Fuente DANE 2012

Figura 5. 161. NBI Timaná Área Rural



Fuente DANE 2012

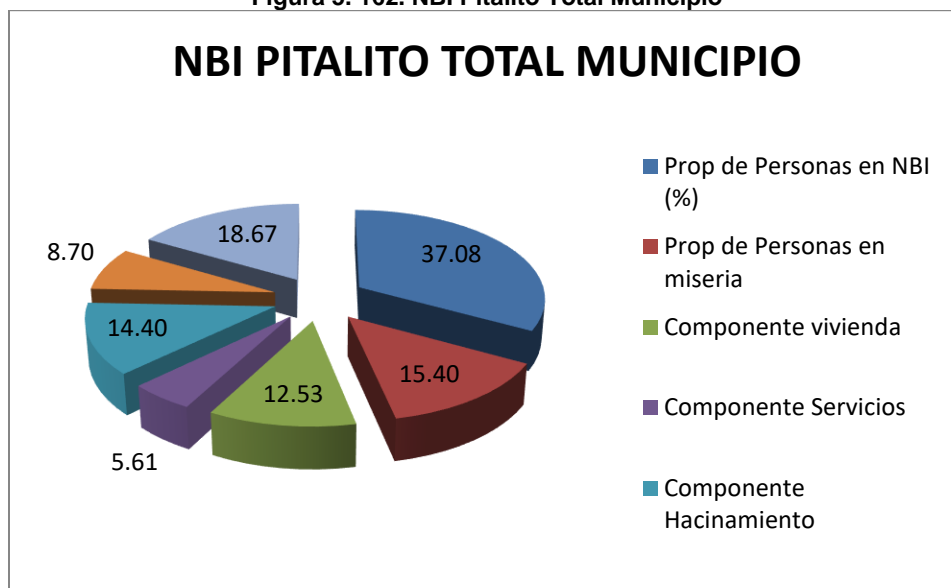
En la Tabla 5. 122 y Figura 5. 162 se evidencia la proporción de personas en NBI en la comprensión territorial de la municipalidad de Pitalito, los datos indican que el 37.08% de los habitantes municipales estaban en estado de NBI en tanto que para el 15.40% la situación era de miseria; los guarismos anteriores se justifican en tanto el de mayor peso porcentual es el de componente el componente de dependencia económica con 18.67%, seguido de vivienda con incidencia en el 12.53% de la población, concatenado en consecuencia con el componente hacinaamiento cuyo peso porcentual es de 14.40%; se presentan con guarismos más discretos el componente inasistencia con el 8.70% y finalmente el de servicios con el 5.60%

Tabla 5. 122. NBI Pitalito Total Municipio

NBI PITALITO TOTAL MUNICIPIO						
Prop. de Personas en NBI (%)	Prop. de Personas en miseria	Componente vivienda	Componente Servicios	Componente Hacinaamiento	Componente Inasistencia	Componente dependencia económica
37,08	15,40	12,53	5,61	14,40	8,70	18,67

Fuente DANE 2012

Figura 5. 162. NBI Pitalito Total Municipio



Fuente DANE 2012

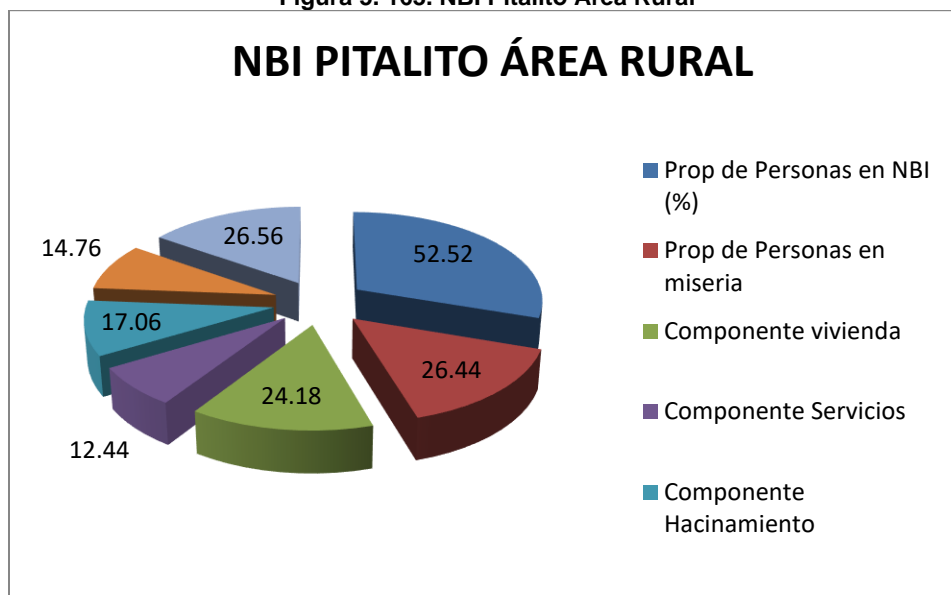
En la Tabla 5. 123 y Figura 5. 163 se tiene que en el área rural del municipio de Pitalito se encontraban en situación de NBI el 52.52% de los habitantes y en el indicador de miseria el porcentual de incidencia rural es del 26.44%; los pesos específicos para los componentes de NBI indican que, en primer orden de catalogación e incidencia de las NBI aparece el de componente de dependencia económica con un peso de 26.56% seguido del componente vivienda con incidencia en el 24.18% y en tercer lugar el componente hacinaamiento con 17.06% en su porcentual; el cuarto lugar de incidencia lo ocupa el componente inasistencia con el 14.76% y finalmente el componente de servicios con el 12.44%

Tabla 5. 123. NBI Pitalito Área Rural

NBI PITALITO ÁREA RURAL						
Prop de Personas en NBI (%)	Prop de Personas en miseria	Componente vivienda	Componente Servicios	Componente Hacinaamiento	Componente Inasistencia	Componente dependencia económica
52,52	26,44	24,18	12,44	17,06	14,76	26,56

Fuente DANE 2012

Figura 5. 163. NBI Pitalito Área Rural



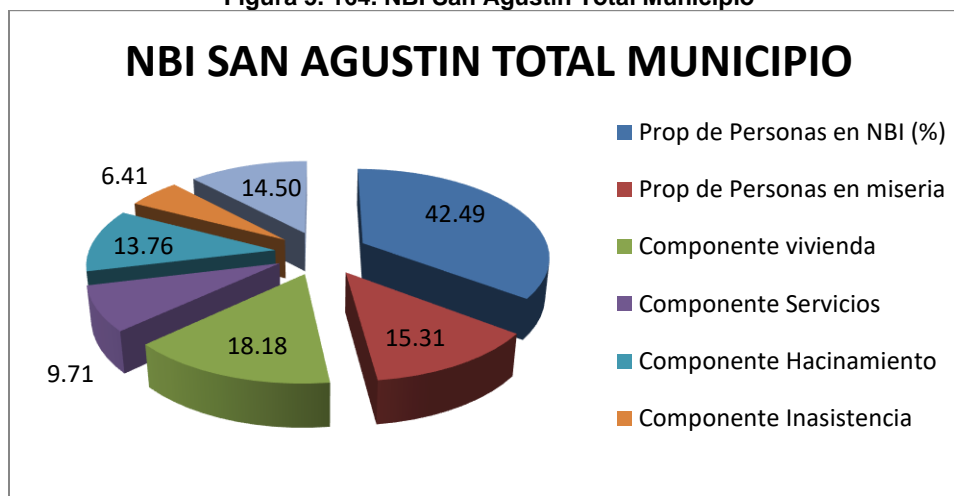
En la Tabla 5. 124 y Figura 5. 164 se evidencia la proporción de personas en NBI en la comprensión territorial de la municipalidad de San Agustín, los datos indican que el 42.49% de los habitantes municipales estaban en estado de NBI en tanto que para el 15.31% la situación era de miseria; los guarismos anteriores se justifican en tanto el de mayor peso porcentual es el de componente de vivienda con incidencia en el 18.18% de la población seguido del componente de dependencia económica con 14.50%, concatenado en consecuencia con el componente hacinamiento cuyo peso porcentual es de 13.76%; se presentan con guarismos más discretos el componente de servicios con el 9.71% y finalmente el de inasistencia con el 6.41%

Tabla 5. 124. NBI San Agustín Total Municipio

NBI SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO						
Prop de Personas en NBI (%)	Prop de Personas en miseria	Componente vivienda	Componente Servicios	Componente Hacinamiento	Componente Inasistencia	Componente dependencia económica
42,49	15,31	18,18	9,71	13,76	6,41	14,50

Fuente DANE 2012

Figura 5. 164. NBI San Agustín Total Municipio



Fuente DANE 2012

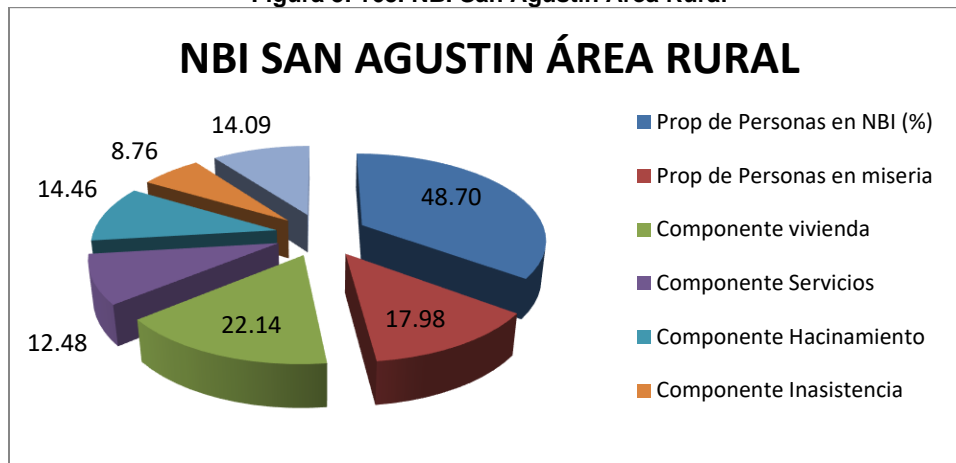
En la Tabla 5. 125 y Figura 5. 165 se tiene que en el área rural del municipio de San Agustín se encontraban en situación de NBI el 48.70% de los habitantes y en el indicador de miseria el porcentual de incidencia rural es del 17.98%; los pesos específicos para los componentes de NBI indican que, en primer orden de catalogación e incidencia de las NBI aparece el de componente de vivienda con peso específico del 22.14% seguido del componente hacinaamiento con el 14.46% y en tercer lugar dependencia económica con un peso de 14.09% seguido del el componente de servicios con el 12.48% y finalmente el componente inasistencia con el 8.76%

Tabla 5. 125. NBI San Agustín Área Rural

NBI SAN AGUSTÍN ÁREA RURAL						
Prop de Personas en NBI (%)	Prop de Personas en miseria	Componente vivienda	Componente Servicios	Componente Hacinaamiento	Componente Inasistencia	Componente dependencia económica
48,70	17,98	22,14	12,48	14,46	8,76	14,09

Fuente DANE 2012

Figura 5. 165. NBI San Agustín Área Rural



Fuente DANE 2012

- Tenencia de propiedad

En la Tabla 5. 126 y Figura 5. 166 se evidencian los estadísticos publicados por el DANE con relación a la tenencia de la propiedad para la totalidad del municipio de Garzón; se tiene que el organismo estatal DANE informo para el año 2005 sobre el empadronamiento de 16363 predios de los cuales el 23% que significaba en números reales 3684 estaban siendo habitados por arrendatarios; de otra parte el 58% que significaban 9440 predios eran habitados o usufructuados por la unidad social propietaria, a su vez 2269 predios es decir el 14% estaban en manos de residentes; de otra parte 141 predios eran habitados o usufructuados por poseedores representando el 1% en tanto que otro 5% que equivalía a 769 predios quienes lo habitaban lo hacían en situación indeterminada y finalmente sobre 61 predios no fue posible captar información acerca de su tenencia.

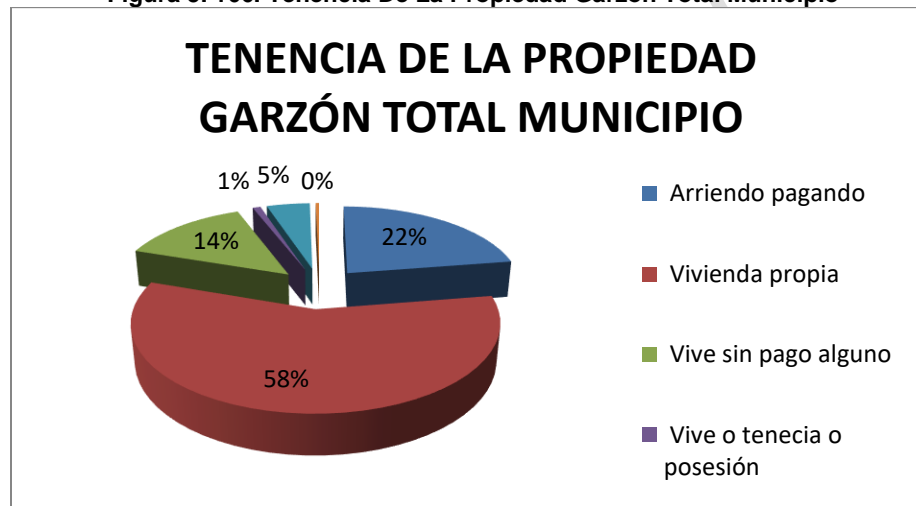
Tabla 5. 126. Tenencia De La Propiedad Garzón Total Municipio

TENENCIA DE LA PROPIEDAD GARZÓN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Arriendo pagando	3684	23	23
Vivienda propia	9440	58	80
Vive sin pago alguno	2269	14	94

TENENCIA DE LA PROPIEDAD GARZÓN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Vive o tenencia o posesión	141	1	95
Vive en otra situación	769	5	100
Sin información	61	0	100
Total	16363	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 166. Tenencia De La Propiedad Garzón Total Municipio



Fuente DANE 2005

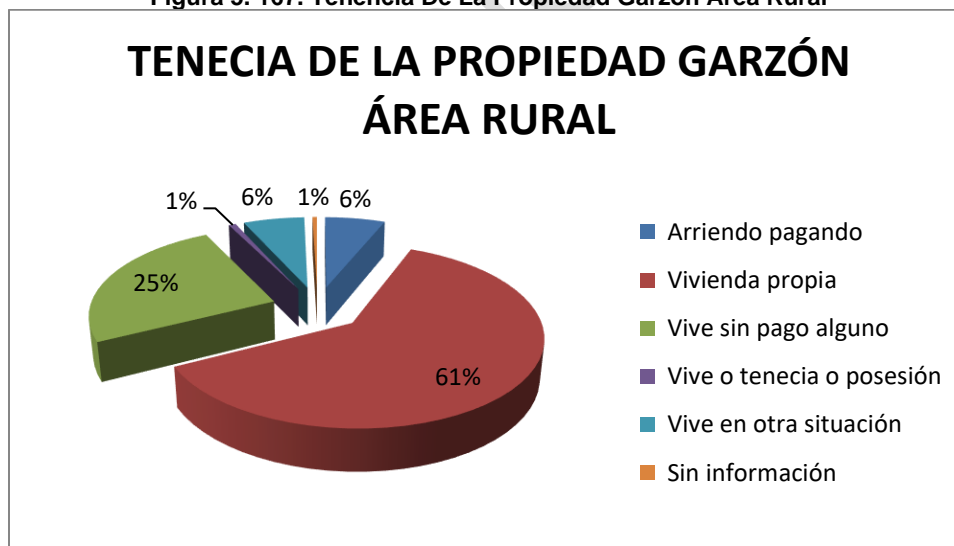
En cuanto corresponde al área rural del municipio se tiene que el DANE informa como resultado del censo 2005 acerca de 7877 predios empadronados de los cuales 485 que equivalían al 6% eran habitados o usufructuados por arrendatarios, el 61% de los mismos es decir 4832 lo eran por la unidad social propietaria del predio; 1975 que representaban el 25% estaban en manos de residentes, así mismo 57 (1%) eran usufructuados por poseedores, 492 de los predios en mención eran usufructuados en situación de tenencia indeterminada (6%) y de los restantes 36 no fue posible captar información. (Ver Tabla 5. 127 y Figura 5. 167)

Tabla 5. 127. Tenencia De La Propiedad Garzón Área Rural

TENENCIA DE LA PROPIEDAD GARZÓN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Arriendo pagando	485	6	6
Vivienda propia	4832	61	68
Vive sin pago alguno	1975	25	93
Vive o tenencia o posesión	57	1	93
Vive en otra situación	492	6	100
Sin información	36	0	100
Total	7877	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 167. Tenencia De La Propiedad Garzón Área Rural



Fuente DANE 2005

En la Tabla 5. 128 y Figura 5. 168 se evidencian los estadísticos publicados por el DANE con relación a la tenencia de la propiedad para la totalidad del municipio de Altamira; se tiene que el organismo estatal DANE informo para el año 2005 sobre el empadronamiento de 1014 predios de los cuales el

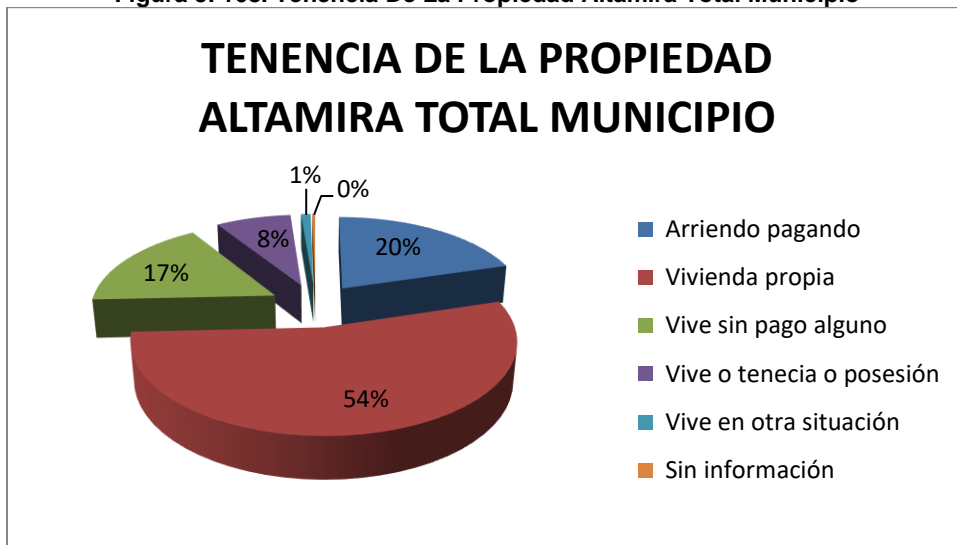
20% que significaba en números reales 206 estaban siendo habitados por arrendatarios; de otra parte el 54% que significaban 547 predios eran habitados o usufructuados por la unidad social propietaria, a su vez 170 predios es decir el 17% estaban en manos de residentes; de otra parte 78 predios eran habitados o usufructuados por poseedores representando el 8% en tanto que otro 1% que equivalía a 10 predios quienes lo habitaban lo hacían en situación indeterminada y finalmente sobre en 3 predios no fue posible captar información acerca de su tenencia.

Tabla 5. 128. Tenencia De La Propiedad Altamira Total Municipio

TENENCIA DE LA PROPIEDAD ALTAMIRA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Arriendo pagando	206	20	20
Vivienda propia	547	54	74
Vive sin pago alguno	170	17	91
Vive o tenencia o posesión	78	8	99
Vive en otra situación	10	1	100
Sin información	3	0	100
Total	1014	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 168. Tenencia De La Propiedad Altamira Total Municipio



Fuente DANE 2005

En cuanto corresponde al área rural del municipio se tiene que el DANE informa como resultado del censo 2005 acerca de 304 predios empadronados de los cuales 12 que equivalían al 4% eran habitados o usufructuados por arrendatarios, el 39% de los mismos es decir 118 lo eran por la unidad social propietaria del predio; 106 que representaban el 35% estaban en manos de residentes, así mismo 57 (19%) eran usufructuados por poseedores, 8 de los predios en mención eran usufructuados en situación de tenencia indeterminada (3%) y de los restantes 3 que implicaban el 1% no fue posible captar información. (Ver Tabla 5. 129 y Figura 5. 169).

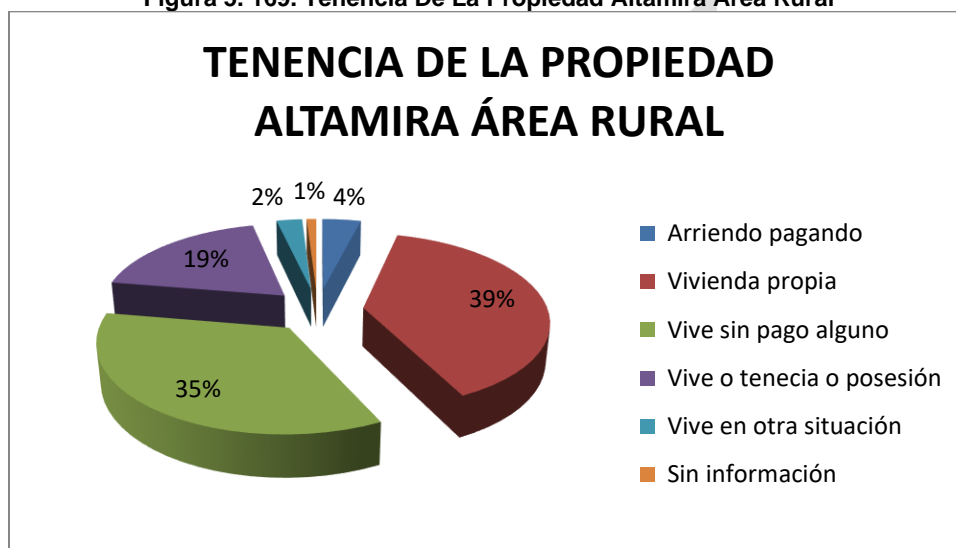
Tabla 5. 129. Tenencia De La Propiedad Altamira Área Rural

TENENCIA DE LA PROPIEDAD ALTAMIRA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Arriendo pagando	12	4	4
Vivienda propia	118	39	43
Vive sin pago alguno	106	35	78
Vive o tenencia o posesión	57	19	96

TENENCIA DE LA PROPIEDAD ALTAMIRA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Vive en otra situación	8	3	99
Sin información	3	1	100
Total	304	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 169. Tenencia De La Propiedad Altamira Área Rural



Fuente DANE 2005

Se presentan en la Tabla 5. 130 y Figura 5. 170 los estadísticos publicados por el DANE con relación a la tenencia de la propiedad para la totalidad del municipio de Timaná; se tiene que el organismo estatal DANE informo para el año 2005 sobre el empadronamiento de 4939 predios de los cuales el 14% que significaba en números reales 699 estaban siendo habitados por arrendatarios; de otra parte el 68% que significaban 3359 predios eran habitadas o usufructuadas por la unidad social propietaria, a su vez 562 predios es decir el 11% estaban en manos de residentes; de otra parte 152 predios eran habitados o usufructuados por poseedores representando el 3% en tanto que otro 3% que equivalía a 139 predios quienes lo habitaban lo hacían en situación indeterminada y finalmente sobre el 1% de los predios (28) no fue posible captar información acerca de su tenencia.

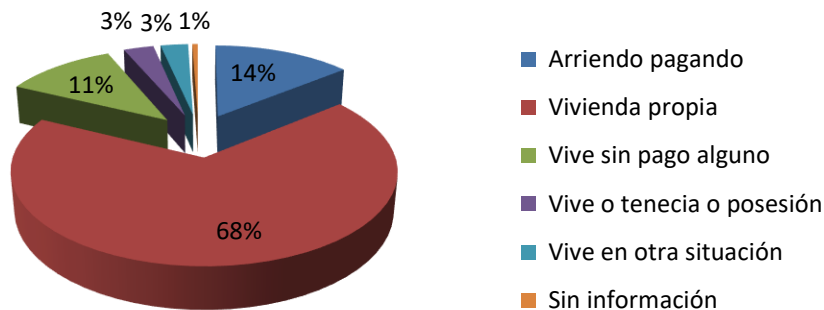
Tabla 5. 130. Tenencia De La Propiedad Timaná Total Municipio

TENENCIA DE LA PROPIEDAD TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Arriendo pagando	699	14	14
Vivienda propia	3359	68	82
Vive sin pago alguno	562	11	94
Vive o tenencia o posesión	152	3	97
Vive en otra situación	139	3	99
Sin información	28	1	100
Total	4939	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 170. Tenencia De La Propiedad Timaná Total Municipio

TENENCIA DE LA PROPIEDAD TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO



Fuente DANE 2005

En cuanto corresponde al área rural del municipio se tiene que el DANE informa como resultado del censo 2005 acerca de 3143 predios empadronados de los cuales 201 que equivalían al 6% eran habitados o usufructuados por arrendatarios, el 73% de los mismos es decir 2306 lo eran por la

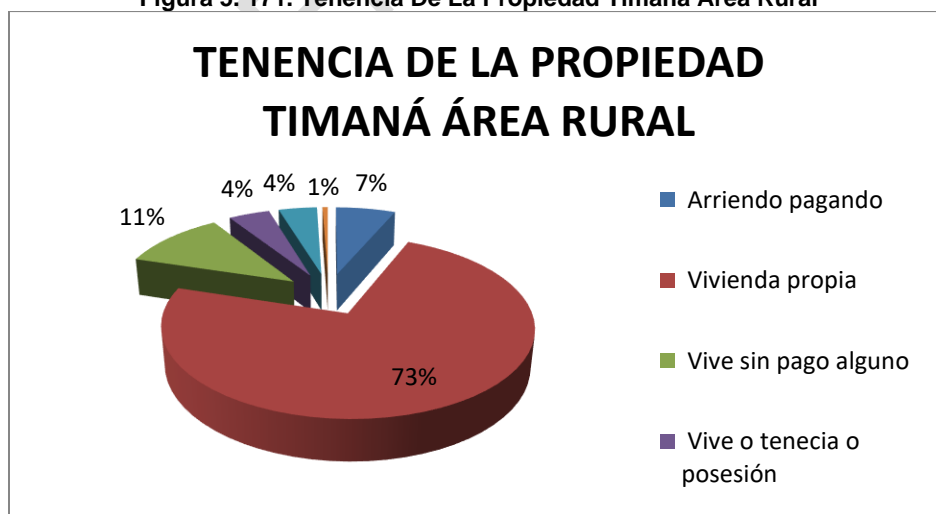
unidad social propietaria del predio; 350 que representaban el 11% estaban en manos de residentes, así mismo 138 (4%) eran usufructuados por poseedores, 129 de los predios en mención eran usufructuados en situación de tenencia indeterminada (4%) y de los restantes 18 que implicaban el 1% no fue posible captar información. (Ver Tabla 5. 131 y Figura 5. 171)

Tabla 5. 131. Tenencia De La Propiedad Timaná Área Rural

TENENCIA DE LA PROPIEDAD TIMANÁ ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Arriendo pagando	201	6	6
Vivienda propia	2306	73	80
Vive sin pago alguno	350	11	91
Vive o tenencia o posesión	138	4	95
Vive en otra situación	129	4	99
Sin información	18	1	100
Total	3143	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 171. Tenencia De La Propiedad Timaná Área Rural



Fuente DANE 2005

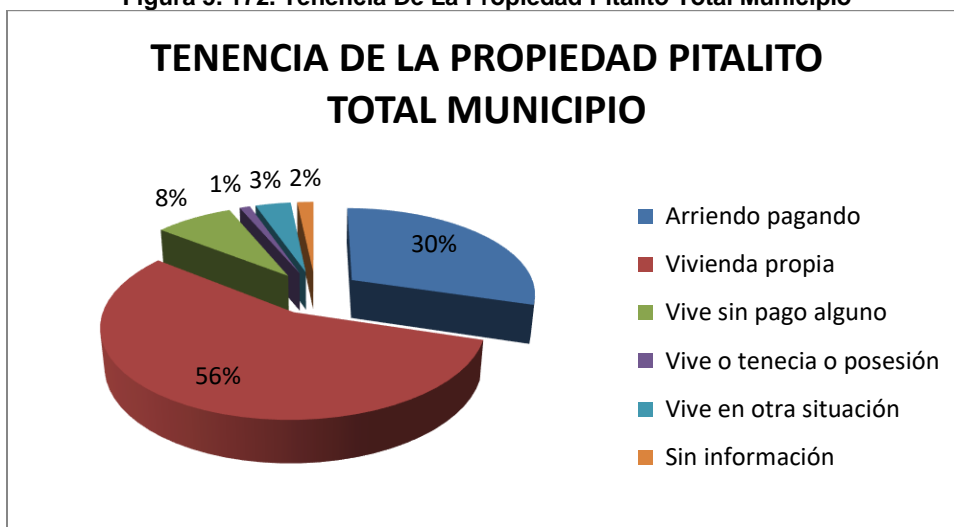
Se presentan en la Tabla 5. 132 y Figura 5. 172 los estadísticos publicados por el DANE con relación a la tenencia de la propiedad para la totalidad del municipio de Pitalito; en consecuencia con lo expuesto se tiene que el organismo estatal DANE informo para el año 2005 sobre el empadronamiento de 25020 predios de los cuales el 56% que significaba en números reales 13991 predios estaban siendo habitados por la unidad social propietaria; de otra parte el 30% que significaban 7427 predios eran habitadas o usufructuadas por arrendatarios, a su vez 2005 predios es decir el 8% estaban en manos de residentes; de otra parte 270 predios eran habitados o usufructuados por poseedores representando el 1% en tanto que otro 4% que equivalía a 910 predios quienes lo habitaban lo hacían en situación indeterminada y finalmente sobre el 2% de los predios (417) no fue posible captar información acerca de su tenencia.

Tabla 5. 132. Tenencia De La Propiedad Pitalito Total Municipio

TENENCIA DE LA PROPIEDAD PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Arriendo pagando	7427	30	30
Vivienda propia	13991	56	86
Vive sin pago alguno	2005	8	94
Vive o tenencia o posesión	270	1	95
Vive en otra situación	910	4	98
Sin información	417	2	100
Total	25020	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 172. Tenencia De La Propiedad Pitalito Total Municipio



Fuente DANE 2005

En cuanto corresponde al área rural del municipio se tiene que el DANE informa como resultado del censo 2005 acerca de 9523 predios empadronados de los cuales 487 que equivalían al 5% eran habitados o usufructuados por arrendatarios, el 72% de los mismos es decir 6858 lo eran por la unidad social propietaria del predio; 1262 que representaban el 13% estaban en manos de residentes, así mismo 113 (1%) eran usufructuados por poseedores, 571 de los predios en mención eran usufructuados en situación de tenencia indeterminada (6%) y de los restantes 232 que implicaban el 2% no fue posible captar información. (Ver Tabla 5. 133 y Figura 5. 173)

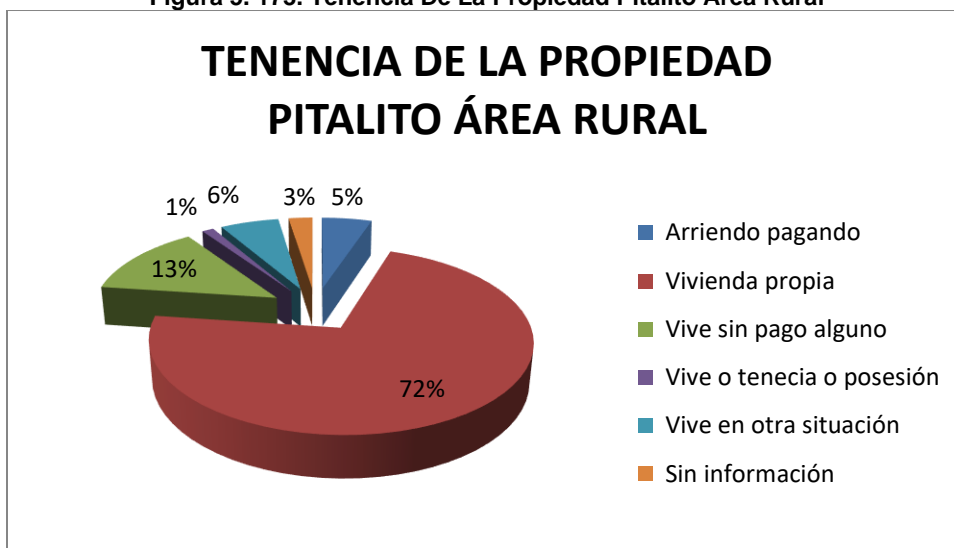
Tabla 5. 133. Tenencia De La Propiedad Pitalito Área Rural

TENENCIA DE LA PROPIEDAD PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Arriendo pagando	487	5	5
Vivienda propia	6858	72	77
Vive sin pago alguno	1262	13	90
Vive o tenencia o posesión	113	1	92
Vive en otra situación	571	6	98

TENENCIA DE LA PROPIEDAD PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Sin información	232	2	100
Total	9523	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 173. Tenencia De La Propiedad Pitalito Área Rural



Fuente DANE 2005

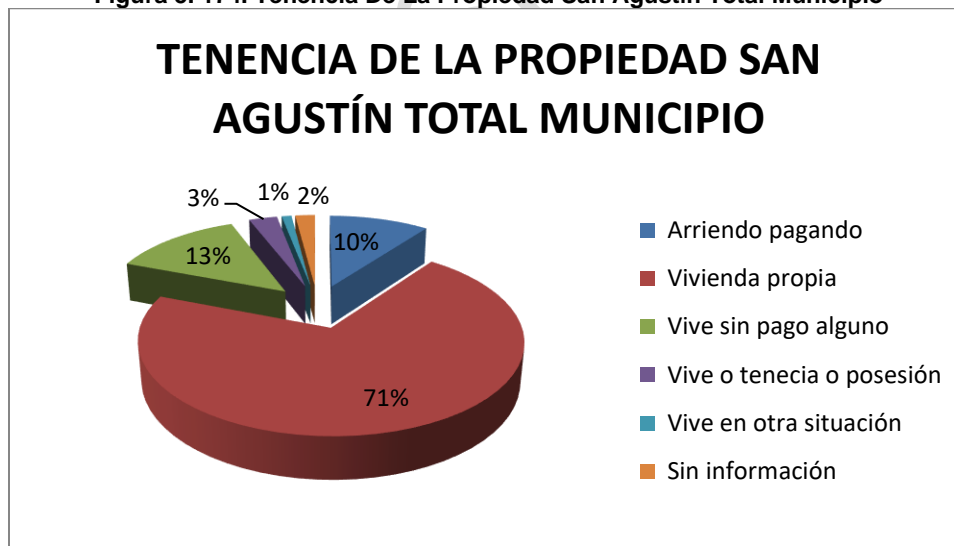
Se presentan en la Tabla 5. 134 y Figura 5. 174 los estadísticos publicados por el DANE con relación a la tenencia de la propiedad para la totalidad del municipio de San Agustín; se tiene que el organismo estatal DANE informo para el año 2005 sobre el empadronamiento de 6972 predios de los cuales el 10% que significaba en números reales 711 estaban siendo habitados por arrendatarios; de otra parte el 71% que significaban 4922 predios eran habitadas o usufructuadas por la unidad social propietaria, a su vez 927 predios es decir el 13% estaban en manos de residentes; de otra parte 201 predios eran habitados o usufructuados por poseedores representando el 3% en tanto que otro 1% que equivalía a 70 predios quienes lo habitaban lo hacían en situación indeterminada y finalmente sobre el 2% de los predios (141) no fue posible captar información acerca de su tenencia.

Tabla 5. 134. Tenencia De La Propiedad San Agustín Total Municipio

TENENCIA DE LA PROPIEDAD SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Arriendo pagando	711	10	10
Vivienda propia	4922	71	81
Vive sin pago alguno	927	13	94
Vive o tenencia o posesión	201	3	97
Vive en otra situación	70	1	98
Sin información	141	2	100
Total	6972	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 174. Tenencia De La Propiedad San Agustín Total Municipio



Fuente DANE 2005

En cuanto corresponde al área rural del municipio se tiene que el DANE informa como resultado del censo 2005 acerca de 4545 predios empadronados de los cuales 99 que equivalían al 2% eran habitados o usufructuados por arrendatarios, el 79% de los mismos es decir 3568 lo eran por la

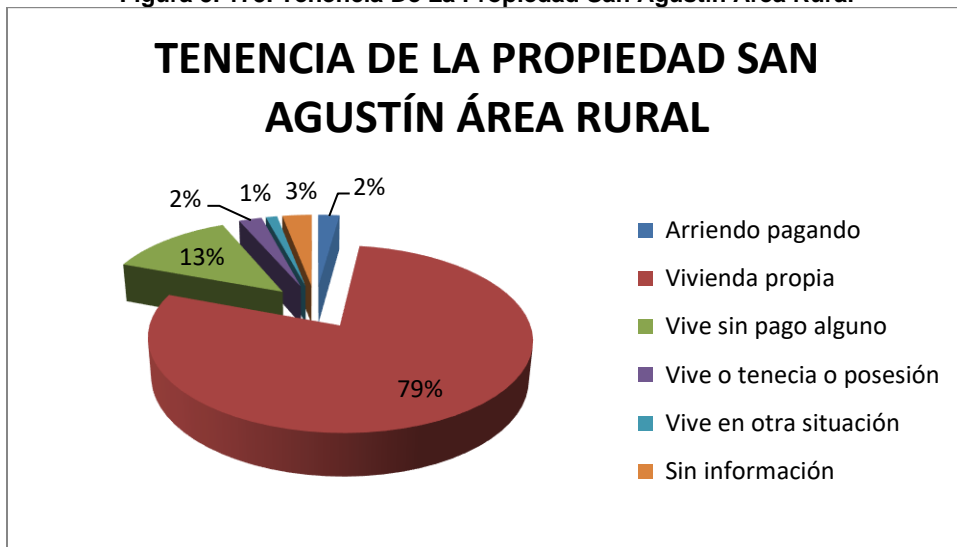
unidad social propietaria del predio; 581 que representaban el 13% estaban en manos de residentes, así mismo 107 (2%) eran usufructuados por poseedores, 53 de los predios en mención eran usufructuados en situación de tenencia indeterminada (1%) y de los restantes 137 que implicaban el 3% no fue posible captar información. (Ver Tabla 5. 135 y Figura 5. 175)

Tabla 5. 135. Tenencia De La Propiedad San Agustín Área Rural

TENENCIA DE LA PROPIEDAD SAN AGUSTÍN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Arriendo pagando	99	2	2
Vivienda propia	3568	79	81
Vive sin pago alguno	581	13	93
Vive o tenencia o posesión	107	2	96
Vive en otra situación	53	1	97
Sin información	137	3	100
Total	4545	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 175. Tenencia De La Propiedad San Agustín Área Rural



Fuente DANE 2005

- Víctimas de desplazamiento

Cabe anotar que con respecto al apartado de población víctima de desplazamiento los documentos oficiales municipales de ninguno de los 11 municipios brindan información fidedigna sobre el ítem, si bien es cierto los PDM 2012 – 2015 en cumplimiento de lo normativo y del anterior Plan Nacional de Desarrollo bajo cuya vigencia se elaboraron los PDM que vencerán en su acción al mes de diciembre de 2015, establecen programas atencionales y vinculantes no presentan cifras que corresponda a cuantificación de población desplazada en las comprensiones municipales y menos aún a nivel de las áreas rurales de las respectivas jurisdicciones territoriales, en consecuencia se presentan aquí las cifras que publica en su página web la Unidad Para la Atención y Reparación de las Víctimas en el documento levantado para cada municipio de la geografía nacional bajo el nombre de “Reporte Caracterización Víctimas de Conflicto Armado...” y que corresponde al informe de la unidad de víctimas a julio del año 2014 según lo establece caracterizando estadísticamente a las personas que se encontraban inscritos como desplazados en cada una de las municipalidades teniendo en consideración las diferentes instancias administrativas encargadas de tal función (defensoría, personería, procuraduría y consulados); en concordancia con lo anterior y dado que la operacionalización del apartado pasa por el hecho que los documentos en mención no establecen la procedencia territorial de los inscritos ante las entidades estatales, se presenta en la Tabla 5. 136 y Figura 5. 176 el consolidado de los 11 municipios cuyas jurisdicciones territoriales hacen parte del área de influencia del sector en estudio; de otra parte se presentan en la tabla tres datos esenciales y que tienen que ver con lo conocido por la entidad estatal en cuanto tiene que ver con el total de desplazados ubicados en el municipio, al número de desplazados por hechos ocurridos dentro de la

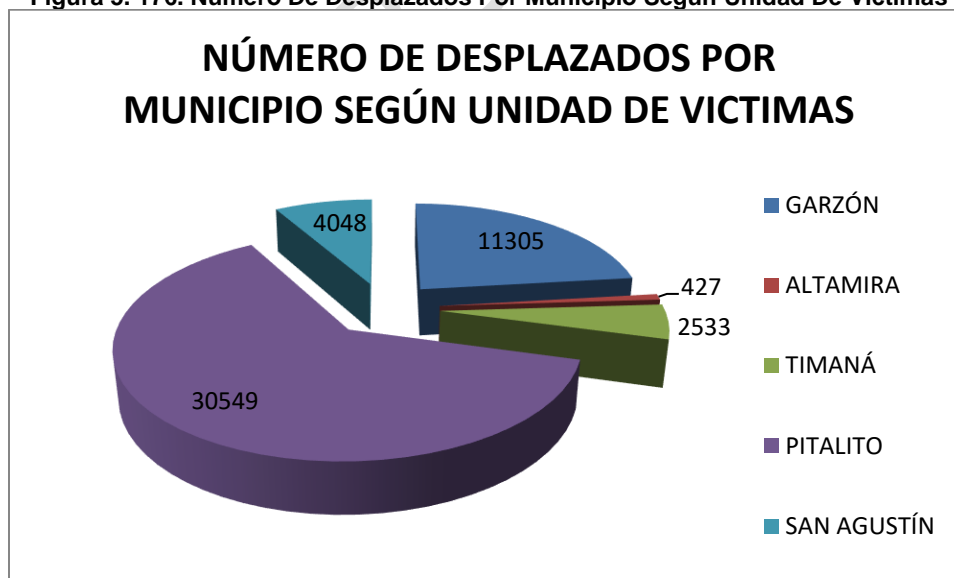
jurisdicción de cada municipio y al número de declaraciones registradas en la jurisdicción teniendo en cuenta que no siempre el desplazamiento es declarado en la misma jurisdicción en la cual se dio; adicionalmente se precisa que los datos suministrados por la unidad de víctimas fueron presentados en el informe con actualización al 1 de septiembre de 2015. (Fuente: <http://www.unidadvictimas.gov.co>).

Tabla 5. 136. Número De Desplazados Por Municipio Según Unidad De Víctimas

NÚMERO DE DESPLAZADOS POR MUNICIPIO SEGÚN UNIDAD DE VÍCTIMAS			
MUNICIPIO	UBICACIÓN	POR OCURRENCIA	POR DECLARACIÓN
GARZÓN	11305	2350	6517
ALTAMIRA	427	47	150
TIMANÁ	2533	446	1002
PITALITO	30549	4206	16106
SAN AGUSTÍN	4048	1755	1763

Fuente: <http://www.unidadvictimas.gov.co>

Figura 5. 176. Número De Desplazados Por Municipio Según Unidad De Víctimas



Fuente: <http://www.unidadvictimas.gov.co>

5.4.2. Componente espacial

La estructura misma de la determinante del componente espacial se aproxima (según términos vigentes) a la operacionalización de los términos de la OMS y de la FAO (organismos dependientes de la ONU) en la que el componente mismo no solo lo es en su nombre sino que genera por razones de NBI y atención humanitaria toda una dimensión; en consecuencia, lo nombrado como componente espacial puede ser operacionalizado como “En cuanto atañe a la dimensión espacial [*para el texto y el documento componente espacial*] en tanto consideración de los estándares internacionales se considera la misma como la dinámica ocupacional funcional de un espacio vital (hogar) por parte de una unidad social (familia) en el que cuente cuando menos con la disponibilidad de los servicios básicos que garanticen la sobrevivencia funcional (suministro de los mismos) al núcleo social (núcleo familiar) que ocupa el lugar bien sea por compra, heredad, dominio u otra condición, en tal sentido se consideran vitales los servicios de acueducto y los que comprenden el saneamiento básico (alcantarillado y recolección de residuos sólidos) al igual que los sociales (prestación del servicio de atención en salud y cobertura en formación educativa); igualmente, se consideran son esenciales (más no vitales) los servicios de energía eléctrica mediante acometida domiciliaria y suministro de gas natural y complementarios los servicios de telefonía y telecomunicaciones; en tal orden de ideas en la presente dimensión se presenta la realidad en coberturas informada al respecto por el Departamento Nacional de Estadísticas DANE en relación a la espacialidad funcional ocupada por los habitantes asentados dentro del AII del proyecto.” (Fuente OMS 2012).

En atención a la determinante que establece por términos de referencia la separación de servicios públicos y servicios sociales, es decir para los primeros acueducto, alcantarillado, recolección y disposición de residuos sólidos, servicios de energía y telecomunicaciones (para las instancias internacionales los dos últimos no pertenecen a la misma categoría), se tiene que como antes se ha planteado explícitamente el hecho de la carencia de datos actualizados obliga a la utilización de la información publicada por el DANE posterior a la actividad censal desarrollada en el año 2005; así entonces y en correspondencia de la estructura metodológica se presentan los datos para la totalidad de las jurisdicciones municipales y los disgregados para las áreas rurales de los 5 municipios.

5.4.3. Servicios Públicos Municipio de Garzón

Energía Eléctrica.

El servicio de energía eléctrica es prestado en la comprensión territorial del municipio de Garzón por la Empresa Electrificadora del Huila ELECTROHUILA S.A. E.S.P. la que suministra el fluido eléctrico a la totalidad de la comprensión territorial del departamento del Huila en tanto opera las líneas de distribución.

En cuanto refiere a la cobertura con el servicio de energía eléctrica para la totalidad de la municipalidad de Garzón suministrados por el DANE posterior al empadronamiento censal efectuado en el año 2005 que se presentan en la Tabla 5. 137 y Figura 5. 177 indican que para el año de la actividad censal sobre un total de 15349 predios con construcción habitacional y/o comercial que demandaban el servicio dentro de la comprensión territorial, el mismo les era suministrado mediante acometida domiciliaria debidamente legalizada a 14675 para un nivel de cobertura del 96% faltando entonces por conectarse a las líneas de transmisión 674 posibles usuarios que representaban el 4% del total informado.

Tabla 5. 137. Energía Eléctrica Garzón Total Municipio

ENERGÍA ELÉCTRICA GARZÓN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	14675	96	96
NO	674	4	100
Total	15349	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 177. Energía Eléctrica Garzón Total Municipio



Fuente DANE 2005

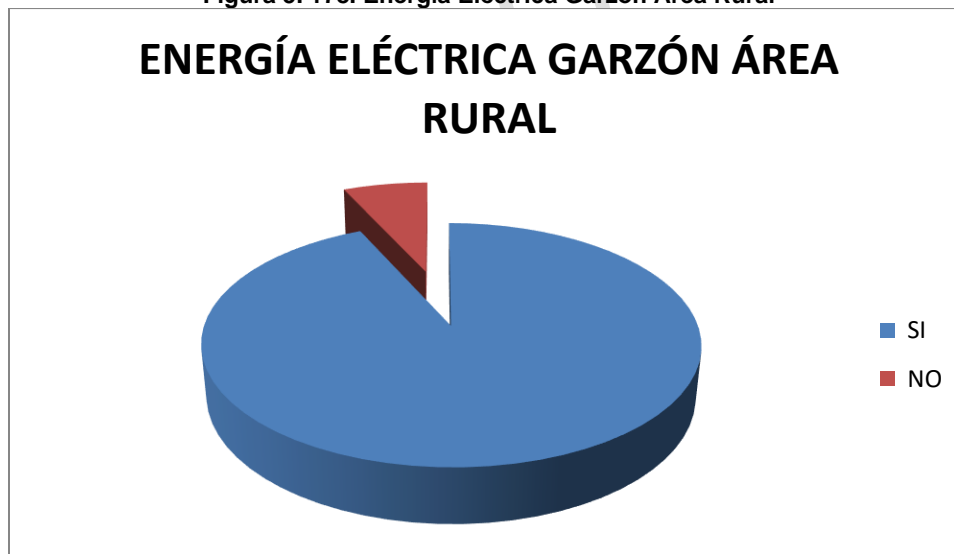
En cuanto al nivel de cobertura con el servicio de energía eléctrica para el año 2005 en el área rural del municipio de Garzón se tenía que sobre un total informado de 7454 construcciones habitacionales y/o comerciales que demandaban el servicio, el mismo les era prestado a 6949 lo que indicaba una cobertura del 93%, en consecuencia, la carencia de cobertura alcanzaba entonces el 7% del total de la demanda rural es decir 505 posibles usuarios. (Ver Tabla 5. 138 y Figura 5. 178)

Tabla 5. 138. Energía Eléctrica Garzón Área Rural

ENERGÍA ELÉCTRICA GARZÓN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	6949	93	93
NO	505	7	100
Total	7454	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 178. Energía Eléctrica Garzón Área Rural



Fuente DANE 2005

Acueducto

Los servicios de acueducto y alcantarillado son prestados en la cabecera municipal de Garzón directamente por la administración municipal a través de la Empresa de Servicios Públicos de Garzón EMPUGAR E.S.P. En la Tabla 5. 139 y Figura 5. 179 se presentan los datos correspondientes al

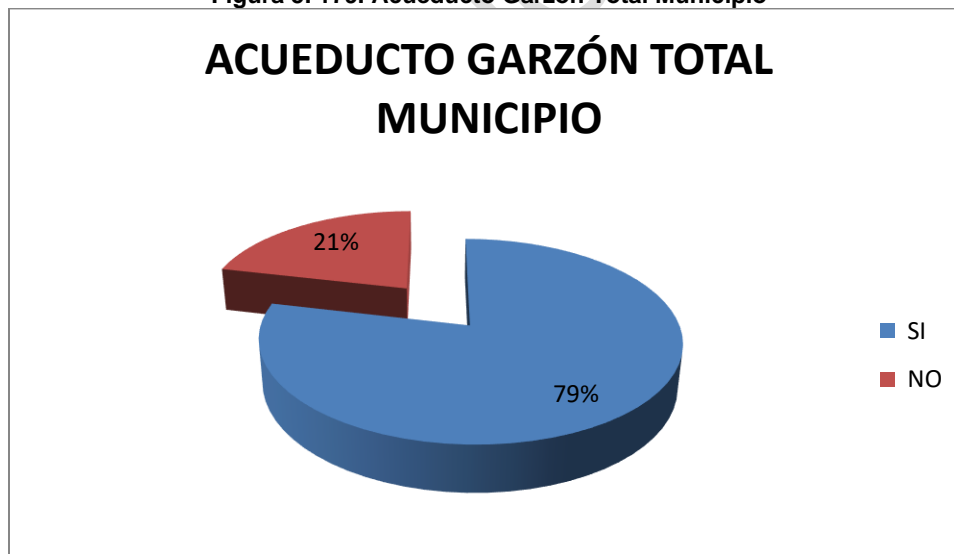
informe DANE posterior al censo del año 2005 atinentes a la prestación del servicio de acueducto para la totalidad del municipio de Garzón, en ellos se explicita que para el año de referencia se informaban 15349 predios que requerían de acometida domiciliaria de acueducto, el servicio les era suministrado a 3280 que representaban el 79% del total lo que indicaba para entonces una carencia en el nivel de cobertura del 21% significada en 3280 posibles usuarios sin satisfacer la necesidad básica.

Tabla 5. 139. Acueducto Garzón Total Municipio

ACUEDUCTO GARZÓN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	12069	79	79
NO	3280	21	100
Total	15349	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 179. Acueducto Garzón Total Municipio



Fuente DANE 2005

En cuanto a la cobertura en el área rural del municipio se tiene que según el DANE 2005, sobre un total de 7454 predios empadronados que contaban con construcción habitacional y/o comercial ubicados en la ruralidad municipal el servicio les era prestado al 58% de los mismos es decir a 4287

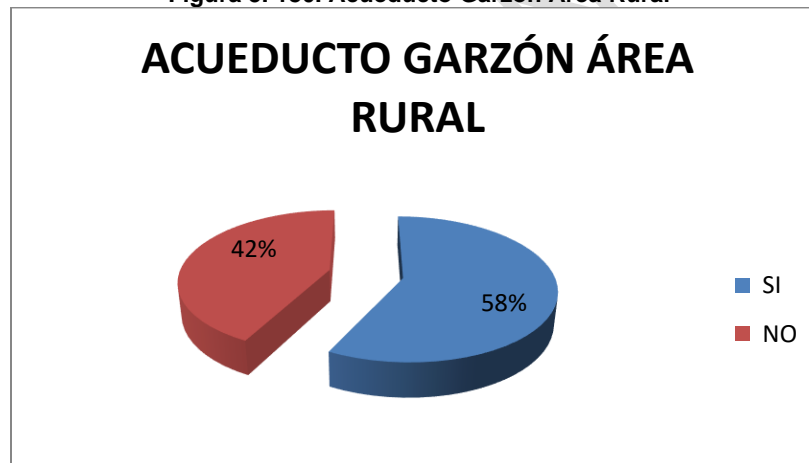
usuarios, lo que implicaba para entonces una carencia en la cobertura equivalente al 42% lo que en si significaba la no satisfacción de la necesidad básica a 3167 posibles usuarios. (Ver Tabla 5. 140 y Figura 5. 180)

Tabla 5. 140. Acueducto Garzón Área Rural

ACUEDUCTO GARZÓN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	4287	58	58
NO	3167	42	100
Total	7454	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 180. Acueducto Garzón Área Rural



Fuente DANE 2005

Alcantarillado

En relación con el servicio de recolección, conducción, tratamiento y disposición de aguas residuales domiciliarias, como antes se ha planteado el mismo es prestado a través de la Empresa de Servicios Públicos de Garzón EMPUGAR E.S.P que no cuenta con PTAR actualmente en operación; respecto a la cobertura municipal los datos presentados en la Tabla 5. 141 y Figura 5. 181 indican que según el empadronamiento realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas en el año censal en la municipalidad de Garzón demandaban el servicio a nivel de toda la jurisdicción municipal un total de 15349 predios con construcción habitacional y/o comercial (incluidas las

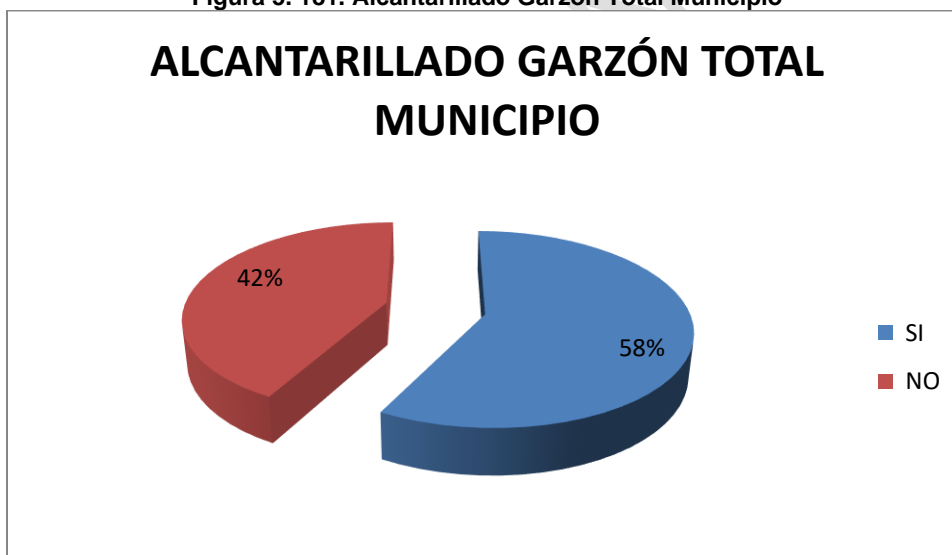
institucionales) y para entonces el 58% de los demandantes 8880 estaban conectados a la red de alcantarillado lo que implicaba en consecuencia una carencia en la cobertura del 42% representada en 6469 posibles usuarios que no tenían satisfecha la necesidad básica de saneamiento.

Tabla 5. 141. Alcantarillado Garzón Total Municipio

ALCANTARILLADO GARZÓN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	8880	58	58
NO	6469	42	100
Total	15349	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 181. Alcantarillado Garzón Total Municipio



Fuente DANE 2005

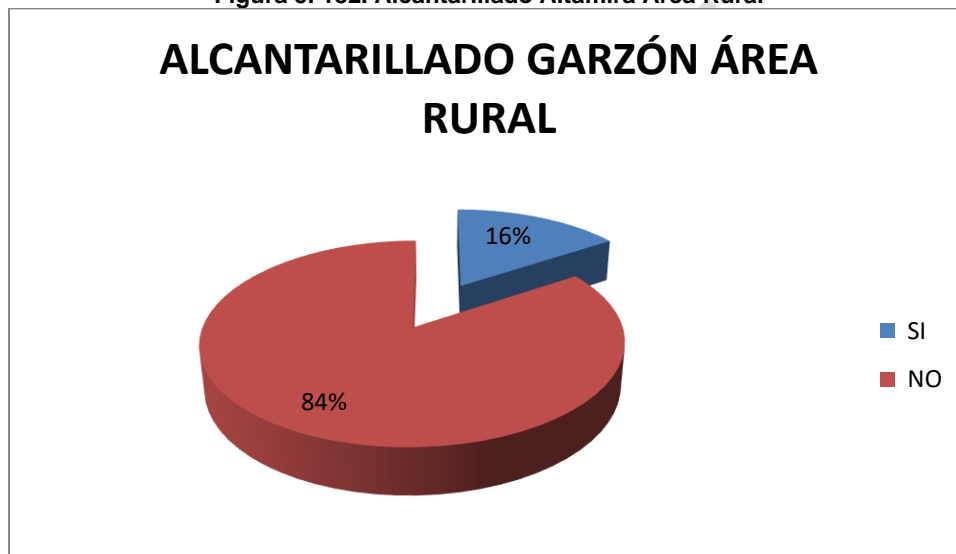
Para el evento de la cobertura con el sistema de alcantarillado en el área rural del municipio de Garzón, para el año 2005 el DANE reporta una demanda equivalente a 7454 posibles usuarios de los cuales según los datos censales contaban con conexión a sistemas de alcantarillado un total de 1166 para un nivel de cobertura del 16% del total requerido e informado; en consecuencia la carencia en el nivel de cobertura alcanzaban el 84% que en números naturales equivalía a 6288 posibles usuarios sin cubrimiento de la necesidad básica de saneamiento. (Ver Tabla 5. 142 y Figura 5. 182)

Tabla 5. 142. Alcantarillado Garzón Área Rural

ALCANTARILLADO GARZÓN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	1166	16	16
NO	6288	84	100
Total	7454	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 182. Alcantarillado Altamira Área Rural



Fuente DANE 2005

- **Recolección de Residuos Sólidos Domiciliarios**

La recolección de residuos sólidos domiciliarios, así como su transporte y disposición final en la municipalidad de Garzón está a cargo de la Empresa de Servicios Públicos de Garzón EMPUGAR E.S.P que dispone los residuos en el relleno sanitario Biorganicos del Centro; en la Tabla 5. 143 y Figura 5. 183 los datos emanados desde el DANE como resultado del empadronamiento censal realizado en el año 2005; según estos, para el año del censo sobre un potencial de demanda de 15349 predios con construcción habitacional y/o comercial (incluye institucionales) que requerían del servicio de recolección, transporte y disposición final de los recursos sólidos generados en hogares, comercios, industrias y entidades, contaban con la prestación regular del mismo, 8786 que

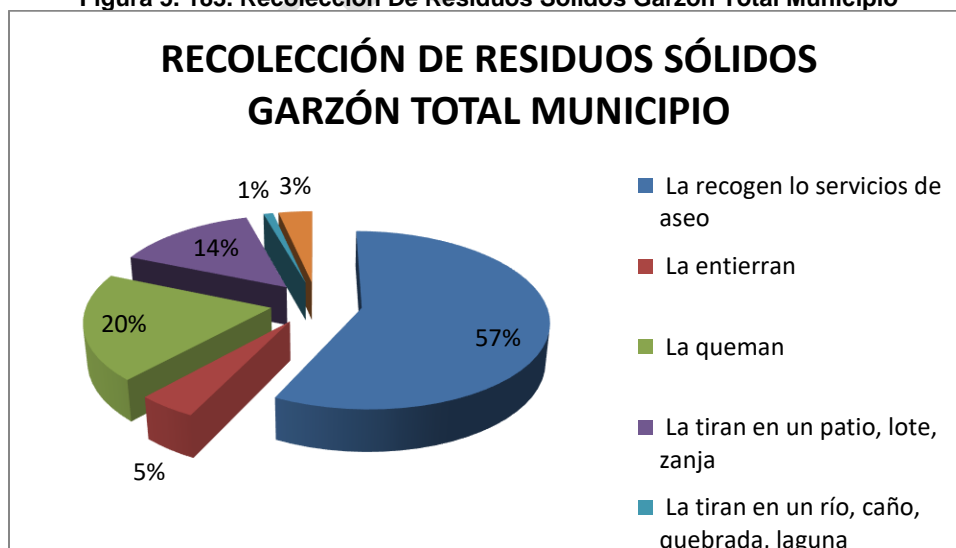
representaban el 57% de la necesidad de cobertura; a su vez el 24% de los posibles usuarios procedían a quemar o a enterrar los mencionados residuos (3691 posibles usuarios) y el 15% es decir 2344 unidades sociales los arrojaban a fuentes hídricas o a lotes de labor.

Tabla 5. 143. Recolección De Residuos Sólidos Garzón Total Municipio

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS GARZÓN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
La recogen los servicios de aseo	8786	57	57
La entierran	684	4	62
La queman	3007	20	81
La tiran en un patio, lote, zanja	2193	14	96
La tiran en un río, caño, quebrada, laguna	151	1	97
La eliminan de otra forma	528	3	100
Total	15349	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 183. Recolección De Residuos Sólidos Garzón Total Municipio



Fuente DANE 2005

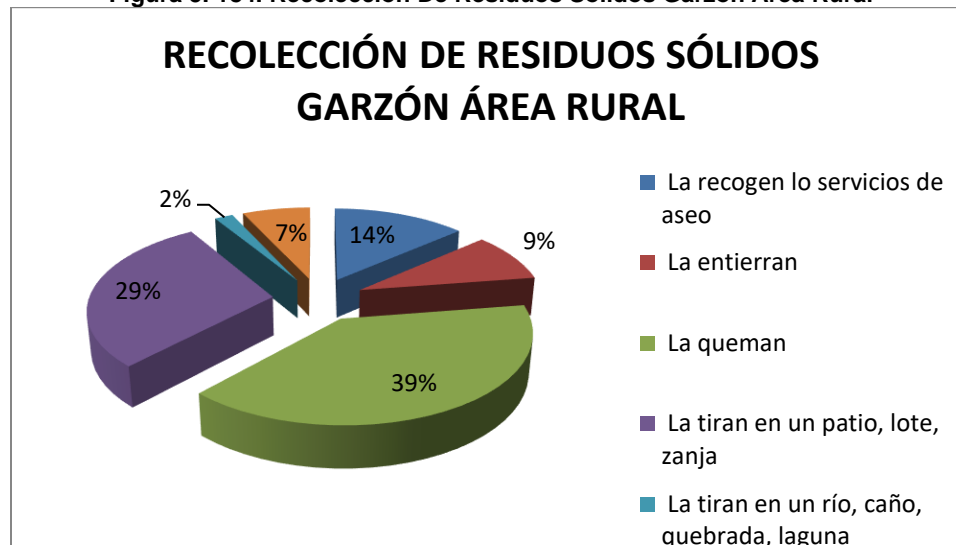
En cuanto correspondía en el año 2005 al área rural del municipio de Garzón cuyos datos censales se presentan en la Tabla 5. 144 y Figura 5. 184 se tenía que sobre un total de 7454 predios informados y que requerían el servicio a 1011 que representaban el 14% del total reportado les era prestado el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios; de otra parte, el 48% de los posibles usuarios es decir 3606 unidades sociales procedían a quemar o enterrar los referidos residuos, en tanto que el 31% (2321 unidades sociales) arrojaban los residuos a fuentes hídricas o a lotes de labor

Tabla 5. 144. Recolección De Residuos Sólidos Garzón Área Rural

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS GARZÓN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
La recogen los servicios de aseo	1011	14	14
La entierran	673	9	23
La queman	2933	39	62
La tiran en un patio, lote, zanja	2181	29	91
La tiran en un río, caño, quebrada, laguna	140	2	93
La eliminan de otra forma	516	7	100
Total	7454	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 184. Recolección De Residuos Sólidos Garzón Área Rural



Fuente DANE 2005

Telefonía Fija

Respecto a los datos censales 2005 se tiene que para la totalidad de la jurisdicción territorial de Garzón sobre una demanda probable del servicio de 15349 construcciones habitacionales y/o comerciales (incluye institucionales) empadronadas, contaban con cuando menos una línea telefónica fija en operación 4650 abonados que representaban el 30%, implicando en consecuencia una carencia en la cobertura con el servicio del 69% es decir 10563 posibles abonados; a su vez la tasa de reparto indicaba entonces que existía una línea en operación por cada 3.3 unidades sociales demandantes del servicio. En la actualidad la necesidad de comunicación es suplida mediante la utilización de teléfonos móviles celulares (Ver Tabla 5. 145 y Figura 5. 185)

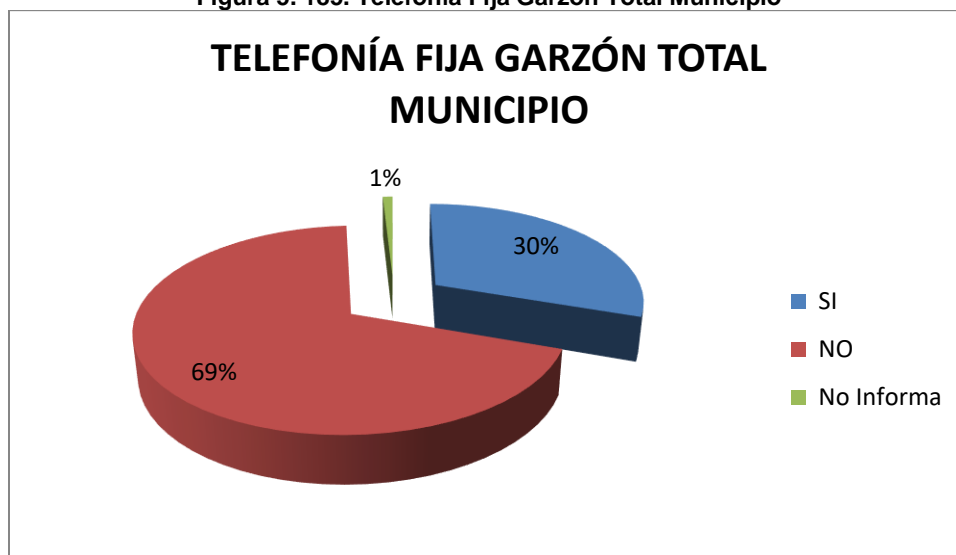
Tabla 5. 145. Telefonía Fija Garzón Total Municipio

TELEFONÍA FIJA GARZÓN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	4650	30	30
NO	10563	69	99
No Informa	137	1	100

TELEFONÍA FIJA GARZÓN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Total	15349	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 185. Telefonía Fija Garzón Total Municipio



Fuente DANE 2005

En relación con la cobertura con el servicio de telefonía fija a nivel del área rural del municipio de Garzón, para el año 2005 el DANE informa sobre un total de posible demanda del servicio equivalente a 7454 posibles usuarios de los cuales contaban con abonado telefónico 465 usuario y en consecuencia arrojaba una tasa de reparto de 1 línea telefónica fija en operación por cada 16 posibles usuarios. En la actualidad la necesidad de comunicación es suplida mediante la utilización de teléfonos móviles celulares (Ver Tabla 5. 146 y Figura 5. 186

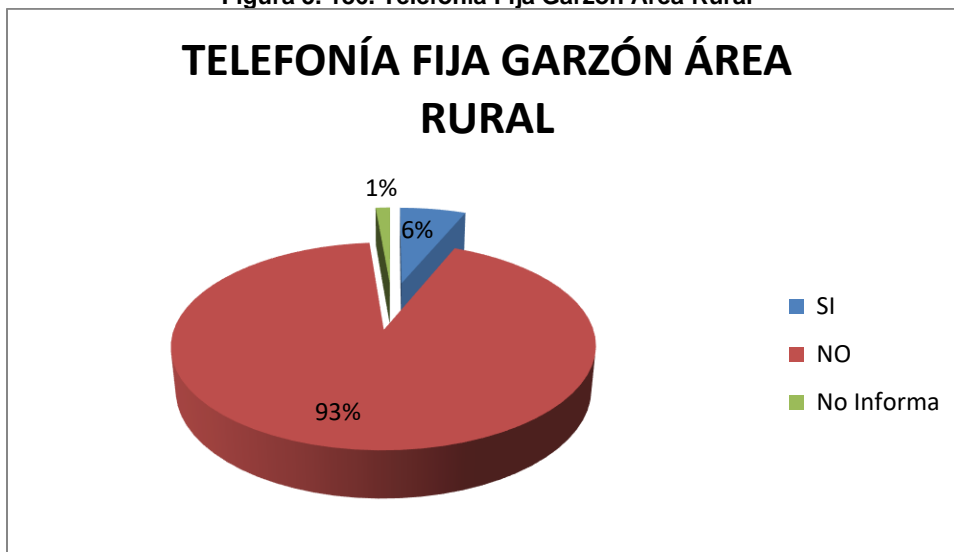
Tabla 5. 146. Telefonía Fija Garzón Área Rural

TELEFONÍA FIJA GARZÓN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	465	6	6

TELEFONÍA FIJA GARZÓN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
NO	6887	92	99
No Informa	101	1	100
Total	7454	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 186. Telefonía Fija Garzón Área Rural



Fuente DANE 2005

Gas Natural

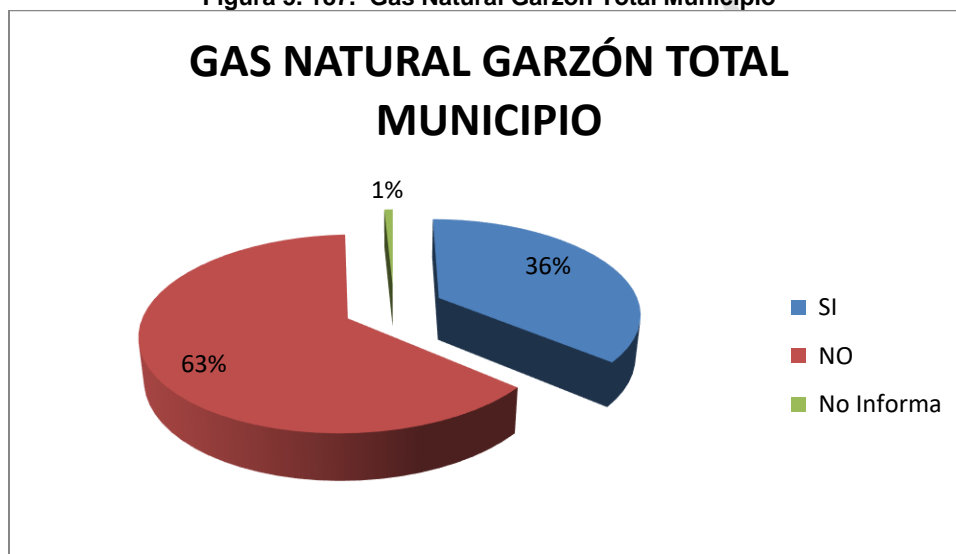
Respecto al servicio de gas natural domiciliario se tiene que de acuerdo a los datos suministrados por el DANE posteriores a la actividad censal efectuada en el año 2005 sobre un potencial de demanda de 15349 usuarios solo el 36% de ellos es decir 5539 contaban entonces con acometida domiciliaria para el servicio, estableciéndose entonces un nivel de carencia del 63% representado por 9687 posibles usuarios sin satisfacción de la demanda (el 1% restante no dio respuesta al ítem) según lo plasmado en el informe de cobertura con el servicio de gas natural domiciliario por el ministerio de minas y energía para el primer trimestre de 2015 el prestador del servicio para el municipio es Alcanos de Colombia S.A. E.S.P. y contaba con 12049 usuarios conectados al sistema de distribución. (Ver Tabla 5. 147 y Figura 5. 187)

Tabla 5. 147. Gas Natural Garzón Total Municipio

GAS NATURAL GARZÓN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	5539	36	36
NO	9687	63	99
No Informa	123	1	100
Total	15349	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 187. Gas Natural Garzón Total Municipio



Fuente DANE 2005

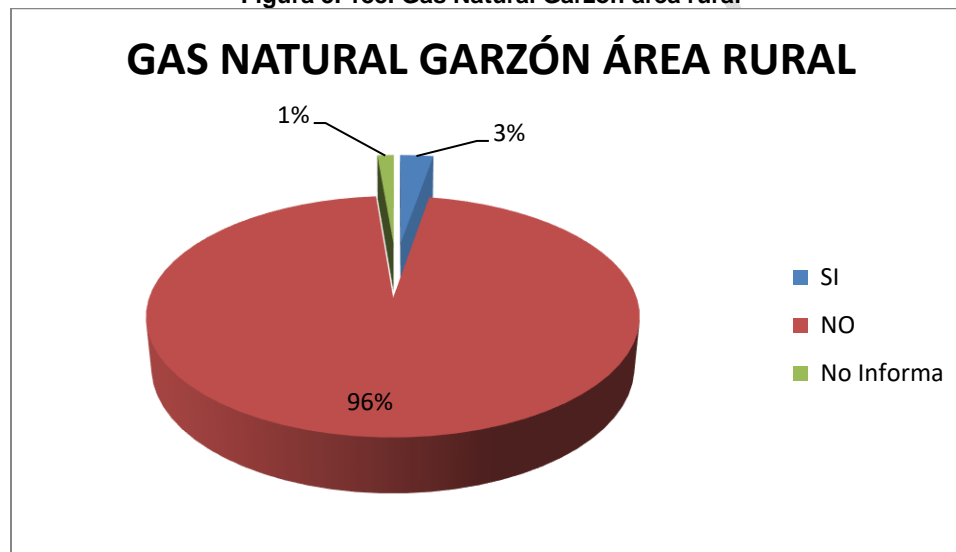
En relación con el suministro de gas natural mediante acometida domiciliaria los datos censales 2005 indican que para el año 2005 sobre un total de 7454 posibles usuarios del servicio contaban con el mismo 202 de ellos que representaban el 3% del total reportando significando entonces que para el año de referencia la carencia en la cobertura rural alcanzaba el 96% que equivalía a 7153 posibles usuarios. (Ver Tabla 5. 148 y Figura 5. 188)

Tabla 5. 148. Gas Natural Garzón Área Rural

GAS NATURAL GARZÓN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	202	3	3
NO	7153	96	99
No Informa	99	1	100
Total	7454	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 188. Gas Natural Garzón área rural



Fuente DANE 2005

- **Servicios Públicos Municipio de Altamira**

Energía Eléctrica.

El servicio de energía eléctrica es prestado en la comprensión territorial del municipio de Altamira por la Empresa Electrificadora del Huila ELECTROHUILA S.A. E.S.P. la que suministra el fluido eléctrico a la totalidad de la comprensión territorial del departamento del Huila en tanto opera la hidroeléctrica de Betania.

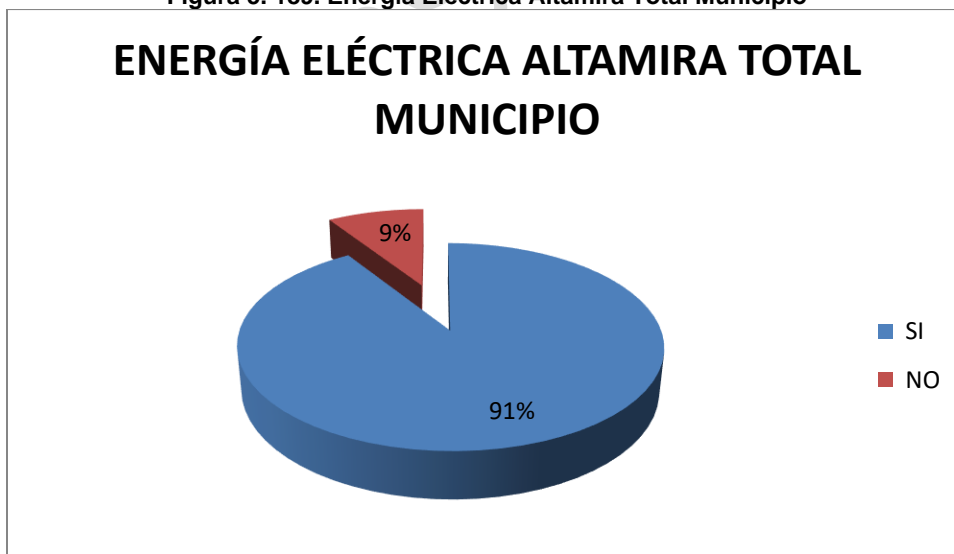
En cuanto refiere a la cobertura con el servicio de energía eléctrica para la totalidad de la municipalidad de Altamira suministrados por el DANE posterior al empadronamiento censal efectuado en el año 2005 que se presentan en la Tabla 5. 149 y Figura 5. 189 indican que para el año de la actividad censal sobre un total de 960 predios con construcción habitacional y/o comercial que demandaban el servicio dentro de la comprensión territorial, el mismo les era suministrado mediante acometida domiciliaria debidamente legalizada a 873 para un nivel de cobertura del 91% faltando entonces por conectarse a las líneas de transmisión 87 posibles usuarios que representaban el 9% del total informado.

Tabla 5. 149. Energía Eléctrica Altamira Total Municipio

ENERGÍA ELÉCTRICA ALTAMIRA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	873	91	91
NO	87	9	100
Total	960	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 189. Energía Eléctrica Altamira Total Municipio



Fuente DANE 2005

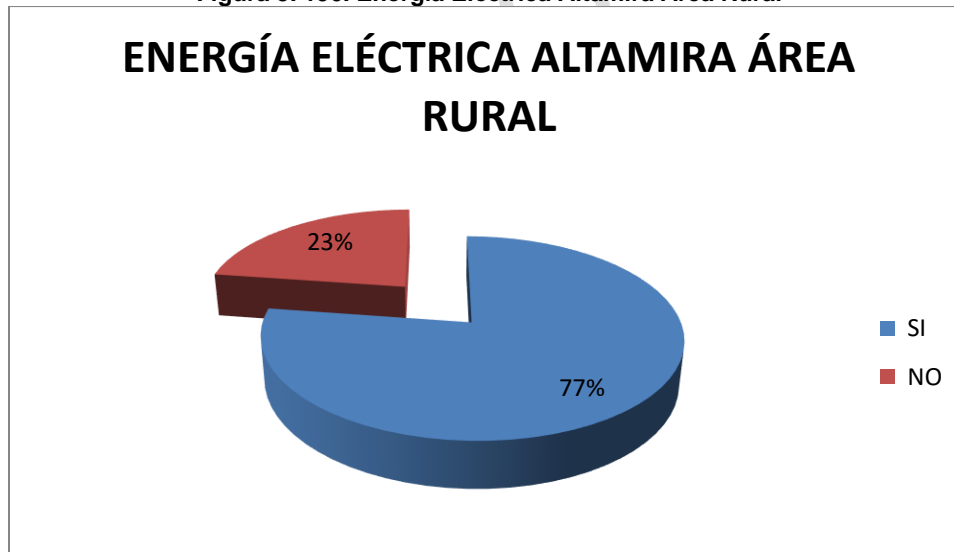
En cuanto al nivel de cobertura con el servicio de energía eléctrica para el año 2005 en el área rural del municipio de Altamira se tenía que sobre un total informado de 295 construcciones habitacionales y/o comerciales que demandaban el servicio, el mismo les era prestado a 228 lo que indicaba una cobertura del 77%, en consecuencia, la carencia de cobertura alcanzaba entonces el 23% del total de la demanda rural es decir 67 posibles usuarios. (Ver Tabla 5. 150 y Figura 5. 190)

Tabla 5. 150. Energía Eléctrica Altamira Área Rural

ENERGÍA ELÉCTRICA ALTAMIRA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	228	77	77
NO	67	23	100
Total	295	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 190. Energía Eléctrica Altamira Área Rural



Fuente DANE 2005

Acueducto

Los servicios de acueducto y alcantarillado son prestados en la cabecera municipal de Altamira directamente por la administración municipal a través de la Empresa de Servicios Públicos de

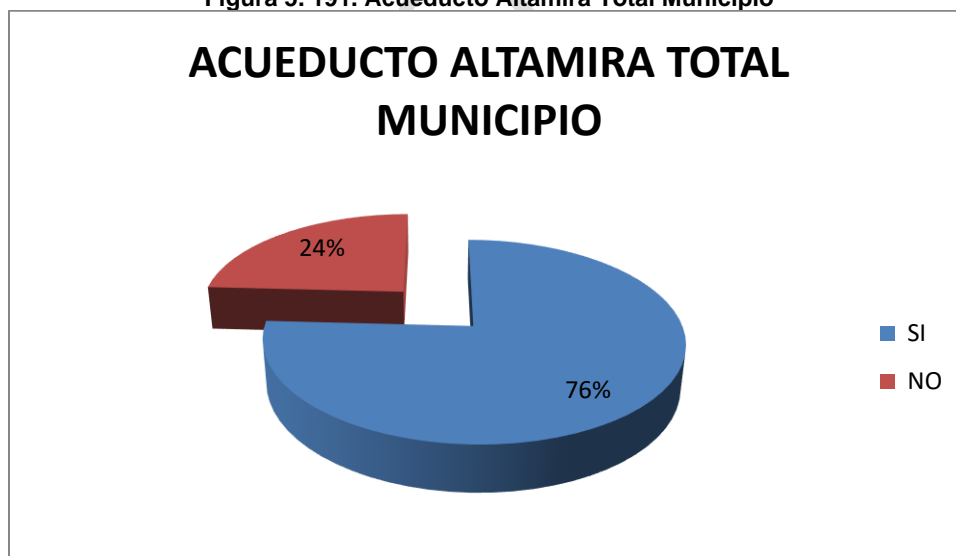
Altamira EMSERALTAMIRA S.A.E.S.P. En la Tabla 5. 151 y Figura 5. 191 se presentan los datos correspondientes al informe DANE posterior al censo del año 2005 atinentes a la prestación del servicio de acueducto para la totalidad del municipio de Altamira, en ellos se explicita que para el año de referencia se informaban 960 predios que requerían de acometida domiciliaria de acueducto, el servicio les era suministrado a 728 que representaban el 76% del total lo que indicaba para entonces una carencia en el nivel de cobertura del 24% significada en 232 posibles usuarios sin satisfacer la necesidad básica.

Tabla 5. 151. Acueducto Altamira Total Municipio

ACUEDUCTO ALTAMIRA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	728	76	76
NO	232	24	100
Total	960	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 191. Acueducto Altamira Total Municipio



Fuente DANE 2005

En cuanto a la cobertura en el área rural del municipio se tiene que según el DANE 2005, sobre un total de 665 predios empadronados que contaban con construcción habitacional y/o comercial

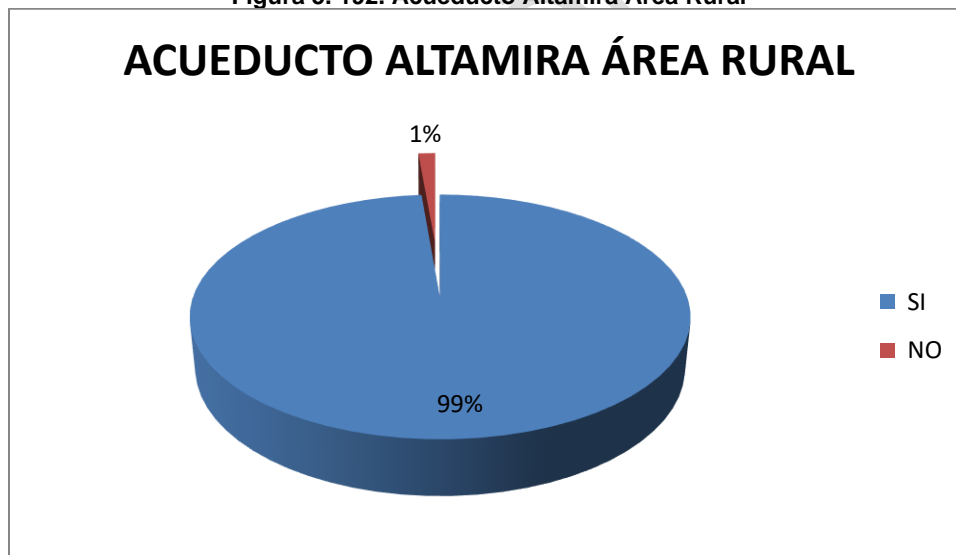
ubicados en la ruralidad municipal el servicio les era prestado al 99% de los mismos es decir a 656 usuarios, lo que implicaba para entonces una carencia en la cobertura equivalente al 1% lo que en si significaba la no satisfacción de la necesidad básica a 9 posibles usuarios. (Ver Tabla 5. 152 y Figura 5. 192)

Tabla 5. 152. Acueducto Altamira Área Rural

ACUEDUCTO ALTAMIRA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	656	99	99
NO	9	1	100
Total	665	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 192. Acueducto Altamira Área Rural



Fuente DANE 2005

Alcantarillado

En relación con el servicio de recolección, conducción, tratamiento y disposición de aguas residuales domiciliarias, como antes se ha planteado el mismo es prestado a través de la Empresa de Servicios Públicos de Altamira que no cuenta con PTAR actualmente en plena operación; respecto a la cobertura municipal los datos presentados en la Tabla 5. 153 y Figura 5. 193 indican que según el

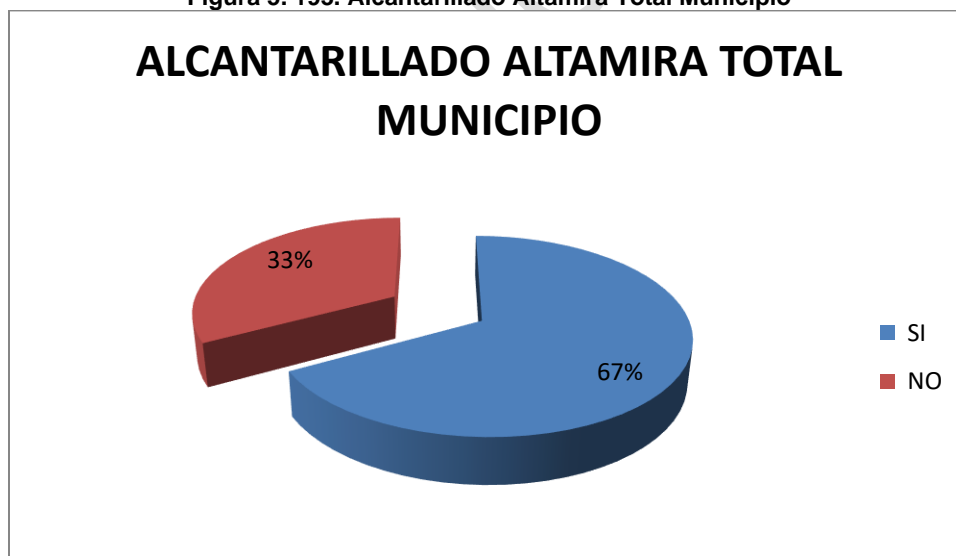
empadronamiento realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas en el año censal en la municipalidad de Altamira demandaban el servicio a nivel de toda la jurisdicción municipal un total de 960 predios con construcción habitacional y/o comercial (incluidas las institucionales) y para entonces el 67% de los demandantes, 644 estaban conectados a la red de alcantarillado lo que implicaba en consecuencia una carencia en la cobertura del 33% representada en 316 posibles usuarios que no tenían satisfecha la necesidad básica de saneamiento.

Tabla 5. 153. Alcantarillado Altamira Total Municipio

ALCANTARILLADO ALTAMIRA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	644	67	67
NO	316	33	100
Total	960	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 193. Alcantarillado Altamira Total Municipio



Fuente DANE 2005

Para el evento de la cobertura con el sistema de alcantarillado en el área rural del municipio de Altamira, para el año 2005 el DANE reporta una demanda equivalente a 295 posibles usuarios de los cuales según los datos censales contaban con conexión a sistemas de alcantarillado un total de

2 para un nivel de cobertura del 1% del total requerido e informado; en consecuencia la carencia en el nivel de cobertura alcanzaban el 99% que en números naturales equivalía a 293 posibles usuarios sin cubrimiento de la necesidad básica de saneamiento. (Ver Tabla 5. 154 y Figura 5. 194)

Tabla 5. 154. Alcantarillado Altamira Área Rural

ALCANTARILLADO ALTAMIRA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	2	1	1
NO	293	99	100
Total	295	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 194. Alcantarillado Altamira Área Rural



Fuente DANE 2005

Recolección de Residuos Sólidos Domiciliarios

La recolección de residuos sólidos domiciliarios, así como su transporte y disposición final en la municipalidad de Altamira está a cargo de la Empresa de Servicios Públicos de Altamira que dispone los residuos en el relleno sanitario “Los Ángeles” ubicado en el área rural de la ciudad de Neiva; en la Tabla 5. 155 y Figura 5. 195 los datos emanados desde el DANE como resultado del empadronamiento censal realizado en el año 2005; según estos, para el año del censo sobre un potencial de demanda de 960 predios con construcción habitacional y/o comercial (incluye

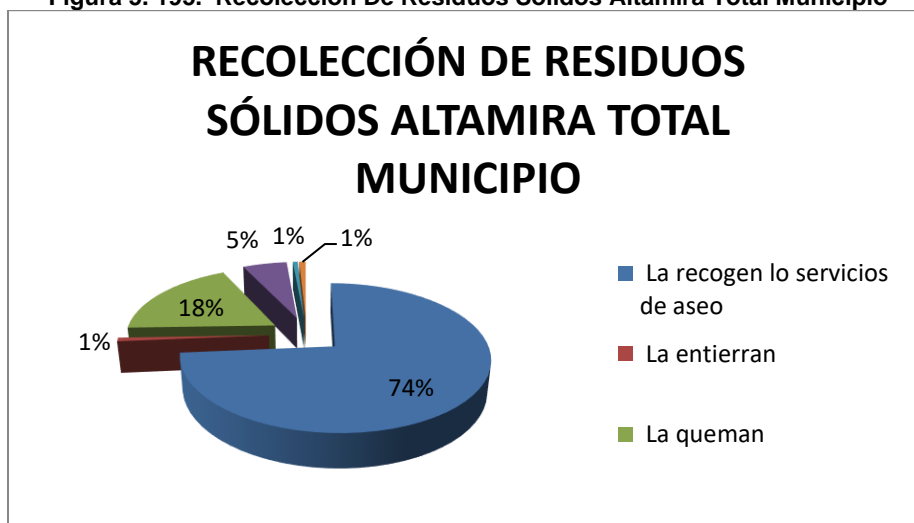
institucionales) que requerían del servicio de recolección, transporte y disposición final de los recursos sólidos generados en hogares, comercios, industrias y entidades, contaban con la prestación regular del mismo, 707 que representaban el 74% de la necesidad de cobertura; a su vez el 19% de los posibles usuarios procedían a quemar o a enterrar los mencionados residuos (185 posibles usuarios) y el 7% es decir 14 unidades sociales los arrojaban a fuentes hídricas o a lotes de labor.

Tabla 5. 155. Recolección De Residuos Sólidos Altamira Total Municipio

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ALTAMIRA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
La recogen los servicios de aseo	707	74	74
La entierran	8	1	74
La queman	177	18	93
La tiran en un patio, lote, zanja	54	6	99
La tiran en un río, caño, quebrada, laguna	6	1	99
La eliminan de otra forma	8	1	100
Total	960	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 195. Recolección De Residuos Sólidos Altamira Total Municipio



Fuente DANE 2005

En cuanto correspondía en el año 2005 al área rural del municipio de Altamira cuyos datos censales se presentan en la Tabla 5. 156 y Figura 5. 196 se tenía que sobre un total de 295 predios informados y que requerían el servicio solo a 48 que representaban el 16% del total reportado les era prestado el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios; de otra parte, el 62% de los posibles usuarios es decir 181 unidades sociales procedían a quemar o enterrar los referidos residuos, en tanto que el 20% (59 unidades sociales) arrojaban los residuos a fuentes hídricas o a lotes de labor

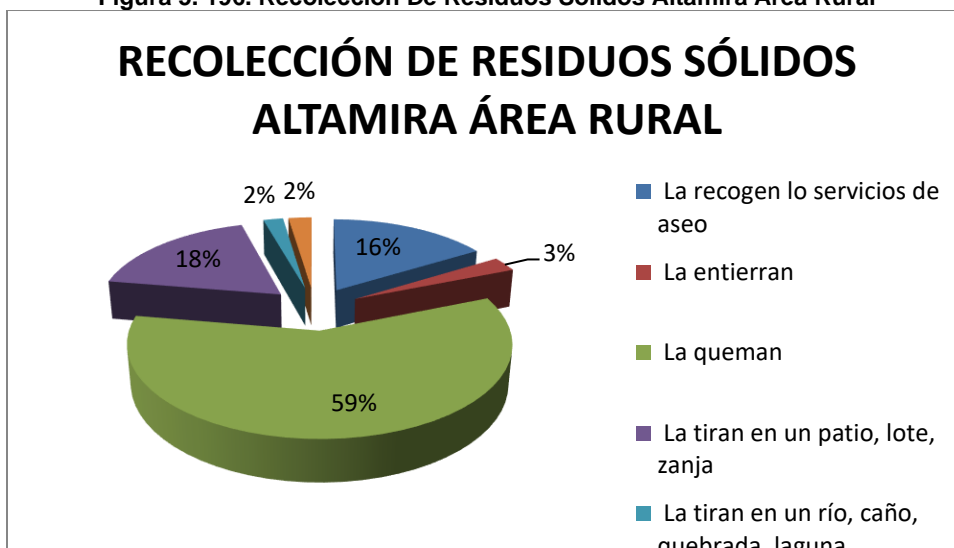
Tabla 5. 156. Recolección De Residuos Sólidos Altamira Área Rural

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ALTAMIRA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
La recogen los servicios de aseo	48	16	16
La entierran	8	3	19
La queman	173	59	78
La tiran en un patio, lote, zanja	53	18	96
La tiran en un río, caño, quebrada, laguna	6	2	98

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ALTAMIRA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
La eliminan de otra forma	7	2	100
Total	295	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 196. Recolección De Residuos Sólidos Altamira Área Rural



Fuente DANE 2005

Telefonía Fija

Respecto a los datos censales 2005 se tiene que para la totalidad de la jurisdicción territorial de Altamira sobre una demanda probable del servicio de 960 construcciones habitacionales y/o comerciales (incluye institucionales) empadronadas, contaban con cuando menos una línea telefónica fija en operación 265 abonados que representaban el 28%, implicando en consecuencia una carencia en la cobertura con el servicio del 72% es decir 695 posibles abonados; a su vez la tasa de reparto indicaba entonces que existía una línea en operación por cada 3.6 unidades sociales demandantes del servicio. En la actualidad la necesidad de comunicación es suplida mediante la utilización de teléfonos móviles celulares (Ver Tabla 5. 157 y Figura 5. 197)

Tabla 5. 157. Telefonía Fija Altamira Total Municipio

TELEFONÍA FIJA ALTAMIRA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	265	28	28
NO	695	72	100
Total	960	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 197. Telefonía Fija Altamira Total Municipio



Fuente DANE 2005

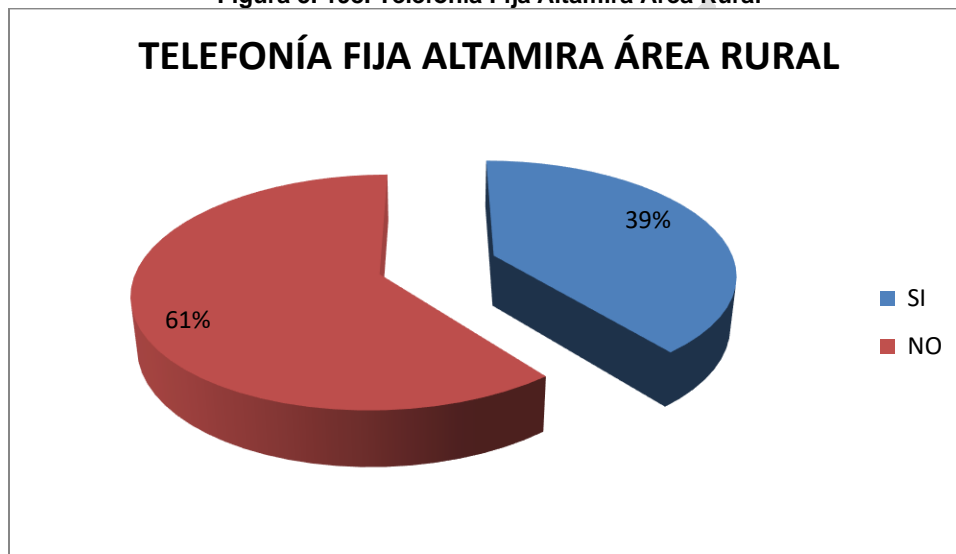
En relación con la cobertura con el servicio de telefonía fija a nivel del área rural del municipio de Altamira, para el año 2005 el DANE informa sobre un total de posible demanda del servicio equivalente a 665 posibles usuarios de los cuales contaban con abonado telefónico 261 usuario y en consecuencia arrojaba una tasa de reparto de 1 línea telefónica fija en operación por cada 2.5 posibles usuarios. En la actualidad la necesidad de comunicación es suplida mediante la utilización de teléfonos móviles celulares (Ver Tabla 5. 158 y Figura 5. 198)

Tabla 5. 158. Telefonía Fija Altamira Área Rural

TELEFONÍA FIJA ALTAMIRA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	261	39	39
NO	404	61	100
Total	665	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 198. Telefonía Fija Altamira Área Rural



Fuente DANE 2005

Gas Natural

Según los datos emanados por el DANE para el año 2005 el municipio de Altamira no contaba con servicio de gas natural domiciliario por lo cual la necesidad de combustible se surtía mediante la utilización de gas licuado del petróleo GLP o con la utilización de leña recogida en los entornos rurales; según el informe emanado por el Ministerio de Minas y Energía atinente a la cobertura con el servicio de gas natural a nivel nacional actualizado a primer trimestre de 2015 el servicio actualmente es prestado por la empresa Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. contando en la actualidad con 704 conexiones domiciliarias en operación

- **Servicios Públicos Municipio de Timaná**

Energía Eléctrica.

El servicio de energía eléctrica es prestado en la comprensión territorial del municipio de Timaná por la Empresa Electrificadora del Huila ELECTROHUILA S.A. E.S.P. la que suministra el fluido eléctrico a la totalidad de la comprensión territorial del departamento del Huila en tanto opera la hidroeléctrica de Betania.

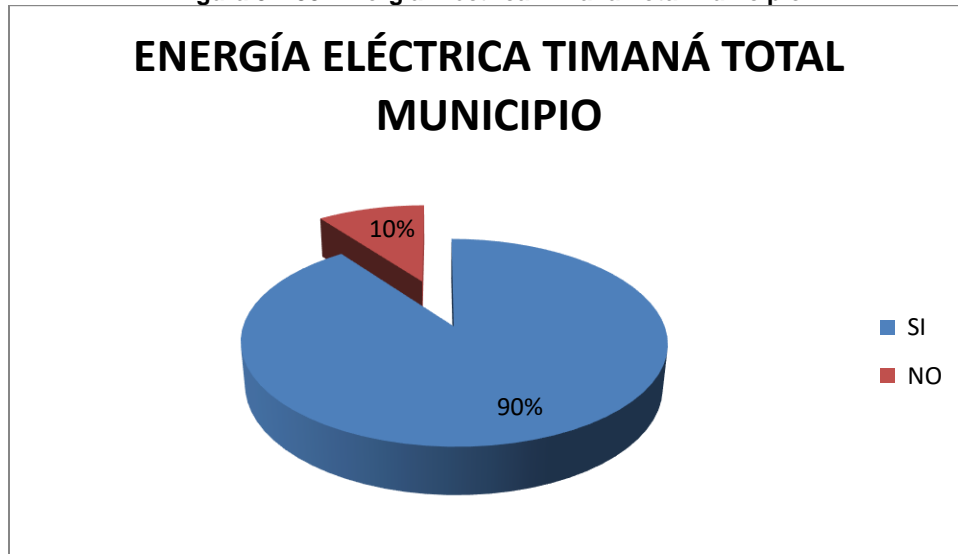
En cuanto refiere a la cobertura con el servicio de energía eléctrica para la totalidad de la municipalidad de Timaná suministrados por el DANE posterior al empadronamiento censal efectuado en el año 2005 que se presentan en la Tabla 5. 159 y Figura 5. 199 indican que para el año de la actividad censal sobre un total de 4645 predios con construcción habitacional y/o comercial que demandaban el servicio dentro de la comprensión territorial, el mismo les era suministrado mediante acometida domiciliaria debidamente legalizada a 4168 para un nivel de cobertura del 90% faltando entonces por conectarse a las líneas de transmisión 467 posibles usuarios que representaban el 10% del total informado.

Tabla 5. 159. Energía Eléctrica Timaná Total Municipio

ENERGÍA ELÉCTRICA TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	4168	90	90
NO	467	10	100
Total	4635	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 199. Energía Eléctrica Timaná Total Municipio



Fuente DANE 2005

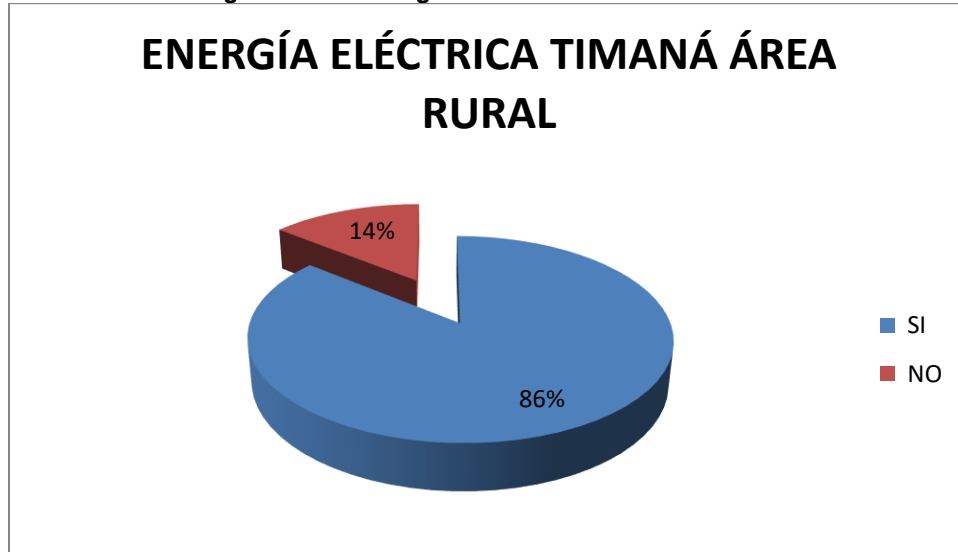
En cuanto al nivel de cobertura con el servicio de energía eléctrica para el año 2005 en el área rural del municipio de Timaná se tenía que sobre un total informado de 2994 construcciones habitacionales y/o comerciales que demandaban el servicio, el mismo les era prestado a 2572 lo que indicaba una cobertura del 86%, en consecuencia, la carencia de cobertura alcanzaba entonces el 14% del total de la demanda rural es decir 422 posibles usuarios. (Ver Tabla 5. 160 y Figura 5. 200)

Tabla 5. 160. Energía Eléctrica Timaná Área Rural

ENERGÍA ELÉCTRICA TIMANÁ ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	2572	86	86
NO	422	14	100
Total	2994	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 200. Energía Eléctrica Timaná Área Rural



Fuente DANE 2005

Acueducto

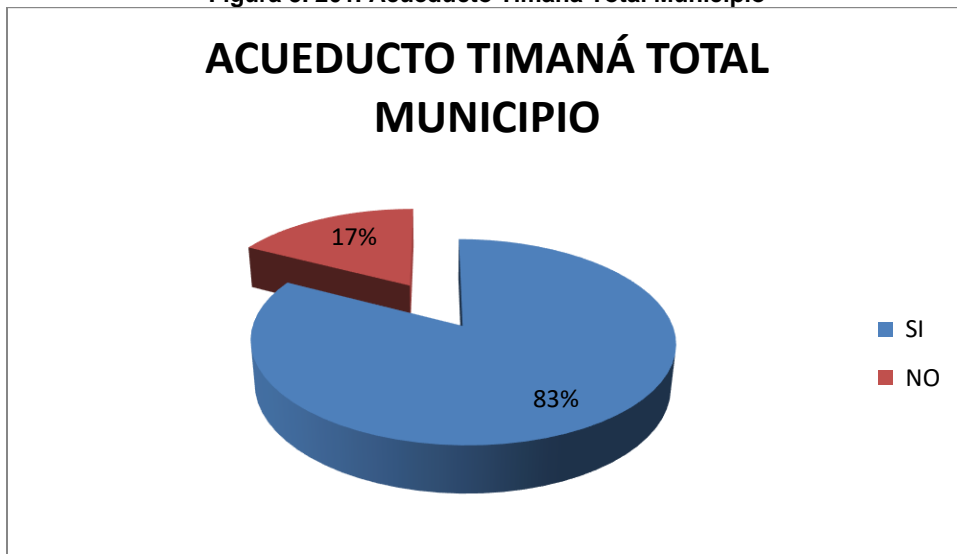
Los servicios de acueducto y alcantarillado son prestados en la cabecera municipal de Timaná directamente por la administración municipal a través de la Empresa de Servicios Públicos de Timaná. En la Tabla 5. 161 y Figura 5. 201 se presentan los datos correspondientes al informe DANE posterior al censo del año 2005 atinentes a la prestación del servicio de acueducto para la totalidad del municipio de Timaná, en ellos se explicita que para el año de referencia se informaban 4635 predios que requerían de acometida domiciliaria de acueducto, el servicio les era suministrado a 3831 que representaban el 83% del total lo que indicaba para entonces una carencia en el nivel de cobertura del 17% significada en 804 posibles usuarios sin satisfacer la necesidad básica.

Tabla 5. 161. Acueducto Timaná Total Municipio

ACUEDUCTO TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	3831	83	83
NO	804	17	100
Total	4635	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 201. Acueducto Timaná Total Municipio



Fuente DANE 2005

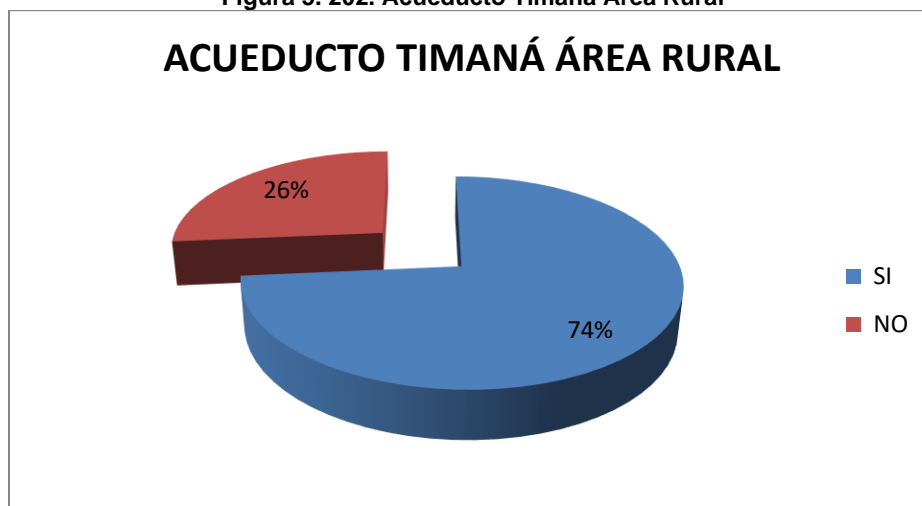
En cuanto a la cobertura en el área rural del municipio se tiene que según el DANE 2005, sobre un total de 2994 predios empadronados que contaban con construcción habitacional y/o comercial ubicados en la ruralidad municipal el servicio les era prestado al 74% de los mismos es decir a 2203 usuarios, lo que implicaba para entonces una carencia en la cobertura equivalente al 26% lo que en si significaba la no satisfacción de la necesidad básica a 791 posibles usuarios. (Ver Tabla 5. 162 y Figura 5. 202)

Tabla 5. 162. Acueducto Timaná Área Rural

ACUEDUCTO TIMANÁ ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	2203	74	74
NO	791	26	100
Total	2994	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 202. Acueducto Timaná Área Rural



Fuente DANE 2005

Alcantarillado

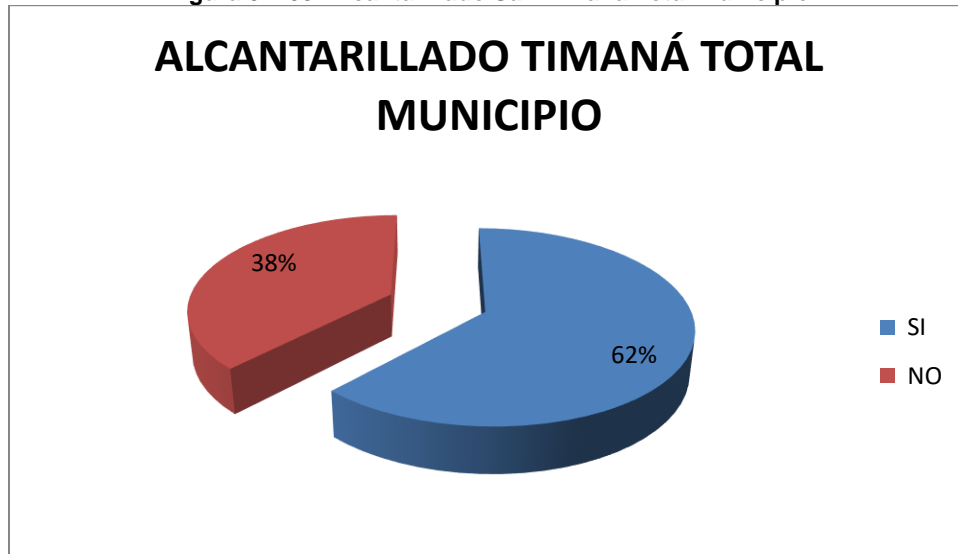
En relación con el servicio de recolección, conducción, tratamiento y disposición de aguas residuales domiciliarias, como antes se ha planteado el mismo es prestado a través de la Empresa de Servicios Públicos de Timaná que cuenta con PTAR actualmente en plena operación; respecto a la cobertura municipal los datos presentados en la Tabla 5. 163 y Figura 5. 203 indican que según el empadronamiento realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas en el año censal en la municipalidad de Timaná demandaban el servicio a nivel de toda la jurisdicción municipal un total de 4635 predios con construcción habitacional y/o comercial (incluidas las institucionales) y para entonces el 62% de los demandantes, 2878 estaban conectados a la red de alcantarillado lo que implicaba en consecuencia una carencia en la cobertura del 38% representada en 1757 posibles usuarios que no tenían satisfecha la necesidad básica de saneamiento.

Tabla 5. 163. Alcantarillado Timaná Total Municipio

ALCANTARILLADO TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	2878	62	62
NO	1757	38	100
Total	4635	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 203. Alcantarillado San Timaná Total Municipio



Fuente DANE 2005

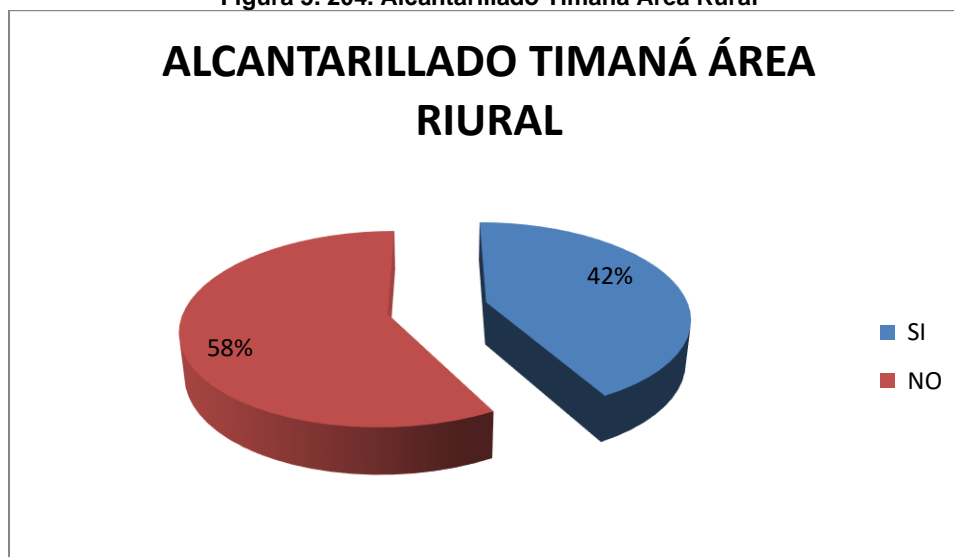
Para el evento de la cobertura con el sistema de alcantarillado en el área rural del municipio de Timaná, para el año 2005 el DANE reporta una demanda equivalente a 2994 posibles usuarios de los cuales según los datos censales contaban con conexión a sistemas de alcantarillado un total de 1259 para un nivel de cobertura del 42% del total requerido e informado; en consecuencia la carencia en el nivel de cobertura alcanzaban el 58% que en números naturales equivalía a 1735 posibles usuarios sin cubrimiento de la necesidad básica de saneamiento. (Ver Tabla 5. 164 y Figura 5. 204)

Tabla 5. 164. Alcantarillado Timaná Área Rural

ALCANTARILLADO TIMANÁ ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	1259	42	42
NO	1735	58	100
Total	2994	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 204. Alcantarillado Timaná Área Rural



Fuente DANE 2005

Recolección de Residuos Sólidos Domiciliarios

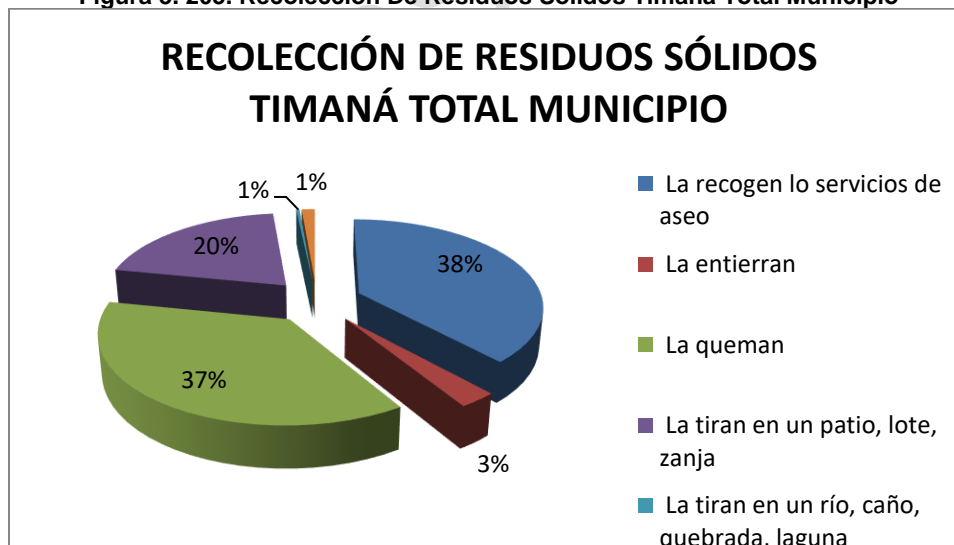
La recolección de residuos sólidos domiciliarios, así como su transporte y disposición final en la municipalidad de Timaná está a cargo de la Empresa de Servicios Públicos de Timaná que dispone los residuos en el relleno sanitario Biorgánicos del Sur ubicado en la vereda Llano grande de Pitalito; en la Tabla 5. 165 y Figura 5. 205 los datos emanados desde el DANE como resultado del empadronamiento censal realizado en el año 2005; según estos, para el año del censo sobre un potencial de demanda de 4635 predios con construcción habitacional y/o comercial (incluye institucionales) que requerían del servicio de recolección, transporte y disposición final de los recursos sólidos generados en hogares, comercios, industrias y entidades, contaban con la prestación regular del mismo, 1770 que representaban el 40% de la necesidad de cobertura; a su vez el 2% de los posibles usuarios procedían a quemar o a enterrar los mencionados residuos (1851 posibles usuarios) y el 20% es decir 952 unidades sociales los arrojaban a fuentes hídricas o a lotes de labor.

Tabla 5. 165. Recolección De Residuos Sólidos Timaná Total Municipio

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
La recogen los servicios de aseo	1770	38	38
La entierran	134	3	41
La queman	1717	37	78
La tiran en un patio, lote, zanja	936	20	98
La tiran en un río, caño, quebrada, laguna	16	0	99
La eliminan de otra forma	62	1	100
Total	4635	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 205. Recolección De Residuos Sólidos Timaná Total Municipio



Fuente DANE 2005

En cuanto correspondía en el año 2005 al área rural del municipio de Timaná cuyos datos censales se presentan en la Tabla 5. 166 y Figura 5. 206 se tenía que sobre un total de 4009 predios

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

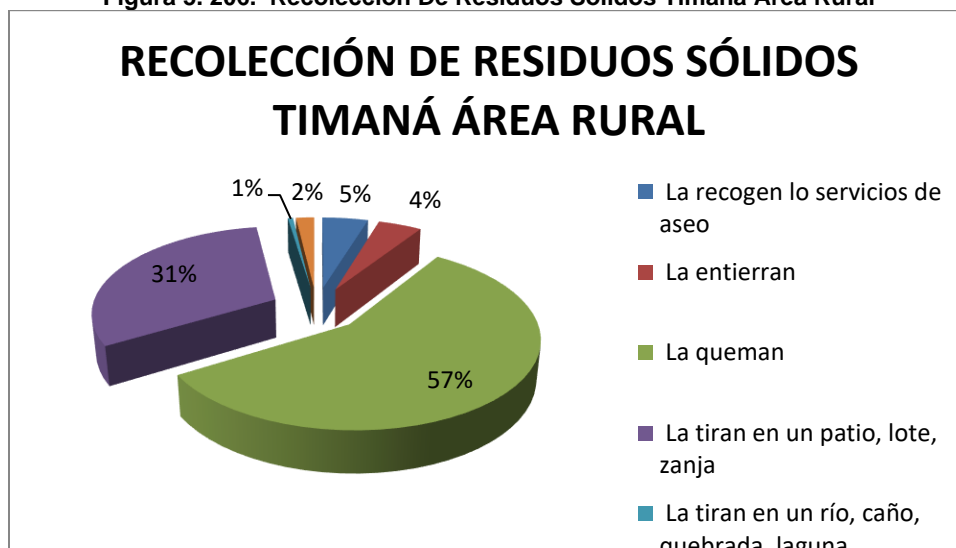
informados y que requerían el servicio solo a 141 que representaban el 5% del total reportado les era prestado el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios; de otra parte, el 61% de los posibles usuarios es decir 1844 unidades sociales procedían a quemar o enterrar los referidos residuos, en tanto que el 32% (952 unidades sociales) arrojaban los residuos a fuentes hídricas o a lotes de labor

Tabla 5. 166. Recolección De Residuos Sólidos Timaná Área Rural

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS TIMANÁ ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
La recogen los servicios de aseo	141	5	5
La entierran	134	4	9
La queman	1710	57	66
La tiran en un patio, lote, zanja	936	31	98
La tiran en un río, caño, quebrada, laguna	16	1	98
La eliminan de otra forma	56	2	100
Total	2994	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 206. Recolección De Residuos Sólidos Timaná Área Rural



Fuente DANE 2005

Telefonía Fija

Respecto a los datos censales 2005 se tiene que para la totalidad de la jurisdicción territorial de Timaná sobre una demanda probable del servicio de 4635 construcciones habitacionales y/o comerciales (incluye institucionales) empadronadas, contaban con cuando menos una línea telefónica fija en operación 867 abonados que representaban el 19%, implicando en consecuencia una carencia en la cobertura con el servicio del 81% es decir 3754 posibles abonados; a su vez la tasa de reparto indicaba entonces que existía una línea en operación por cada 5.3 unidades sociales demandantes del servicio. En la actualidad la necesidad de comunicación es suplida mediante la utilización de teléfonos móviles celulares (Ver Tabla 5. 167 y Figura 5. 207)

Tabla 5. 167. Telefonía Fija Timaná Total Municipio

TELEFONÍA FIJA TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	867	19	19
NO	3754	81	100
No Informa	14	0	100

TELEFONÍA FIJA TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Total	4635	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 207. Telefonía Fija Timaná Total Municipio



Fuente DANE 2005

En relación con la cobertura con el servicio de telefonía fija a nivel del área rural del municipio de Timaná, para el año 2005 el DANE informa sobre un total de posible demanda del servicio equivalente a 1641 posibles usuarios de los cuales contaban con abonado telefónico 716 usuario y en consecuencia arrojaba una tasa de reparto de 1 línea telefónica fija en operación por cada 2.3 posibles usuarios. En la actualidad la necesidad de comunicación es suplida mediante la utilización de teléfonos móviles celulares (Ver Tabla 5. 168 y Figura 5. 208)

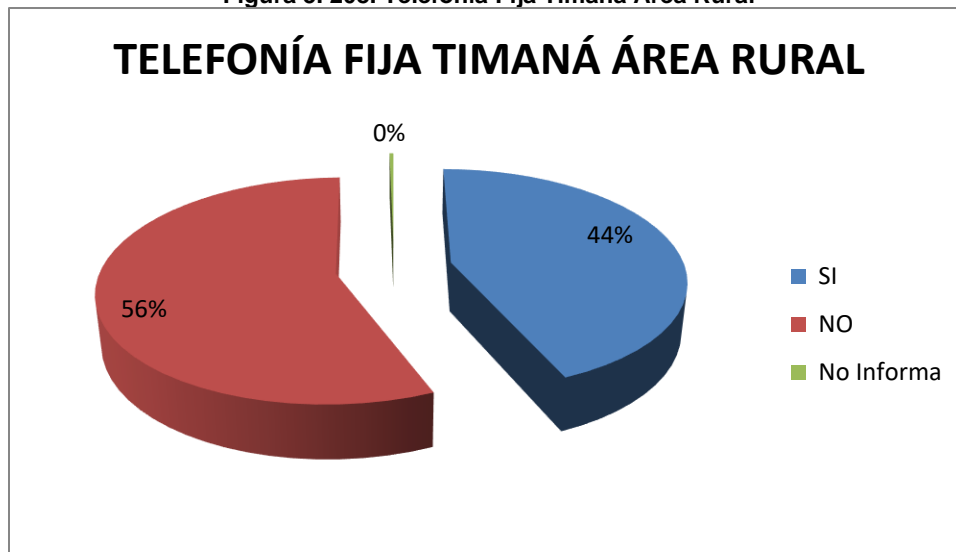
Tabla 5. 168. Telefonía Fija Timaná Área Rural

TELEFONÍA FIJA TIMANÁ ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	716	44	44
NO	920	56	100

TELEFONÍA FIJA TIMANÁ ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
No Informa	5	0	100
Total	1641	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 208. Telefonía Fija Timaná Área Rural



Fuente DANE 2005

○ Gas Natural

Según los datos emanados por el DANE para el año 2005 el municipio de Timaná no contaba con servicio de gas natural domiciliario por lo cual la necesidad de combustible se surtía mediante la utilización de gas licuado del petróleo GLP o con la utilización de leña recogida en los entornos rurales; según el informe emanado por el Ministerio de Minas y Energía atinente a la cobertura con el servicio de gas natural a nivel nacional actualizado a primer trimestre de 2015 el servicio actualmente es prestado por la empresa Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. contando en la actualidad con 2239 conexiones domiciliarias en operación.

- **Servicios Públicos Municipio de Pitalito**

Energía Eléctrica.

El servicio de energía eléctrica es prestado en la comprensión territorial del municipio de Pitalito por la Empresa Electrificadora del Huila ELECTROHUILA S.A. E.S.P. la que suministra el fluido eléctrico a la totalidad de la comprensión territorial del departamento del Huila en tanto opera la hidroeléctrica de Betania.

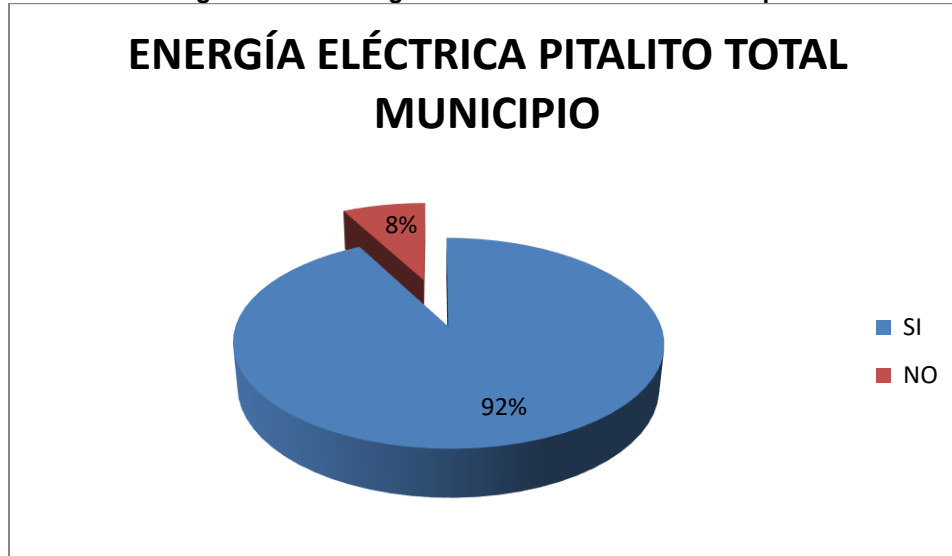
En cuanto refiere a la cobertura con el servicio de energía eléctrica para la totalidad de la municipalidad de Pitalito suministrados por el DANE posterior al empadronamiento censal efectuado en el año 2005 que se presentan en Tabla 5. 169 y Figura 5. 209 indican que para el año de la actividad censal sobre un total de 22870 predios con construcción habitacional y/o comercial que demandaban el servicio dentro de la comprensión territorial, el mismo les era suministrado mediante acometida domiciliaria debidamente legalizada a 2110 para un nivel de cobertura del 92% faltando entonces por conectarse a las líneas de transmisión 1769 posibles usuarios que representaban el 8% del total informado.

Tabla 5. 169. Energía Eléctrica Pitalito Total Municipio

ENERGÍA ELÉCTRICA PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	21101	92	92
NO	1769	8	100
Total	22870	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 209. Energía Eléctrica Pitalito Total Municipio



Fuente DANE 2005

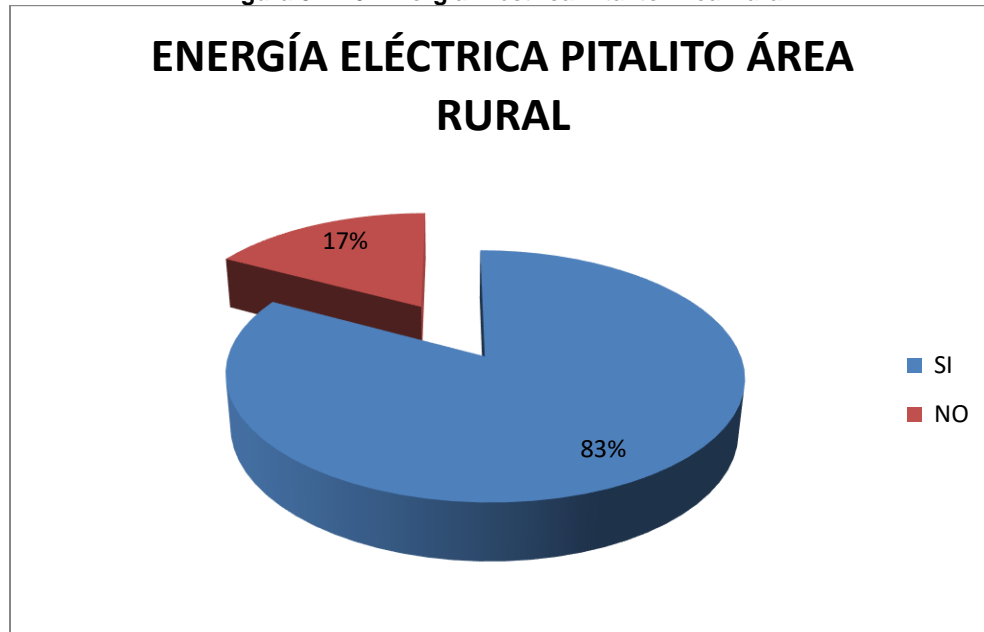
En cuanto al nivel de cobertura con el servicio de energía eléctrica para el año 2005 en el área rural del municipio de Pitalito se tenía que sobre un total informado de 8779 construcciones habitacionales y/o comerciales que demandaban el servicio, el mismo les era prestado a 7278 lo que indicaba una cobertura del 83%, en consecuencia, la carencia de cobertura alcanzaba entonces el 17% del total de la demanda rural es decir 1501 posibles usuarios. (Ver Tabla 5. 170 y Figura 5. 210)

Tabla 5. 170. Energía Eléctrica Pitalito Área Rural

ENERGÍA ELÉCTRICA PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	7278	83	83
NO	1501	17	100
Total	8779	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 210. Energía Eléctrica Pitalito Área Rural



Fuente DANE 2005

Acueducto

Los servicios de acueducto y alcantarillado son prestados en la cabecera municipal de Pitalito directamente por la administración municipal a través de la Empresa de Servicios Públicos de Pitalito EMPITALITO E.S.P. desde la planta de tratamiento de Guatipan. En la Tabla 5. 171 y Figura 5. 211 se presentan los datos correspondientes al informe DANE posterior al censo del año 2005 atinentes a la prestación del servicio de acueducto para la totalidad del municipio de Pitalito, en ellos se explicita que para el año de referencia se informaban 22870 predios que requerían de acometida domiciliaria de acueducto, el servicio les era suministrado a 18369 que representaban el 80% del total lo que indicaba para entonces una carencia en el nivel de cobertura del 20% significada en 4501 posibles usuarios sin satisfacer la necesidad básica.

Tabla 5. 171. Acueducto Pitalito Total Municipio

ACUEDUCTO PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	18369	80	80
NO	4501	20	100

ACUEDUCTO PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Total	22870	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 211. Acueducto Pitalito Total Municipio



Fuente DANE 2005

En cuanto a la cobertura en el área rural del municipio se tiene que según el DANE 2005, sobre un total de 8779 predios empadronados que contaban con construcción habitacional y/o comercial ubicados en la ruralidad municipal el servicio les era prestado al 50% de los mismos es decir a 4373 usuarios, lo que implicaba para entonces una carencia en la cobertura equivalente al 50% lo que en si significaba la no satisfacción de la necesidad básica a 4406 posibles usuarios. (Ver Tabla 5. 172 y Figura 5. 212)

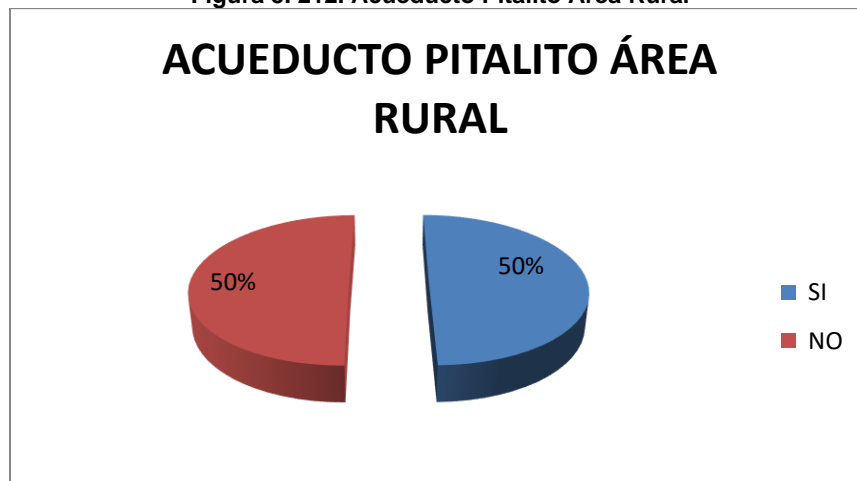
Tabla 5. 172. Acueducto Pitalito Área Rural

ACUEDUCTO PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	4373	50	50
NO	4406	50	100

ACUEDUCTO PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Total	8779	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 212. Acueducto Pitalito Área Rural



Fuente DANE 2005

Alcantarillado

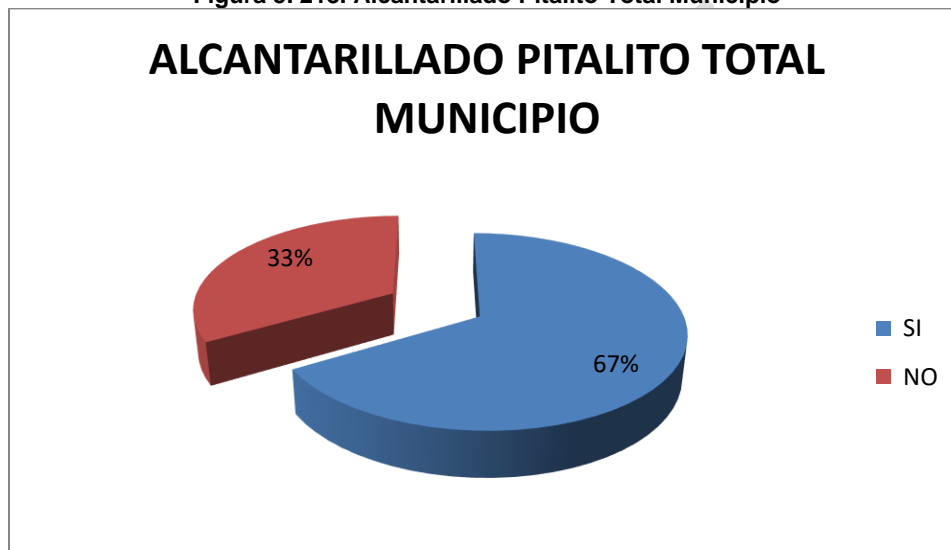
En relación con el servicio de recolección, conducción, tratamiento y disposición de aguas residuales domiciliarias, como antes se ha planteado el mismo es prestado a través de la Empresa de Servicios Públicos de Pitalito EMPITALITO E.S.P; respecto a la cobertura municipal los datos presentados en la Tabla 5. 173 y Figura 5. 213 indican que según el empadronamiento realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas en el año censal en la municipalidad de Pitalito demandaban el servicio a nivel de toda la jurisdicción municipal un total de 22870 predios con construcción habitacional y/o comercial (incluidas las institucionales) y para entonces el 67% de los demandantes, 15227 estaban conectados a la red de alcantarillado lo que implicaba en consecuencia una carencia en la cobertura del 33% representada en 7647 posibles usuarios que no tenían satisfecha la necesidad básica de saneamiento.

Tabla 5. 173. Alcantarillado Pitalito Total Municipio

ALCANTARILLADO PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	15223	67	67
NO	7647	33	100
Total	22870	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 213. Alcantarillado Pitalito Total Municipio



Fuente DANE 2005

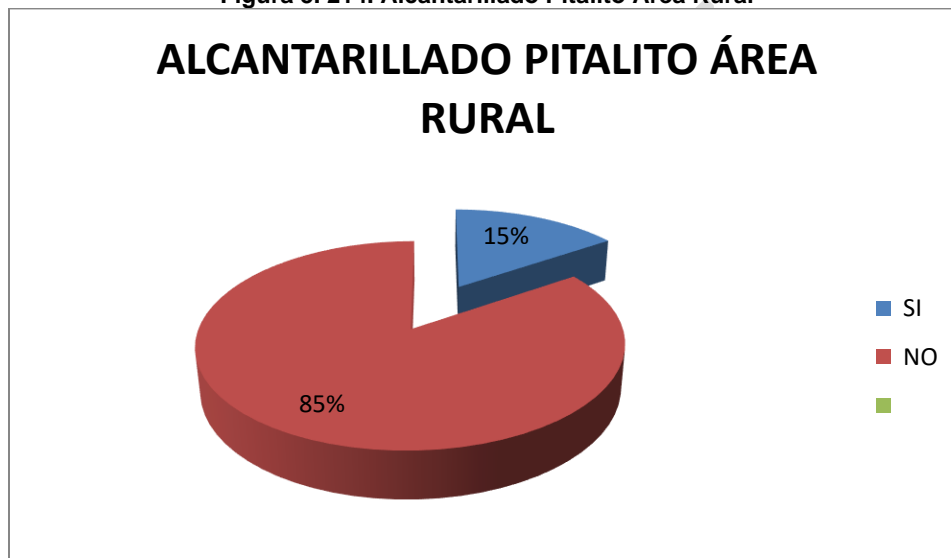
Para el evento de la cobertura con el sistema de alcantarillado en el área rural del municipio de Pitalito, para el año 2005 el DANE reporta una demanda equivalente a 8779 posibles usuarios de los cuales según los datos censales contaban con conexión a sistemas de alcantarillado un total de 1359 para un nivel de cobertura del 15% del total requerido e informado; en consecuencia la carencia en el nivel de cobertura alcanzaban el 85% que en números naturales equivalía a 7420 posibles usuarios sin cubrimiento de la necesidad básica de saneamiento. (Ver Tabla 5. 174).

Tabla 5. 174. Alcantarillado Pitalito Área Rural

ALCANTARILLADO PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	1359	15	15
NO	7420	85	100
Total	8779	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 214. Alcantarillado Pitalito Área Rural



Fuente DANE 2005

Recolección de Residuos Sólidos Domiciliarios

La recolección de residuos sólidos domiciliarios, así como su transporte y disposición final en la municipalidad de Santa Rosa está a cargo de la Empresa de Servicios Públicos de Pitalito EMPITALITO E.S.P; que dispone los residuos en el relleno sanitario Biorgánicos del Sur ubicado en la vereda Llano grande; en la Tabla 5. 175 los datos emanados desde el DANE como resultado del empadronamiento censal realizado en el año 2005; según estos, para el año del censo sobre un potencial de demanda de 22870 predios con construcción habitacional y/o comercial (incluye institucionales) que requerían del servicio de recolección, transporte y disposición final de los recursos sólidos generados en hogares, comercios, industrias y entidades, contaban con la

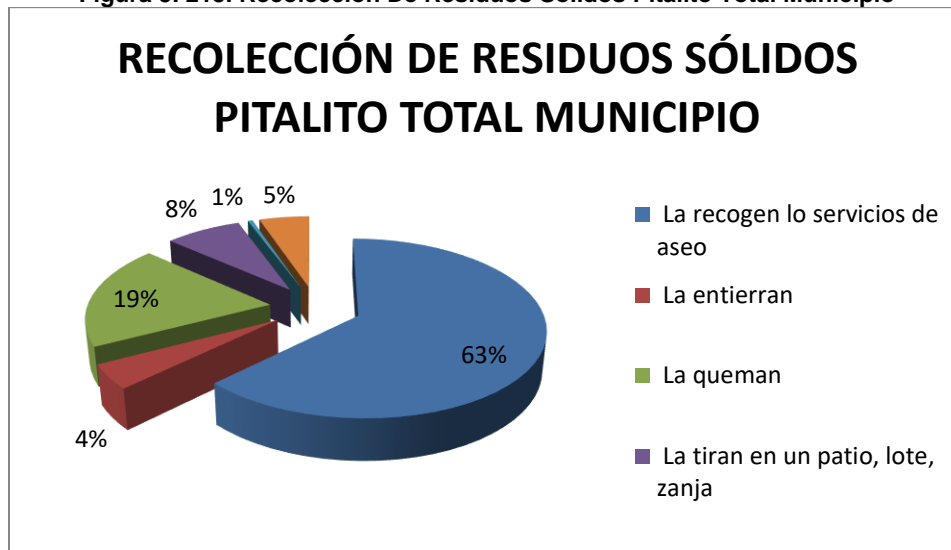
prestación regular del mismo 14368 que representaban el 63% de la necesidad de cobertura; a su vez el 23% de los posibles usuarios procedían a quemar o a enterrar los mencionados residuos (5420 posibles usuarios) y el 8% es decir 1904 unidades sociales los arrojaban a fuentes hídricas o a lotes de labor.

Tabla 5. 175. Recolección De Residuos Sólidos Pitalito Total Municipio

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
La recogen los servicios de aseo	14368	63	63
La entierran	1024	4	67
La queman	4396	19	87
La tiran en un patio, lote, zanja	1792	8	94
La tiran en un río, caño, quebrada, laguna	112	0	95
La eliminan de otra forma	1179	5	100
Total	22870	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 215. Recolección De Residuos Sólidos Pitalito Total Municipio



Fuente DANE 2005

En cuanto correspondía en el año 2005 al área rural del municipio de Pitalito cuyos datos censales se presentan en la Tabla 5. 176 se tenía que sobre un total de 8779 predios informados y que requerían el servicio solo a 856 que representaban el 10% del total reportado les era prestado el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios; de otra parte, el 62% de los posibles usuarios es decir 5736 unidades sociales procedían a quemar o enterrar los referidos residuos, en tanto que el 1% (687 unidades sociales) arrojaban los residuos a fuentes hídricas o a lotes de labor

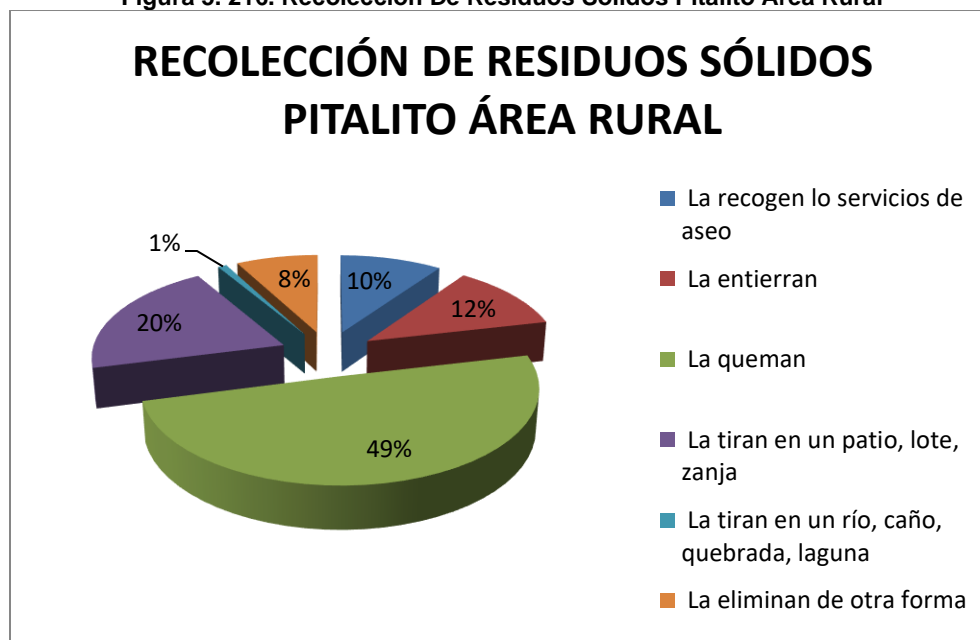
Tabla 5. 176. Recolección De Residuos Sólidos Pitalito Área Rural

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
La recogen los servicios de aseo	856	10	10
La entierran	1024	12	21
La queman	4352	50	71
La tiran en un patio, lote, zanja	1786	20	91
La tiran en un río, caño, quebrada, laguna	74	1	92

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
La eliminan de otra forma	687	8	100
Total	8779	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 216. Recolección De Residuos Sólidos Pitalito Área Rural



Fuente DANE 2005

Telefonía Fija

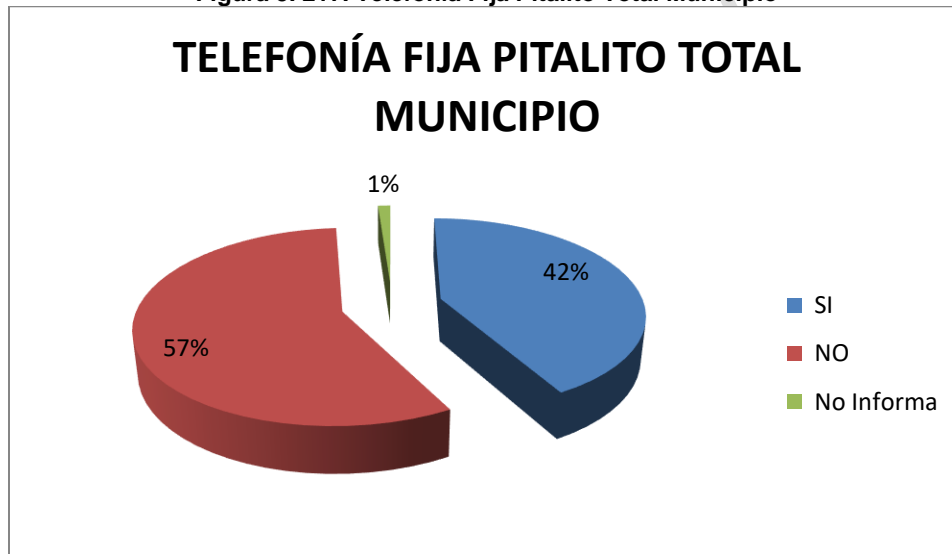
Respecto a los datos censales 2005 se tiene que para la totalidad de la jurisdicción territorial de Pitalito sobre una demanda probable del servicio de 22870 construcciones habitacionales y/o comerciales (incluye institucionales) empadronadas, contaban con cuando menos una línea telefónica fija en operación 9594 abonados que representaban el 42%, implicando en consecuencia una carencia en la cobertura con el servicio del 57% es decir 13013 posibles abonados; a su vez la tasa de reparto indicaba entonces que existía una línea en operación por cada 2.4 unidades sociales demandantes del servicio. En la actualidad la necesidad de comunicación es suplida mediante la utilización de teléfonos móviles celulares (Ver Tabla 5. 177 y Figura 5. 217)

Tabla 5. 177. Telefonía Fija Pitalito Total Municipio

TELEFONÍA FIJA PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	9594	42	42
NO	13013	57	99
No Informa	263	1	100
Total	22870	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 217. Telefonía Fija Pitalito Total Municipio



Fuente DANE 2005

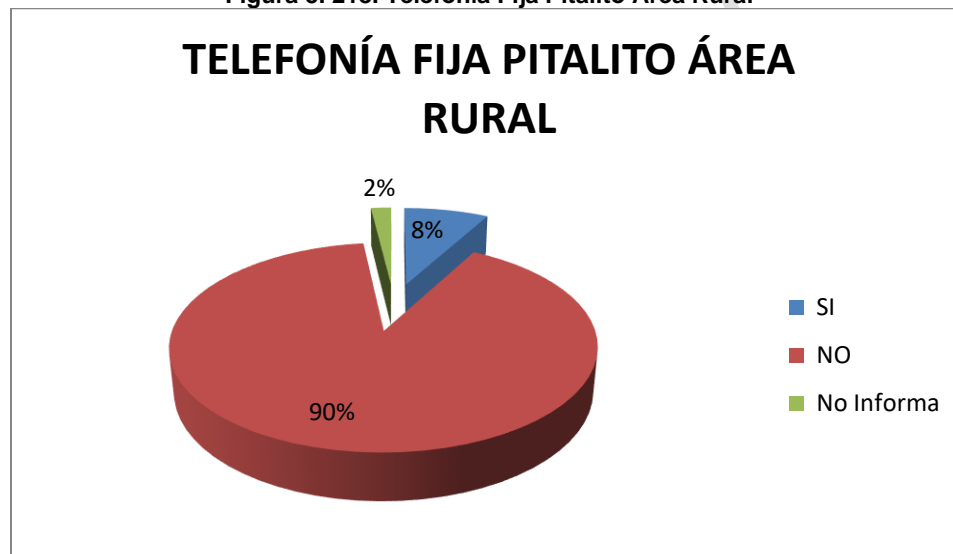
En relación con la cobertura con el servicio de telefonía fija a nivel del área rural del municipio de Pitalito, para el año 2005 el DANE informa sobre un total de posible demanda del servicio equivalente a 8779 posibles usuarios de los cuales contaban con abonado telefónico 696 usuario y en consecuencia arrojaba una tasa de reparto de 1 línea telefónica fija en operación por cada 12.6 posibles usuarios. En la actualidad la necesidad de comunicación es suplida mediante la utilización de teléfonos móviles celulares (Ver Tabla 5. 178 y Figura 5. 218)

Tabla 5. 178. Telefonía Fija Pitalito Área Rural

TELEFONÍA FIJA PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	696	8	8
NO	7916	90	98
No Informa	167	2	100
Total	8779	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 218. Telefonía Fija Pitalito Área Rural



Fuente DANE 2005

○ Gas Natural

Según los datos emanados por el DANE para el año 2005 el municipio de Pitalito no contaba con servicio de gas natural domiciliario por lo cual la necesidad de combustible se surtía mediante la utilización de gas licuado del petróleo GLP o con la utilización de leña recogida en los entornos rurales; según el informe emanado por el Ministerio de Minas y Energía atinente a la cobertura con el servicio de gas natural a nivel nacional actualizado a primer trimestre de 2015 el servicio actualmente es prestado por la empresa Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. contando en la actualidad con 16699 conexiones domiciliarias en operación..

- **Servicios Públicos Municipio de San Agustín**

Energía Eléctrica.

El servicio de energía eléctrica es prestado en la comprensión territorial del municipio de San Agustín por la Empresa Electrificadora del Huila ELECTROHUILA S.A. E.S.P. la que suministra el fluido eléctrico a la totalidad de la comprensión territorial del departamento del Huila en tanto opera la hidroeléctrica de Betania.

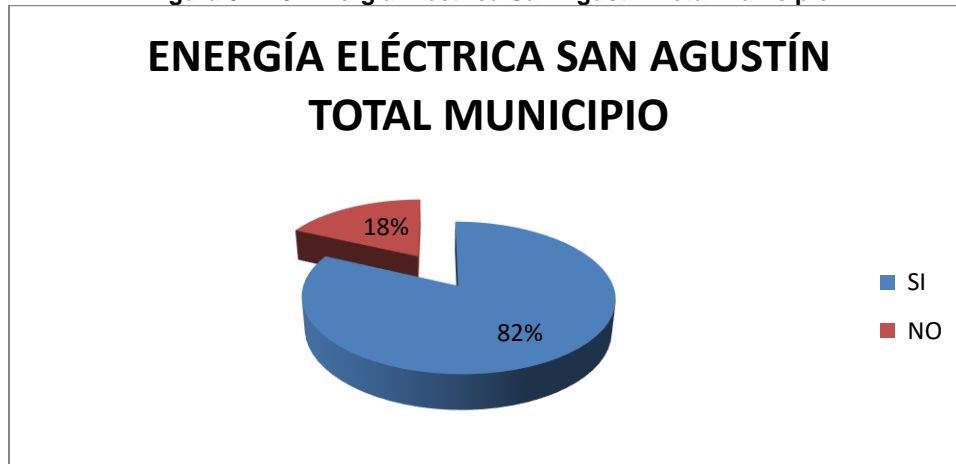
En cuanto refiere a la cobertura con el servicio de energía eléctrica para la totalidad de la municipalidad de San Agustín suministrados por el DANE posterior al empadronamiento censal efectuado en el año 2005 que se presentan en la Tabla 5. 179 indican que para el año de la actividad censal sobre un total de 6249 predios con construcción habitacional y/o comercial que demandaban el servicio dentro de la comprensión territorial, el mismo les era suministrado mediante acometida domiciliaria debidamente legalizada a 5123 para un nivel de cobertura del 82% faltando entonces por conectarse a las líneas de transmisión 1126 posibles usuarios que representaban el 18% del total informado (Figura 5. 219).

Tabla 5. 179. Energía Eléctrica San Agustín Total Municipio

ENERGÍA ELÉCTRICA SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	5123	82	82
NO	1126	18	100
Total	6249	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 219. Energía Eléctrica San Agustín Total Municipio



Fuente DANE 2005

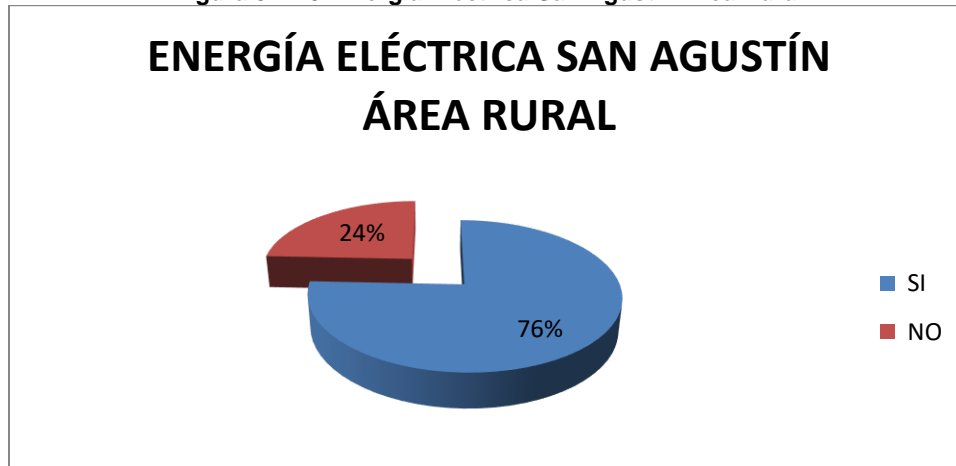
En cuanto al nivel de cobertura con el servicio de energía eléctrica para el año 2005 en el área rural del municipio de San Agustín se tenía que sobre un total informado de 4009 construcciones habitacionales y/o comerciales que demandaban el servicio, el mismo les era prestado a 3034 lo que indicaba una cobertura del 76%, en consecuencia, la carencia de cobertura alcanzaba entonces el 24% del total de la demanda rural es decir 975 posibles usuarios. (Ver Tabla 5. 180 y Figura 5. 219)

Tabla 5. 180. Energía Eléctrica San Agustín Área Rural

ENERGÍA ELÉCTRICA SAN AGUSTÍN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	3034	76	76
NO	975	24	100
Total	4009	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 220. Energía Eléctrica San Agustín Área Rural



Fuente DANE 2005

Acueducto

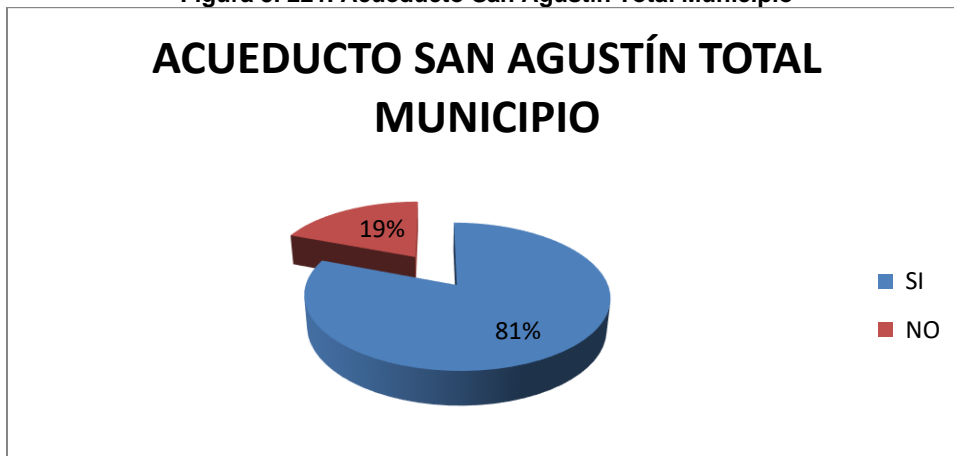
Los servicios de acueducto y alcantarillado son prestados en la cabecera municipal de San Agustín directamente por la administración municipal a través de la Empresa de Servicios Públicos de San Agustín. En la Tabla 5. 181 se presentan los datos correspondientes al informe DANE posterior al censo del año 2005 atinentes a la prestación del servicio de acueducto para la totalidad del municipio de Pitalito, en ellos se explicita que para el año de referencia se informaban 6249 predios que requerían de acometida domiciliaria de acueducto, el servicio les era suministrado a 5051 que representaban el 81% del total lo que indicaba para entonces una carencia en el nivel de cobertura del 19% significada en 1198 posibles usuarios sin satisfacer la necesidad básica (ver Figura 5. 221).

Tabla 5. 181. Acueducto San Agustín Total Municipio

ACUEDUCTO SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	5051	81	81
NO	1198	19	100
Total	6249	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 221. Acueducto San Agustín Total Municipio



Fuente DANE 2005

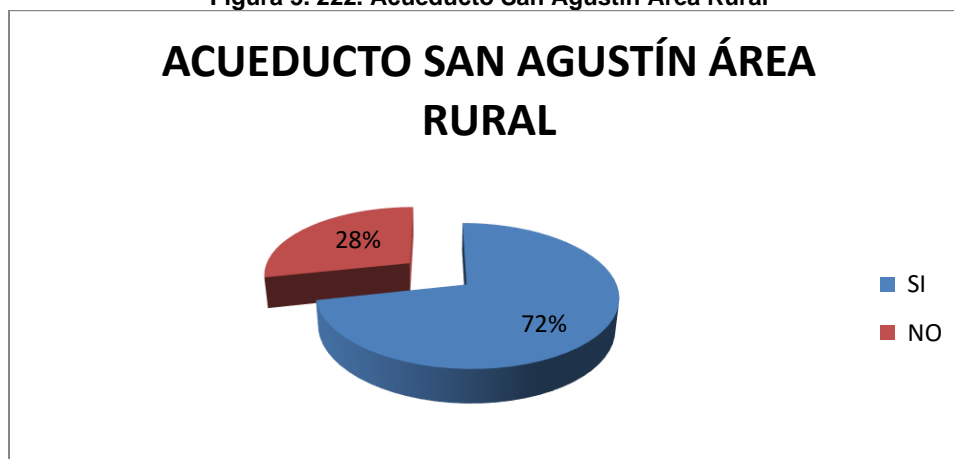
En cuanto a la cobertura en el área rural del municipio se tiene que según el DANE 2005, sobre un total de 4009 predios empadronados que contaban con construcción habitacional y/o comercial ubicados en la ruralidad municipal el servicio les era prestado al 72% de los mismos es decir a 2870 usuarios, lo que implicaba para entonces una carencia en la cobertura equivalente al 28% lo que en si significaba la no satisfacción de la necesidad básica a 4406 posibles usuarios. (Ver Tabla 5. 182 y Figura 5. 222)

Tabla 5. 182. Acueducto San Agustín Área Rural

ACUEDUCTO SAN AGUSTÍN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	2870	72	72
NO	1139	28	100
Total	4009	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 222. Acueducto San Agustín Área Rural



Fuente DANE 2005

Alcantarillado

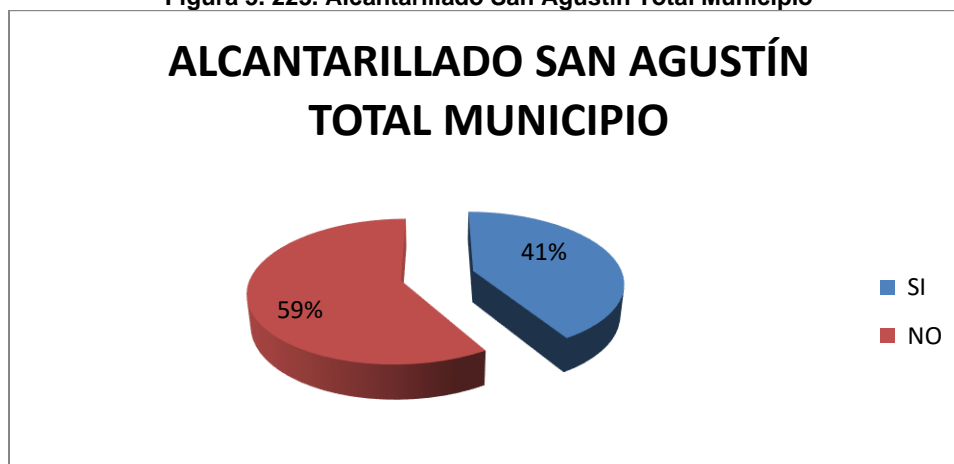
Con relación al servicio de recolección, conducción, tratamiento y disposición de aguas residuales domiciliarias, como antes se ha planteado el mismo es prestado a través de la Empresa de Servicios Públicos de San Agustín que cuenta con PTAR actualmente en plena operación; respecto a la cobertura municipal los datos presentados en la Tabla 5. 183 indican que según el empadronamiento realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas en el año censal en la municipalidad de San Agustín demandaban el servicio a nivel de toda la jurisdicción municipal un total de 6249 predios con construcción habitacional y/o comercial (incluidas las institucionales) y para entonces el 41% de los demandantes, 2584 estaban conectados a la red de alcantarillado lo que implicaba en consecuencia una carencia en la cobertura del 59% representada en 3665 posibles usuarios que no tenían satisfecha la necesidad básica de saneamiento (ver Figura 5. 223)

Tabla 5. 183. Alcantarillado San Agustín Total Municipio

ALCANTARILLADO SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	2584	41	41
NO	3665	59	100
Total	6249	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 223. Alcantarillado San Agustín Total Municipio



Fuente DANE 2005

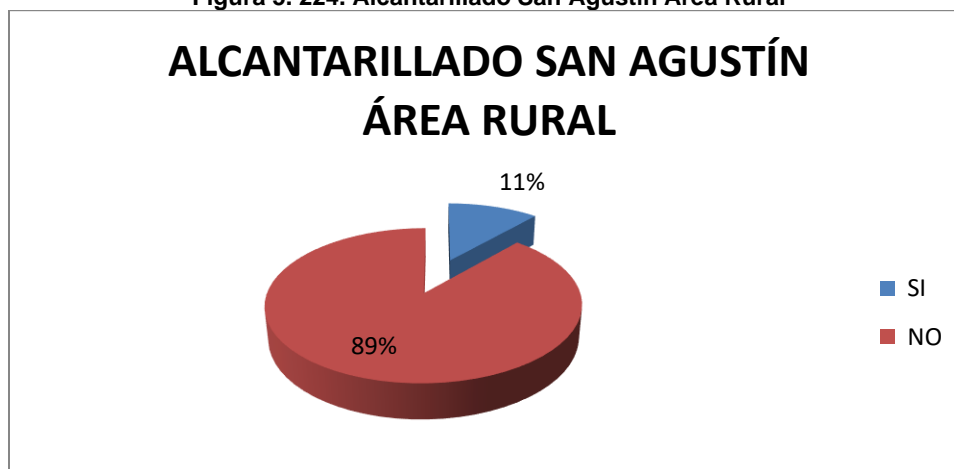
Para el evento de la cobertura con el sistema de alcantarillado en el área rural del municipio de San Agustín, para el año 2005 el DANE reporta una demanda equivalente a 4009 posibles usuarios de los cuales según los datos censales contaban con conexión a sistemas de alcantarillado un total de 458 para un nivel de cobertura del 11% del total requerido e informado; en consecuencia la carencia en el nivel de cobertura alcanzaban el 89% que en números naturales equivalía a 3551 posibles usuarios sin cubrimiento de la necesidad básica de saneamiento. (Ver Tabla 5. 184 y Figura 5. 224)

Tabla 5. 184. Alcantarillado San Agustín Área Rural

ALCANTARILLADO SAN AGUSTÍN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	458	11	11
NO	3551	89	100
Total	4009	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 224. Alcantarillado San Agustín Área Rural



Fuente DANE 2005

Recolección de Residuos Sólidos Domiciliarios

La recolección de residuos sólidos domiciliarios, así como su transporte y disposición final en la municipalidad de San Agustín está a cargo de la Empresa de Servicios Públicos de San Agustín que dispone los residuos en el relleno sanitario Biorgánicos del Sur ubicado en la vereda Llano grande de Pitalito; en la Tabla 5. 185 los datos emanados desde el DANE como resultado del empadronamiento censal realizado en el año 2005; según estos, para el año del censo sobre un potencial de demanda de 6249 predios con construcción habitacional y/o comercial (incluye institucionales) que requerían del servicio de recolección, transporte y disposición final de los recursos sólidos generados en hogares, comercios, industrias y entidades, contaban con la prestación regular del mismo 2132 que representaban el 34% de la necesidad de cobertura; a su vez el 29% de los posibles usuarios procedían a quemar o a enterrar los mencionados residuos (3099 posibles usuarios) y el 2% es decir 94 unidades sociales los arrojaban a fuentes hídricas o a lotes de labor (ver Figura 5. 225).

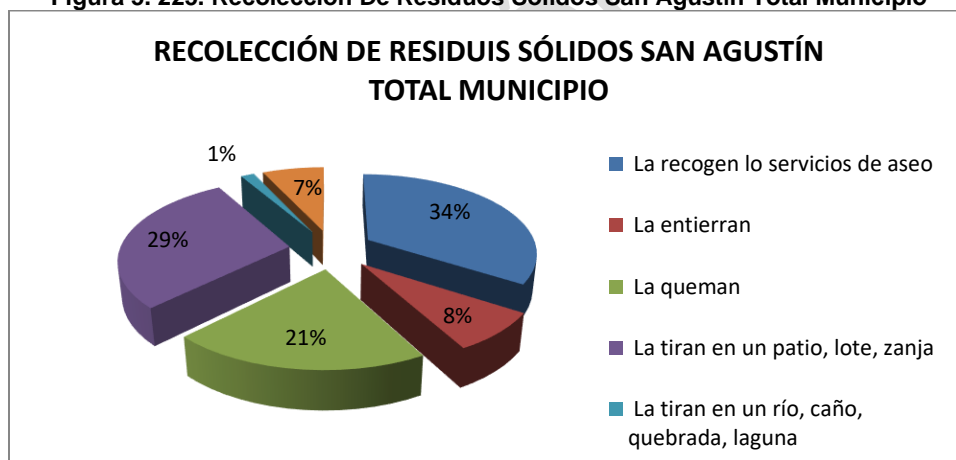
Tabla 5. 185. Recolección De Residuos Sólidos San Agustín Total Municipio

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
La recogen los servicios de aseo	2132	34	34
La entierran	491	8	42

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
La queman	1282	21	62
La tiran en un patio, lote, zanja	1817	29	92
La tiran en un río, caño, quebrada, laguna	94	2	93
La eliminan de otra forma	433	7	100
Total	6249	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 225. Recolección De Residuos Sólidos San Agustín Total Municipio



Fuente DANE 2005

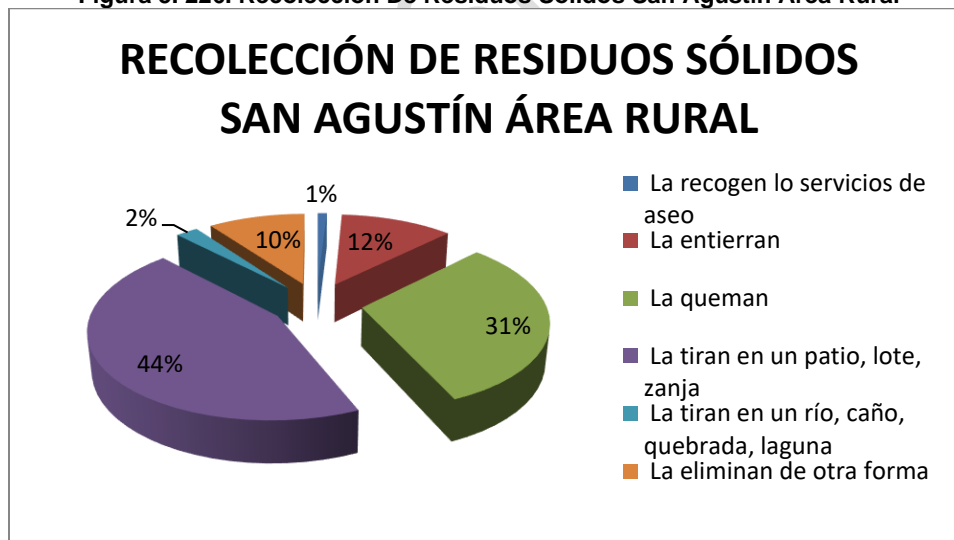
En cuanto correspondía en el año 2005 al área rural del municipio de San Agustín cuyos datos censales se presentan en la Tabla 5. 186 se tenía que sobre un total de 4009 predios informados y que requerían el servicio solo a 38 que representaban el 1% del total reportado les era prestado el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios; de otra parte el 43% de los posibles usuarios es decir 1703 unidades sociales procedían a quemar o enterrar los referidos residuos, en tanto que el 46% (1868 unidades sociales) arrojaban los residuos a fuentes hídricas o a lotes de labor (ver Figura 5. 226).

Tabla 5. 186. Recolección De Residuos Sólidos San Agustín Área Rural

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS SAN AGUSTÍN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
La recogen los servicios de aseo	38	1	1
La entierran	465	12	13
La queman	1238	31	43
La tiran en un patio, lote, zanja	1776	44	88
La tiran en un río, caño, quebrada, laguna	92	2	90
La eliminan de otra forma	400	10	100
Total	4009	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 226. Recolección De Residuos Sólidos San Agustín Área Rural



Fuente DANE 2005

Telefonía Fija

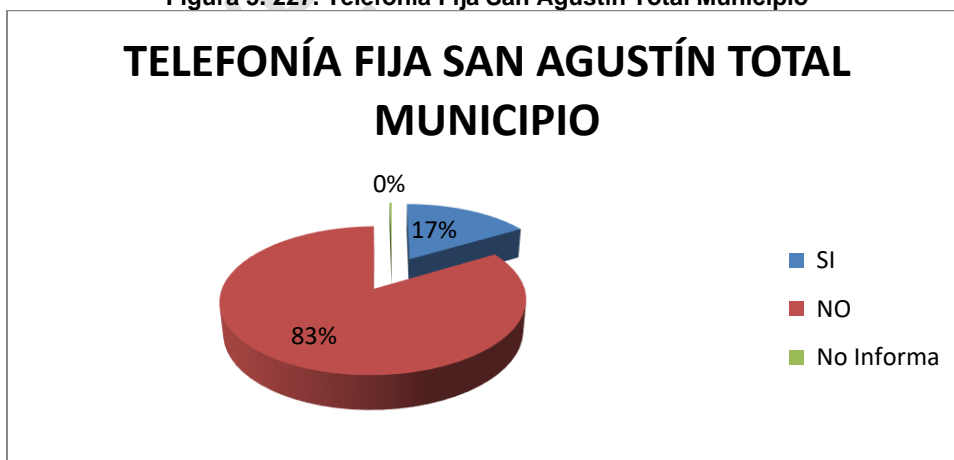
Respecto a los datos censales 2005 se tiene que para la totalidad de la jurisdicción territorial de San Agustín sobre una demanda probable del servicio de 22870 construcciones habitacionales y/o comerciales (incluye institucionales) empadronadas, contaban con cuando menos una línea telefónica fija en operación 6249 abonados que representaban el 16%, implicando en consecuencia una carencia en la cobertura con el servicio del 83% es decir 5207 posibles abonados; a su vez la tasa de reparto indicaba entonces que existía una línea en operación por cada 6.1 unidades sociales demandantes del servicio. En la actualidad la necesidad de comunicación es suplida mediante la utilización de teléfonos móviles celulares (Ver Tabla 5. 187 y Figura 5. 227)

Tabla 5. 187. Telefonía Fija San Agustín Total Municipio

TELEFONÍA FIJA SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	1026	16	16
NO	5207	83	100
No Informa	16	0	100
Total	6249	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 227. Telefonía Fija San Agustín Total Municipio



Fuente DANE 2005

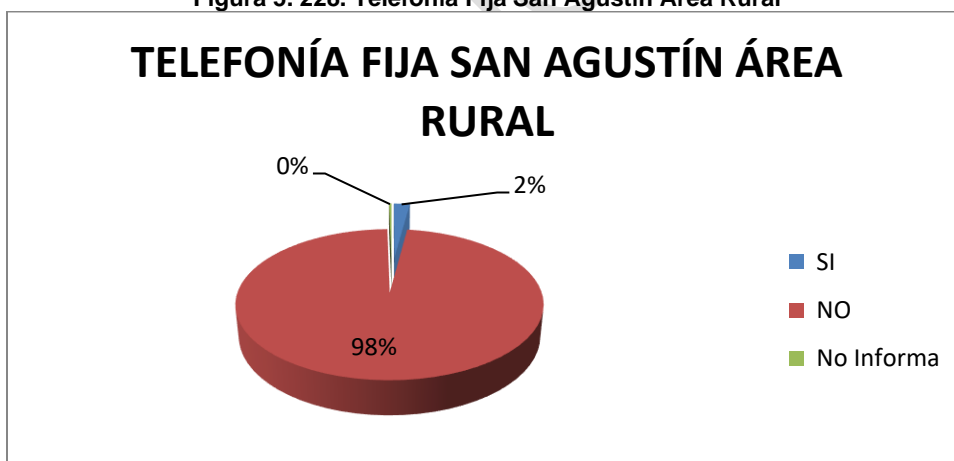
En relación con la cobertura con el servicio de telefonía fija a nivel del área rural del municipio de San Agustín, para el año 2005 el DANE informa sobre un total de posible demanda del servicio equivalente a 4009 posibles usuarios de los cuales contaban con abonado telefónico 82 usuario y en consecuencia arrojaba una tasa de reparto de 1 línea telefónica fija en operación por cada 47.7 posibles usuarios. En la actualidad la necesidad de comunicación es suplida mediante la utilización de teléfonos móviles celulares (Ver Tabla 5. 188 y Figura 5. 228)

Tabla 5. 188. Telefonía Fija San Agustín Área Rural

TELEFONÍA FIJA SAN AGUSTÍN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	84	2	2
NO	3912	98	100
No Informa	13	0	100
Total	4009	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 228. Telefonía Fija San Agustín Área Rural



Fuente DANE 2005

Gas Natural

Según los datos emanados por el DANE para el año 2005 el municipio de San Agustín no contaba con servicio de gas natural domiciliario por lo cual la necesidad de combustible se surtía mediante la utilización de gas licuado del petróleo GLP o con la utilización de leña recogida en los entornos rurales; según el informe emanado por el Ministerio de Minas y Energía atinente a la cobertura con

el servicio de gas natural a nivel nacional actualizado a primer trimestre de 2015 el servicio actualmente es prestado por la empresa Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. contando en la actualidad con 1654 conexiones domiciliarias en operación.

- **Servicios Públicos Área de Influencia UF4**

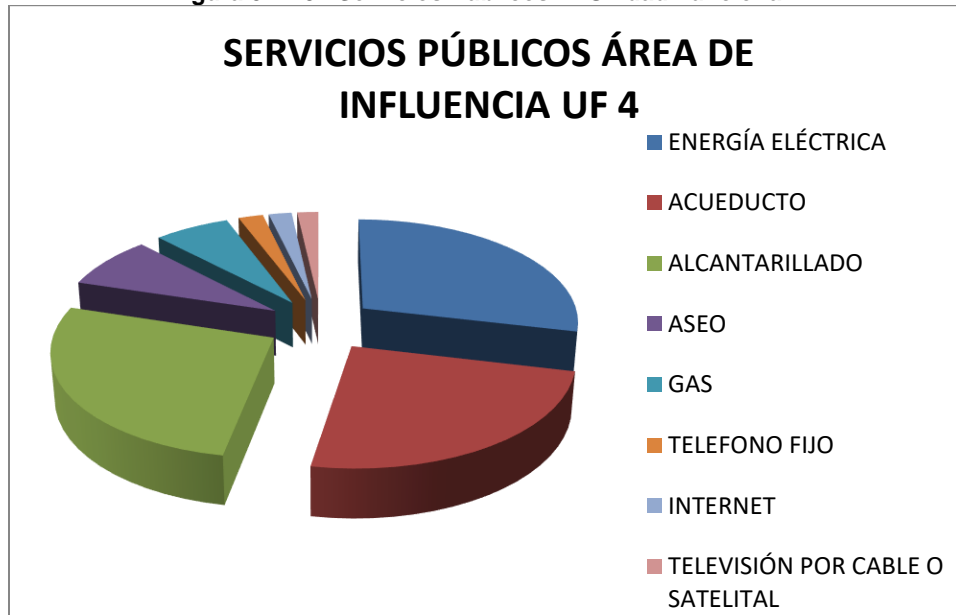
En cuanto tiene que ver con la prestación de servicios públicos mediante acometida domiciliaria a nivel del área de influencia de la unidad funcional 4 se tiene que realizadas 1421 visitas domiciliarias se pudo evidenciar que en 741 de las construcciones visitadas se cuenta con servicio de energía eléctrica de manera permanente; en 626 construcciones habitacionales y/o comerciales se recibe suministro de agua mediante sistema de acueducto, en 695 de las construcciones referidas se tiene acceso al servicio de alcantarillado; a su vez en 209 de las construcciones habitacionales y/o comerciales se presta el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios; el servicio de gas natural domiciliario les es prestado por el operador a 165 de las construcciones visitadas, de otra parte en 54 de los domicilios se cuenta con abonado de telefonía fija, en tanto que en 50 se cuenta igualmente con el servicio de internet por cable y/o satelital y finalmente 46 domicilios poseen actualmente el sistema de televisión satelital. (Ver Tabla 5. 189 y Figura 5. 229)

Tabla 5. 189. Servicios Públicos Al Unidad Funcional 4

UF 4	
SERVICIOS PÚBLICOS ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA	
ENERGÍA ELÉCTRICA	741
ACUEDUCTO	626
ALCANTARILLADO	695
ASEO	209
GAS	165
TELÉFONO FIJO	54
INTERNET	50
TELEVISIÓN POR CABLE O SATELITAL	46

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

Figura 5. 229. Servicios Públicos Al Unidad Funcional 4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

Servicios Sociales

Infraestructura Educativa

En cuanto tiene que ver con la infraestructura educativa propiamente dicha se tiene que al interior del área de influencia de la Unidad Funcional 4 en jurisdicción del municipio de Timaná en la vereda Charco del Oso se encuentra emplazada la sede Charco del Oso de la Institución Educativa Domingo Sabio que ofrece matrícula de preescolar grado quinto de básica primaria y que en la actualidad cuenta con 12 estudiantes y 1 docente; igualmente en la vereda Pantano funciona la sede central de la I.E. Pantano de la cual las directivas no suministraron información alguna, de otra parte y también en jurisdicción de Timaná a la altura de la vereda Cascajal funciona actualmente la sede central de la Institución Educativa Cascajal que ofrece matrícula desde el grado preescolar hasta el grado undécimo, en la actualidad cuenta con 444 estudiantes matriculados que reciben formación de parte de 17 docentes y 2 administrativos docentes; en la vereda Mateo Rico funciona igualmente una sede de la Institución Educativa Cascajal denominada sede Mateo Rico la cual ofrece matrícula desde el grado tercero hasta el grado quinto de básica primaria contando en la actualidad con 36 estudiantes que reciben formación de parte de 2 docentes, así mismo en la vereda El Tejar también en comprensión territorial de Timaná se emplaza la sede de primaria de la Institución Educativa El Tejar que ofrece matrícula en básica primaria y cuenta actualmente con 35 estudiantes que reciben formación por parte de 2 docentes.

En jurisdicción territorial de Pitalito e igualmente dentro del área de influencia de la Unidad Funcional 4 en la vereda El Cabuyo se encuentra emplazada la sede Cabuyo de la Institución Educativa Criollo, la sede educativa ofrece matrícula desde el grado preescolar hasta el grado quinto de básica primaria, en la actualidad cuenta con 3 docentes y 53 estudiantes matriculados, de otra parte a la altura de la vereda Versalles se encuentra igualmente otra sede de la misma institución educativa que oferta matrícula desde el grado preescolar hasta el grado quinto de básica primaria contando en la actualidad con 4 docentes que se encargan de la formación educativa de 82 estudiantes; a su vez, en la vereda Criollo se encuentra establecida la sede principal de la Institución Educativa Criollo que ofrece matrícula desde el grado preescolar hasta el grado undécimo, cuenta en la actualidad con un equipo de 20 docentes y 2 administrativos docentes que se encargan de la formación de 508 estudiantes actualmente matriculados; así mismo en la vereda Contadora funciona en la actualidad otra sede de la misma Institución Educativa que oferta matrícula desde el grado preescolar hasta el grado quinto de básica primaria en la actualidad laboran en la sede 3 docentes que atienden el proceso educativo de 78 estudiantes.

Finalmente, en cuanto atañe a la infraestructura educativa a nivel del área de influencia de la Unidad Funcional 4 en jurisdicción del municipio de San Agustín a la altura de la vereda Matanza se ubica una sede de la Institución Educativa Carlos Ramón Repaza, la sede educativa cuenta en la actualidad con 3 docentes que se encargan de la formación de 79 estudiantes.

En su conjunto a nivel de las jurisdicciones territoriales de los 5 municipios que hacen parte del área de influencia de la Unidad Funcional 4 se tiene que la municipalidad de Garzón cuenta actualmente 15 Instituciones Educativas de carácter oficial y 13 de carácter privado de estas últimas 3 ofertan matrícula desde el grado preescolar hasta el grado undécimo y una de ellas oferta exclusivamente matrícula para estudios en horario nocturno; a nivel del municipio de Altamira solo opera actualmente la Institución Educativa Divino Salvador que oferta matrícula desde el grado preescolar hasta el grado undécimo y cuenta con múltiples sedes en el área rural del municipio; en el municipio de Timaná funcionan actualmente 6 Instituciones Educativas de carácter oficial y 1 de carácter privado todas las Instituciones Educativas ofertan matrícula desde el grado preescolar hasta el grado undécimo; en el municipio de Pitalito actualmente se encuentran en funcionamiento 15 Instituciones Educativas de carácter oficial de las cuales 8 son netamente rurales, 6 cuentan con sedes rurales y urbanas y 1 es netamente urbana, de otra parte en la municipalidad tienen asiento 23 Instituciones educativas de carácter privado de las que 4 ofrecen matrícula completa desde el grado preescolar hasta el grado undécimo. Finalmente, en el municipio de San Agustín se cuenta con 9 Instituciones Educativas de carácter oficial con múltiples sedes todas ellas ofertan matrícula desde el grado preescolar hasta el undécimo, de las mismas 7 se ubican en la comprensión rural y las restantes 2 tienen sedes tanto urbanas como rurales; adicionalmente en la municipalidad operan 4 instituciones educativas de orden privado, todas ofertan matrícula desde el grado preescolar hasta el quinto de básica primaria.

En cuanto atañe a educación superior en el municipio de Garzón tienen sede las universidades UNAD, Antonio Nariño, Sur Colombiana, Uni Amazonía, Uni Minuto y Remigthon; en el municipio de Pitalito se asientan sendas sedes de las universidades Sur Colombiana, UNAD, Universidad del Cauca, Un Minuto y el Politécnico Gran Colombiano.

En relación con la formación en los niveles Técnico y Tecnológico en las municipalidades de Garzón y Pitalito funcionan actualmente sedes del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.

Ahora en cuanto refiere al nivel educativo de las comunidades asentadas en el área de influencia de la Unidad Funcional 4 se presentan a nivel de información los datos censales 2005 emanados del organismo estatal encargado de tal función; en correspondencia con lo metodológico en la Tabla 5. 190 se evidencian los correspondientes para la totalidad de la comprensión territorial de Garzón en el año del censo; así entonces sobre un total informado para la época de 62626 habitantes acantonados en la jurisdicción se tenía que 29356 es decir el 46.9% de la población cursaba o lo había hecho alguno de los grados de formación educativa a nivel de básica primaria (grados primero a quinto); a su vez el 17.7% que equivalía a 11058 habitantes habían hecho lo propio a nivel de básica secundaria (grados sexto a noveno) y el 12.7% (7926 habitantes) cursaban o lo habían hecho incluso como opción terminal para su proceso formativo el nivel de media vocacional; en cuanto a la educación superior incluidos los niveles de pregrado, especialización, maestría y doctorado la misma había sido asumida por 1966 habitantes de la comprensión territorial de Garzón para un porcentual del 3.1%; finalmente 9155 habitantes (el 14.6%) no se habían escolarizado durante el transcurso de su vida. (ver Figura 5. 230)

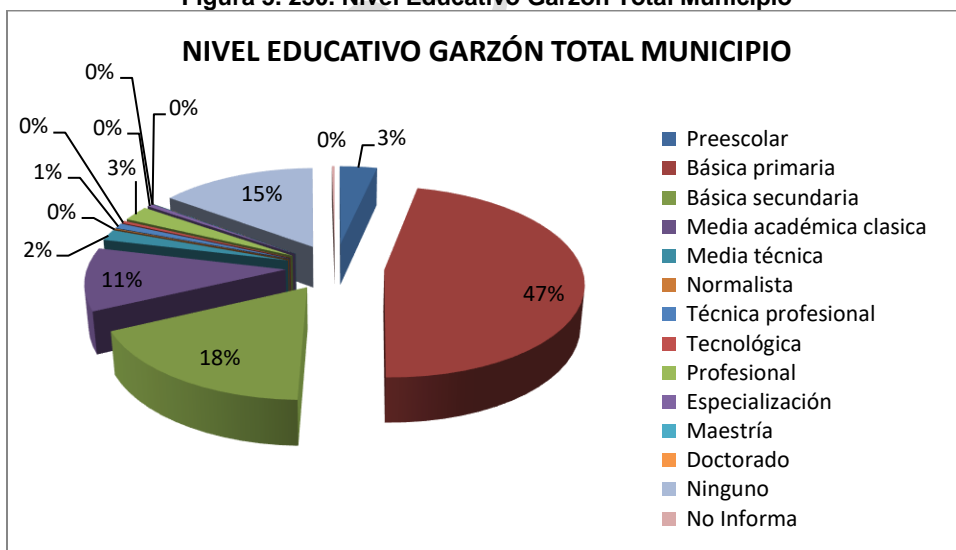
Tabla 5. 190. Nivel Educativo Garzón Total Municipio

NIVEL EDUCATIVO GARZÓN TOTAL MUNICIPIO	
Preescolar	2195
Básica primaria	29356
Básica secundaria	11058
Media académica clásica	6693
Media técnica	1168
Normalista	65

NIVEL EDUCATIVO GARZÓN TOTAL MUNICIPIO	
Técnica profesional	554
Tecnológica	256
Profesional	1613
Especialización	335
Maestría	12
Doctorado	6
Ninguno	9155
No Informa	160
Total	62626

Fuente DANE 2005

Figura 5. 230. Nivel Educativo Garzón Total Municipio



Fuente DANE 2005

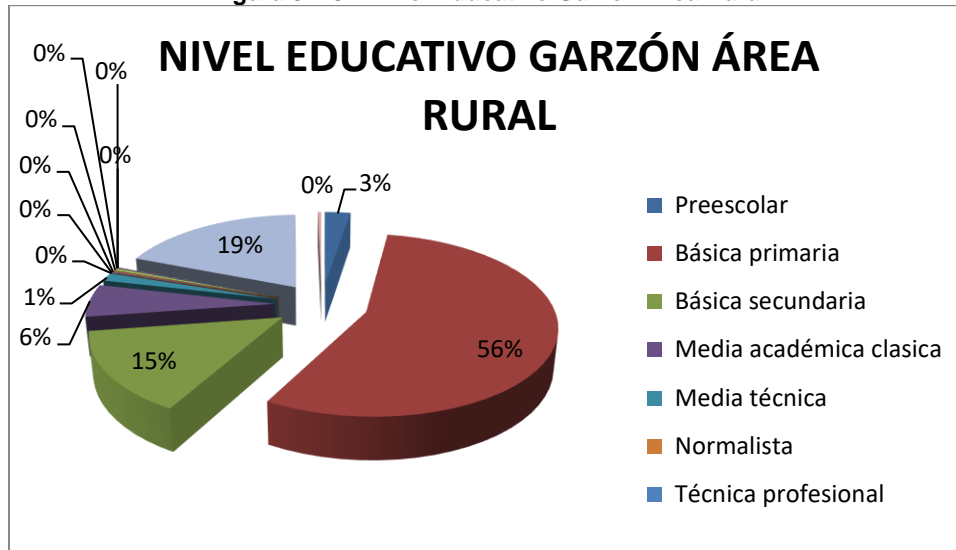
Así mismo, en cuanto atañe al área rural de la municipalidad se tiene que el organismo estatal reporto como resultado del censo 2005 para el ítem un total de 31835 habitantes de los cuales el 55.5% habían cursado o para entonces cursaban alguno de los grados de básica primaria, estos es 17666 pobladores rurales; a su vez 4638 que representaban el 14.6% del total informado hacían lo propio para el nivel de básica secundaria; en tanto, 2342 de los habitantes rurales informados que representaban el 17.4% del total habían alcanzado el nivel de media vocacional; adicionalmente la formación a nivel superior (incluye hasta doctorado) era el logro académico para 186 pobladores rurales representando un porcentual del 0.6% del total; finalmente 5955 habitantes de los reportados, es decir 18.7% no se habían escolarizado durante el transcurso de su vida. (Ver Tabla 5. 191 y Figura 5. 231)

Tabla 5. 191. Nivel Educativo Garzón Área Rural

NIVEL EDUCATIVO GARZÓN ÁREA RURAL	
Preescolar	829
Básica primaria	17666
Básica secundaria	4638
Media académica clásica	1872
Media técnica	466
Normalista	4
Técnica profesional	42
Tecnológica	70
Profesional	133
Especialización	46
Maestría	1
Doctorado	6
Ninguno	5955
No Informa	106
Total	31835

Fuente DANE 2005

Figura 5. 231. Nivel Educativo Garzón Área Rural



Fuente DANE 2005

En la Tabla 5. 192 se evidencian los correspondientes para la totalidad de la comprensión territorial de Altamira en el año del censo; así entonces sobre un total informado para la época de 3358 habitantes acantonados en la jurisdicción se tenía que 1555 es decir el 46.3% de la población cursaba o lo había hecho alguno de los grados de formación educativa a nivel de básica primaria (grados primero a quinto); a su vez el 20.3% que equivalía a 683 habitantes habían hecho lo propio a nivel de básica secundaria (grados sexto a noveno) y el 15.3% (514 habitantes) cursaban o lo habían hecho incluso como opción terminal para su proceso formativo el nivel de media vocacional; en cuanto a la educación superior incluidos los niveles de pregrado, especialización, maestría y doctorado la misma había sido asumida por 95 habitantes de la comprensión territorial de Altamira para un porcentual del 2.8%; finalmente 331 habitantes (el 9.9%) no se habían escolarizado durante el transcurso de su vida.(ver Figura 5. 232)

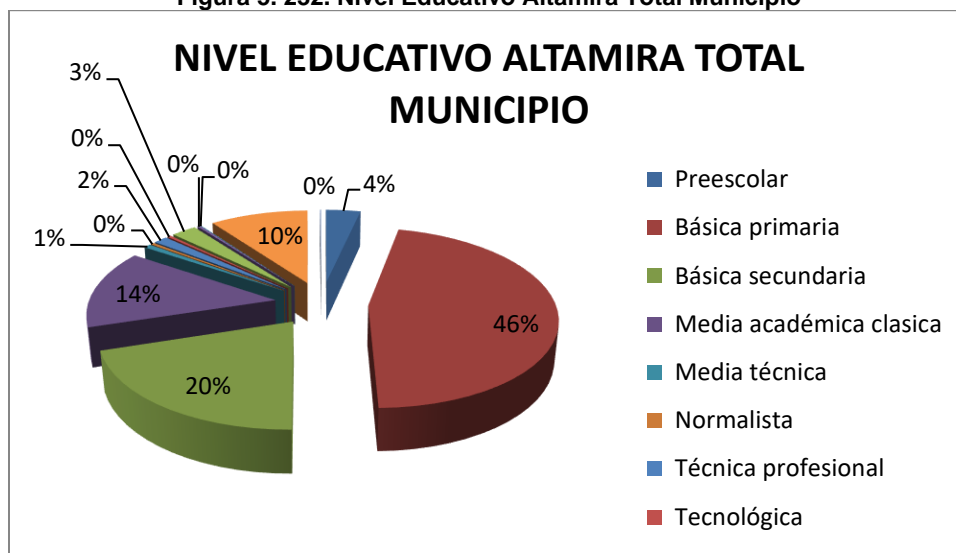
Tabla 5. 192. Nivel Educativo Altamira Total Municipio

NIVEL EDUCATIVO ALTAMIRA TOTAL MUNICIPIO	
Preescolar	117
Básica primaria	1555
Básica secundaria	683

NIVEL EDUCATIVO ALTAMIRA TOTAL MUNICIPIO	
Media académica clásica	478
Media técnica	24
Normalista	12
Técnica profesional	46
Tecnológica	12
Profesional	84
Especialización	9
Maestría	2
Ninguno	331
No Informa	5
Total	3358

Fuente DANE 2005

Figura 5. 232. Nivel Educativo Altamira Total Municipio



Fuente DANE 2005

Para el área rural de la municipalidad se tiene que el organismo estatal reporto como resultado del censo 2005 para el ítem un total de 1105 habitantes de los cuales el 56.5% habían cursado o para entonces cursaban alguno de los grados de básica primaria, estos es 624 pobladores rurales; a su vez 201 que representaban el 18.2% del total informado hacían lo propio para el nivel de básica secundaria; en tanto, 95 de los habitantes rurales informados que representaban el 8.6% del total habían alcanzado el nivel de media vocacional; adicionalmente la formación a nivel superior (incluye hasta doctorado) era el logro académico para 7 pobladores rurales representando un porcentual del 0.6% del total; finalmente 157 habitantes de los reportados, es decir 14.2 % no se habían escolarizado durante el transcurso de su vida.(Ver Tabla 5. 193 y Figura 5. 233)

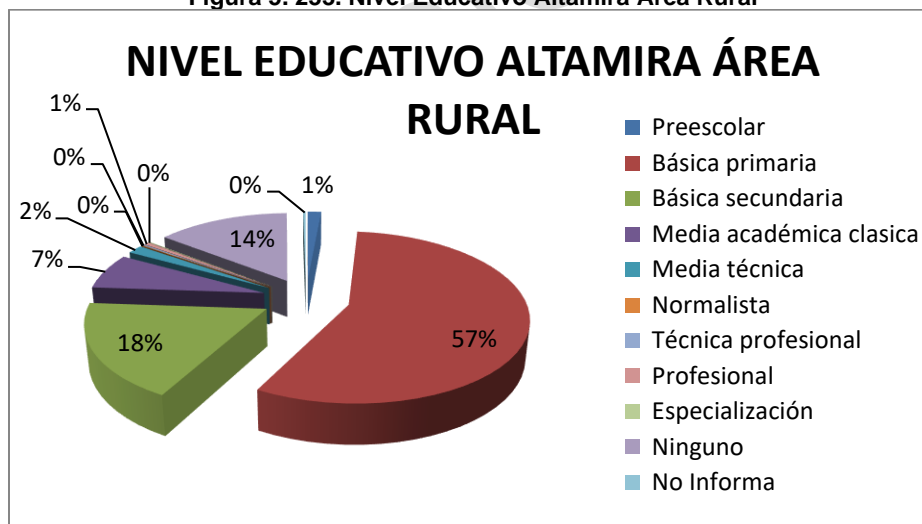
Tabla 5. 193. Nivel Educativo Altamira Área Rural

NIVEL EDUCATIVO ALTAMIRA ÁREA RURAL	
Preescolar	16
Básica primaria	624
Básica secundaria	201
Media académica clásica	76

NIVEL EDUCATIVO ALTAMIRA ÁREA RURAL	
Media técnica	18
Normalista	1
Técnica profesional	2
Profesional	6
Especialización	1
Ninguno	157
No Informa	3
Total	1105

Fuente DANE 2005

Figura 5. 233. Nivel Educativo Altamira Área Rural



Fuente DANE 2005

En la Tabla 5. 194 se evidencian los correspondientes para la totalidad de la comprensión territorial de Timaná en el año del censo; así entonces sobre un total informado para la época de 18483 habitantes acantonados en la jurisdicción se tenía que 10037 es decir el 54.3% de la población cursaba o lo había hecho alguno de los grados de formación educativa a nivel de básica primaria

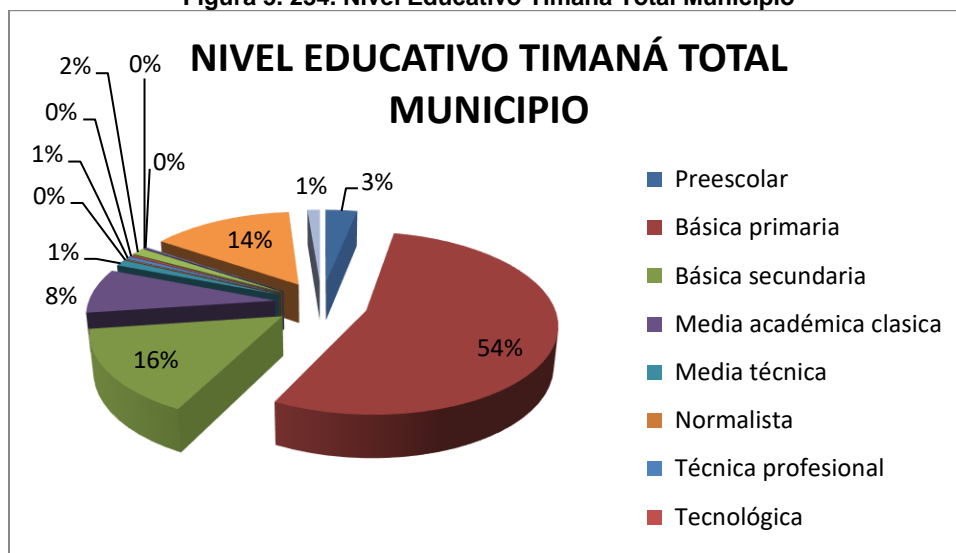
(grados primero a quinto); a su vez el 15.3% que equivalía a 2834 habitantes habían hecho lo propio a nivel de básica secundaria (grados sexto a noveno) y el 9.3% (1721 habitantes) cursaban o lo habían hecho incluso como opción terminal para su proceso formativo el nivel de media vocacional; en cuanto a la educación superior incluidos los niveles de pregrado, especialización, maestría y doctorado la misma había sido asumida por 294 habitantes de la comprensión territorial de Timaná para un porcentual del 1.6%; finalmente 2625 habitantes (el 14.2%) no se habían escolarizado durante el transcurso de su vida (ver Figura 5. 234)

Tabla 5. 194. Nivel Educativo Timaná Total Municipio

NIVEL EDUCATIVO TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO	
Preescolar	589
Básica primaria	10037
Básica secundaria	2834
Media académica clásica	1492
Media técnica	208
Normalista	21
Técnica profesional	102
Tecnológica	50
Profesional	247
Especialización	39
Maestría	8
Ninguno	2625
No Informa	231
Total	18483

Fuente DANE 2005

Figura 5. 234. Nivel Educativo Timaná Total Municipio



Fuente DANE 2005

Para el área rural de la municipalidad se tiene que el organismo estatal reporto como resultado del censo 2005 para el ítem un total de 12245 habitantes de los cuales el 60.4% habían cursado o para entonces cursaban alguno de los grados de básica primaria, estos es 7397 pobladores rurales; a su vez 1605 que representaban el 13.1% del total informado hacían lo propio para el nivel de básica secundaria; en tanto, 771 de los habitantes rurales informados que representaban el 6.3% del total habían alcanzado el nivel de media vocacional; adicionalmente la formación a nivel superior (incluye hasta doctorado) era el logro académico para 78 pobladores rurales representando un porcentual del 0.6% del total; finalmente 1890 habitantes de los reportados, es decir 15.4 % no se habían escolarizado durante el transcurso de su vida.(Ver Tabla 5. 195 y Figura 5. 235)

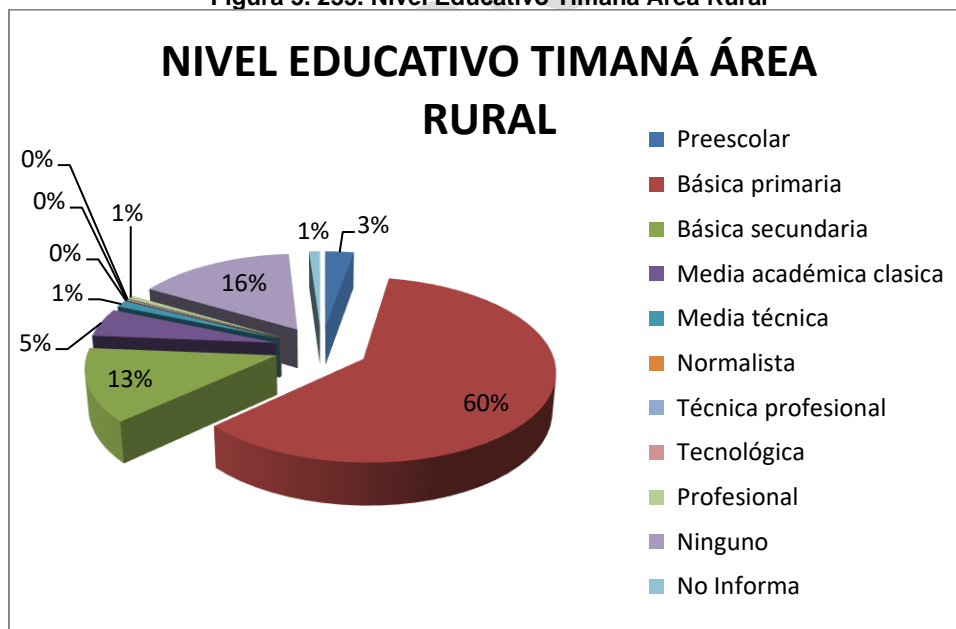
Tabla 5. 195. Nivel Educativo Timaná Área Rural

NIVEL EDUCATIVO TIMANÁ ÁREA RURAL	
Preescolar	343
Básica primaria	7397
Básica secundaria	1605
Media académica clásica	622

NIVEL EDUCATIVO TIMANÁ ÁREA RURAL	
Media técnica	144
Normalista	5
Técnica profesional	18
Tecnológica	12
Profesional	78
Ninguno	1890
No Informa	132
Total	12245

Fuente DANE 2005

Figura 5. 235. Nivel Educativo Timaná Área Rural



Fuente DANE 2005

En la Tabla 5. 196 se evidencian los correspondientes para la totalidad de la comprensión territorial de Pitalito en el año del censo; así entonces sobre un total informado para la época de 94434 habitantes acantonados en la jurisdicción se tenía que 47032 es decir el 49.8% de la población cursaba o lo había hecho alguno de los grados de formación educativa a nivel de básica primaria (grados primero a quinto); a su vez el 18.2% que equivalía a 17190 habitantes habían hecho lo propio a nivel de básica secundaria (grados sexto a noveno) y el 9.8% (9220 habitantes) cursaban o lo habían hecho incluso como opción terminal para su proceso formativo el nivel de media vocacional; en cuanto a la educación superior incluidos los niveles de pregrado, especialización, maestría y doctorado la misma había sido asumida por 1786 habitantes de la comprensión territorial de Pitalito para un porcentual del 1.9%; finalmente 14471 habitantes (el 15.3%) no se habían escolarizado durante el transcurso de su vida (ver Figura 5. 236

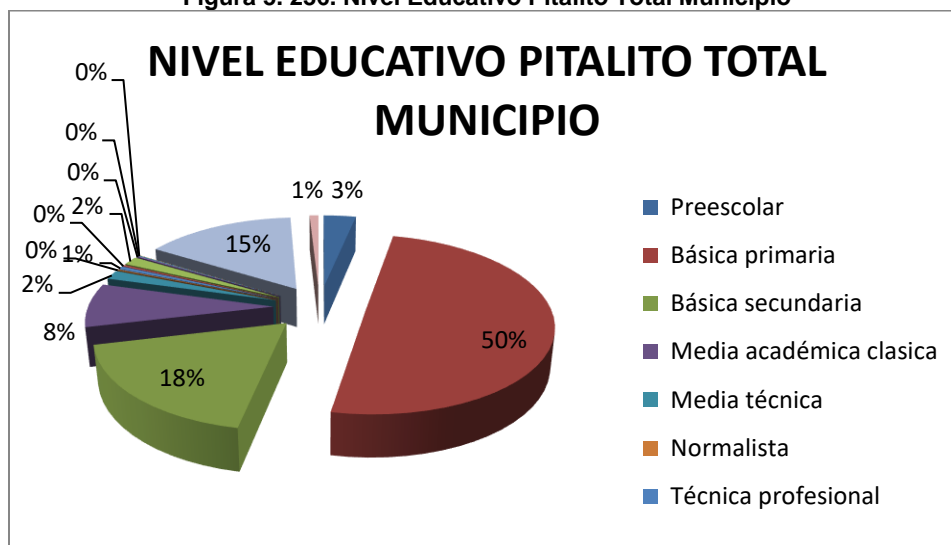
Tabla 5. 196. Nivel Educativo Pitalito Total Municipio

NIVEL EDUCATIVO PITALITO TOTAL MUNICIPIO	
Preescolar	3119
Básica primaria	47032
Básica secundaria	17190
Media académica clásica	7523
Media técnica	1568
Normalista	129
Técnica profesional	549
Tecnológica	219
Profesional	1477
Especialización	189
Maestría	91
Doctorado	29

NIVEL EDUCATIVO PITALITO TOTAL MUNICIPIO	
Ninguno	14471
No Informa	849
Total	94434

Fuente DANE 2005

Figura 5. 236. Nivel Educativo Pitalito Total Municipio



Fuente DANE 2005

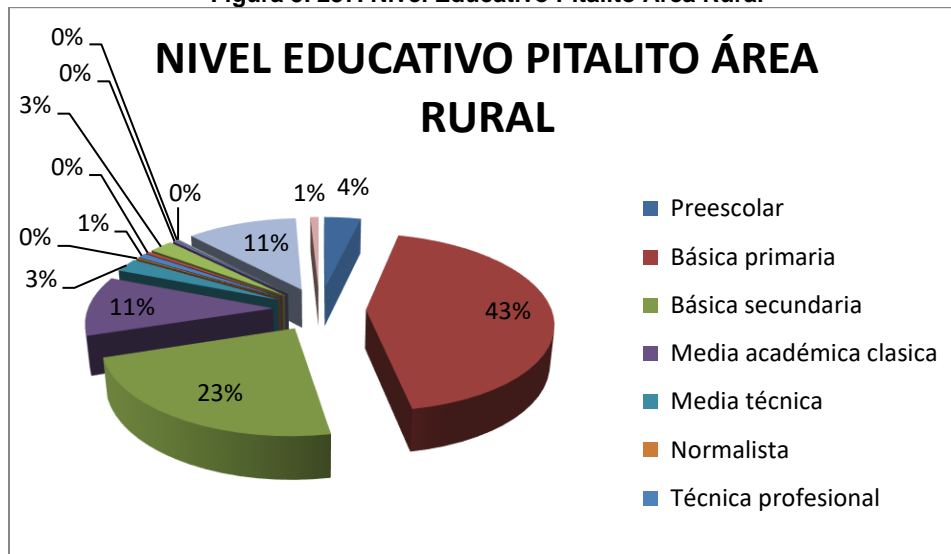
Para el área rural de la municipalidad se tiene que el organismo estatal reporto como resultado del censo 2005 para el ítem un total de 55373 habitantes de los cuales el 45.2% habían cursado o para entonces cursaban alguno de los grados de básica primaria, estos es 24016 pobladores rurales; a su vez 12719 que representaban el 23% del total informado hacían lo propio para el nivel de básica secundaria; en tanto, 7514 de los habitantes rurales informados que representaban el 13.6% del total habían alcanzado el nivel de media vocacional; adicionalmente la formación a nivel superior (incluye hasta doctorado) era el logro académico para 1645 pobladores rurales representando un porcentual del 3% del total; finalmente 6219 habitantes de los reportados, es decir 11.2 % no se habían escolarizado durante el transcurso de su vida.(Ver Tabla 5. 197 y Figura 5. 237)

Tabla 5. 197. Nivel Educativo Pitalito Área Rural

NIVEL EDUCATIVO PITALITO ÁREA RURAL	
Preescolar	2073
Básica primaria	24016
Básica secundaria	12719
Media académica clásica	6025
Media técnica	1389
Normalista	100
Técnica profesional	512
Tecnológica	219
Profesional	1337
Especialización	188
Maestría	91
Doctorado	29
Ninguno	6219
No Informa	456
Total	55373

Fuente DANE 2005

Figura 5. 237. Nivel Educativo Pitalito Área Rural



Fuente DANE 2005

En la Tabla 5. 198 se evidencian los correspondientes para la totalidad de la comprensión territorial de San Agustín en el año del censo; así entonces sobre un total informado para la época de 27799 habitantes acantonados en la jurisdicción se tenía que 16309 es decir el 58.9% de la población cursaba o lo había hecho alguno de los grados de formación educativa a nivel de básica primaria (grados primero a quinto); a su vez el 12.1% que equivalía a 3375 habitantes habían hecho lo propio a nivel de básica secundaria (grados sexto a noveno) y el 8.7% (2422 habitantes) cursaban o lo habían hecho incluso como opción terminal para su proceso formativo el nivel de media vocacional; en cuanto a la educación superior incluidos los niveles de pregrado, especialización, maestría y doctorado la misma había sido asumida por 446 habitantes de la comprensión territorial de San Agustín para un porcentual del 1.6%; finalmente 3895 habitantes (el 14%) no se habían escolarizado durante el transcurso de su vida (ver Figura 5. 238).

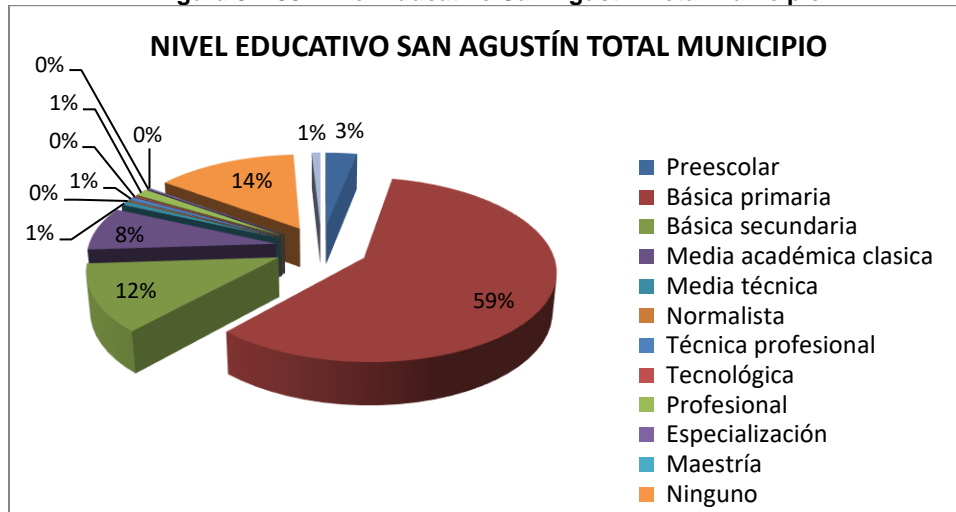
Tabla 5. 198. Nivel Educativo San Agustín Total Municipio

NIVEL EDUCATIVO SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO	
Preescolar	872
Básica primaria	16309
Básica secundaria	3375

NIVEL EDUCATIVO SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO	
Media académica clásica	2176
Media técnica	203
Normalista	43
Técnica profesional	182
Tecnológica	59
Profesional	372
Especialización	69
Maestría	5
Ninguno	3895
No Informa	238
Total	27799

Fuente DANE 2005

Figura 5. 238. Nivel Educativo San Agustín Total Municipio



Fuente DANE 2005

Para el área rural de la municipalidad se tiene que el organismo estatal reporto como resultado del censo 2005 para el ítem un total de 18489 habitantes de los cuales el 66.2% habían cursado o para entonces cursaban alguno de los grados de básica primaria, estos es 12232 pobladores rurales; a su vez 1702 que representaban el 9.2% del total informado hacían lo propio para el nivel de básica secundaria; en tanto, 805 de los habitantes rurales informados que representaban el 4.4% del total habían alcanzado el nivel de media vocacional; adicionalmente la formación a nivel superior (incluye hasta doctorado) era el logro académico para 16 pobladores rurales representando un porcentual del 0.1% del total; finalmente 3014 habitantes de los reportados, es decir 16.3 % no se habían escolarizado durante el transcurso de su vida. (Ver Tabla 5. 199 y Figura 5. 239)

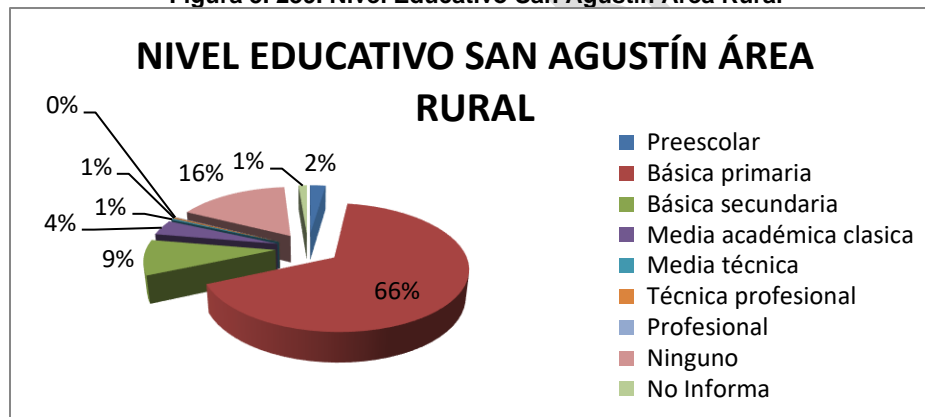
Tabla 5. 199. Nivel Educativo San Agustín Área Rural

NIVEL EDUCATIVO SAN AGUSTÍN ÁREA RURAL	
Preescolar	429
Básica primaria	12232
Básica secundaria	1702
Media académica clásica	742

NIVEL EDUCATIVO SAN AGUSTÍN ÁREA RURAL	
Media técnica	63
Técnica profesional	61
Profesional	16
Ninguno	3014
No Informa	230
Total	18489

Fuente DANE 2005

Figura 5. 239. Nivel Educativo San Agustín Área Rural



Fuente DANE 2005

En concordancia con el proceso metodológico que se ha seguido a continuación en la Tabla 5. 200 se presentan los datos acerca del nivel de escolaridad de las personas sobre las cuales fue posible recaudar información primaria en el área de influencia de la Unidad Funcional 4. Al respecto se tiene que sobre un total de 3230 habitantes reportados 1411 de ellos que implican el 43.7% habían cursado o se encontraban haciéndolo alguno de los grados de la formación educativa a nivel de básica primaria; así mismo el 17% de los reportados (550 sujetos estadísticos) hacía lo propio o lo habían hecho con la formación educativa a nivel de básica secundaria; en cuanto al nivel de media vocacional el mismo ha sido alcanzado por 675 de los habitantes reportados para una equivalencia porcentual del 20.9% del total de los informados; la educación superior es el logro para 120 de los

informados con una equivalencia del 3.7%; finalmente 340 de los encuestados dicen no haberse escolarizado durante el transcurso de su vida representando el 10.5% del total.

Tabla 5. 200. Nivel Educativo Al Unidad Funcional 4

UNIDAD FUNCIONAL 4						
GRADO	NIVEL EDUCATIVO					TOTAL
	6 a 11	12 a 17	18 a 23	24 a 28	29 y más	
1	120		2		61	183
2	68	1	3	2	127	201
3	61	5	7	8	137	218
4	52	9	7	2	59	129
5	59	17	22	35	547	680
6	32	60	11	8	46	157
7	7	80	13	7	39	146
8		74	15	7	25	121
9	1	56	18	11	40	126
10		48	7	5	8	68
11		55	198	100	254	607
UNIVERSIT		3	29	23	65	120
TECNICO		4	11	13	27	55
TECNOLOGO	63		4	4	8	79
NINGUNO	186		9	4	141	340
TOTAL	649	412	356	229	1584	3230

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

Servicio de Salud

Infraestructura en Salud

El municipio de Garzón, según lo establecido en el PDM 2012 – 2015, cuenta en la actualidad con el Hospital Departamental San Vicente de Paul, institución hospitalaria de mediana y alta complejidad que se constituye como hospital de referencia para la zona centro del departamento del Huila prestando sus servicios para remisión de pacientes desde los municipios de Guadalupe, Suaza, Tarqui, Pital, Altamira, Agrado y Gigante; esta institución presta servicios especializados tanto en consulta médica como en hospitalización contando incluso con unidad de cuidados intensivos pediátrica y para adultos. En cuanto refiere a la infraestructura en salud se tiene que la municipalidad de Timaná cuenta con hospital de primer nivel de atención ubicado en el respectivo casco urbano municipal, el hospital del municipio de Timaná se denomina ESE Hospital Municipal San Antonio de Timaná y como se anotó antes es de primer nivel de atención prestando servicios de consulta externa, consulta odontológica, laboratorio clínico, rayos X, atención de partos, atención de pequeñas urgencias y hospitalización; el hospital hace remisión de pacientes hacia la ciudad de Pitalito o en casos de mayor gravedad hacia la ciudad de Neiva dado que su infraestructura no es adecuada para la atención de pacientes con patologías complejas o urgencias que demandan alto nivel atencional. En el municipio de Pitalito operan en la actualidad El Hospital Departamental San Antonio de carácter regional y que ofrece servicios de segundo y tercer nivel de atención tanto como lo hace la ESE Hospital Universitario, la ESE Manuel Castro Tovar presta servicios de primer nivel de complejidad tanto 4 centros de salud que operan en el área rural; en el municipio de San Agustín opera la ESE Arsenio Repizo de primer orden de complejidad y que hace remisión de pacientes hacia el municipio de Pitalito, a su vez el municipio de Altamira solo cuenta en la actualidad con un centro de salud que atiende con alta dificultad el nivel de complejidad uno.

Afiliación a Salud

En el apartado correspondiente a afiliación a salud se debe precisar que el organismo estatal de estadísticas censales no informa datos desgregados para las comprensiones veredales por lo tanto se presentan aquí los correspondientes al total de la jurisdicción territorial de los municipios que conforman el área de influencia de la Unidad Funcional 4 seguido del correspondiente al área rural, para posteriormente presentar el consolidado de los 3230 pobladores inmersos dentro del área de influencia de la variante Timaná que han sido reportados como personas de las cuales fue posible durante el trabajo de campo captar información primaria de carácter socioeconómico, en consecuencia se indica que la categorización DANE considera al ISS como estamento estadístico independiente, no obstante lo anterior es evidente que a la fecha del informe y dada la restructuración del Instituto de Seguros Sociales en su nivel de atención a salud se ha convertido en la Nueva EPS, de otra parte los considerados regímenes especiales prestan similares servicios a las EPS y dentro

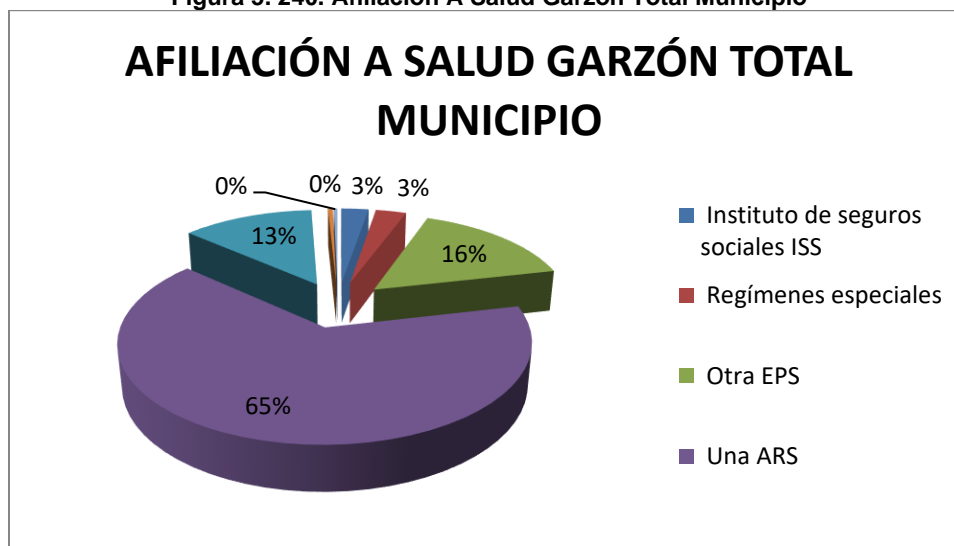
de él se incluyen en consecuencia en el análisis de los estadísticos La Previsora que presta el servicio a los docentes colombianos, la entidad de seguridad de la Policía Nacional, Sanidad Militar, Ecopetrol, entre otros, que en el análisis de los estadísticos se consideraran como cotizantes y/o beneficiarios del régimen contributivo en la Tabla 5. 201 se evidencian los datos DANE 2005 correspondientes al nivel de cobertura en salud para el territorio jurisdiccional del municipio de Garzón, como en la referida tabla se observa, sobre un total de pobladores informados de 67324 personas empadronadas el 21% de estas es decir 14434 tenían cubrimiento dentro del SGSSS en calidad de cotizantes o beneficiarios en el régimen contributivo; por su parte 43802 que porcentualmente representaban el 65% se encontraban cubiertos dentro del sistema como afiliados al régimen subsidiado y recibiendo atención de parte de una EPSS de las que operaban en el municipio; otro 13% que equivalía a 8547 de los habitantes municipales fue reportado en el año 2005 como personas que no contaban con cubrimiento dentro del SGSSS puesto que no tenían afiliación alguna; finalmente 542 de los habitantes del territorio jurisdiccional de la municipalidad no sabían o no informaron acerca de su afiliación dentro del sistema representando el 0.8% del total reportado (ver Figura 5. 240)

Tabla 5. 201. Afiliación A Salud Garzón Total Municipio

AFILIACIÓN A SALUD GARZÓN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Instituto de seguros sociales ISS	1784	3	3
Regímenes especiales	1994	3	6
Otra EPS	10656	16	21
Una ARS	43802	65	87
Ninguna	8547	13	99
No sabe	310	0	100
No Respuesta	232	0	100
Total	67324	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 240. Afiliación A Salud Garzón Total Municipio



Fuente DANE 2005

De otra parte y como se evidencia en la Tabla 5. 202 para el área rural el municipio de Garzón, sobre un total de empadronamiento del DANE para el año 2005 de 34489 habitantes rurales, se tiene que 2575 que representaban para el año censal el 7% del total informado, eran cotizantes o beneficiarios dentro del régimen contributivo en salud, a su vez, 28498 que equivalían al 83% de los habitantes rurales contaban con afiliación al régimen subsidiado en salud; adicionalmente, el 9% de los reportados por el organismo estatal, es decir 2994 no contaban con cobertura dentro del SGSSS; finalmente 423 pobladores rurales equivalentes al 1.2% del total reportado no informaron o no sabían acerca de su afiliación al sistema de seguridad social en salud (ver Figura 5. 241)

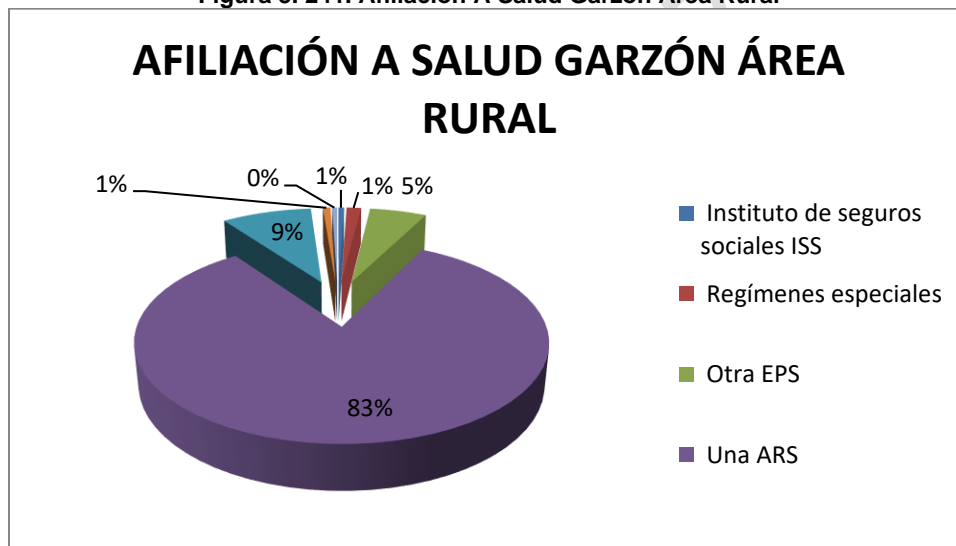
Tabla 5. 202. Afiliación A Salud Garzón Área Rural

AFILIACIÓN A SALUD GARZÓN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Instituto de seguros sociales ISS	184	1	1
Regímenes especiales	488	1	2
Otra EPS	1903	6	7
Una ARS	28498	83	90

AFILIACIÓN A SALUD GARZÓN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Ninguna	2994	9	99
No sabe	254	1	100
No Respuesta	169	0	100
Total	34489	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 241. Afiliación A Salud Garzón Área Rural



Fuente DANE 2005

En la Tabla 5. 203 se evidencian los datos DANE 2005 correspondientes al nivel de cobertura en salud para el territorio jurisdiccional del municipio de Altamira, como en la referida tabla se observa, sobre un total de pobladores informados de 3596 personas empadronadas el 22% de estas es decir 777 tenían cubrimiento dentro del SGSSS en calidad de cotizantes o beneficiarios en el régimen contributivo; por su parte 2561 que porcentualmente representaban el 71% se encontraban cubiertos dentro del sistema como afiliados al régimen subsidiado y recibiendo atención de parte de una EPSS de las que operaban en el municipio; otro 7% que equivalía a 234 de los habitantes municipales fue reportado en el año 2005 como personas que no contaban con cubrimiento dentro del SGSSS puesto que no tenían afiliación alguna; finalmente 24 de los habitantes del territorio jurisdiccional de la

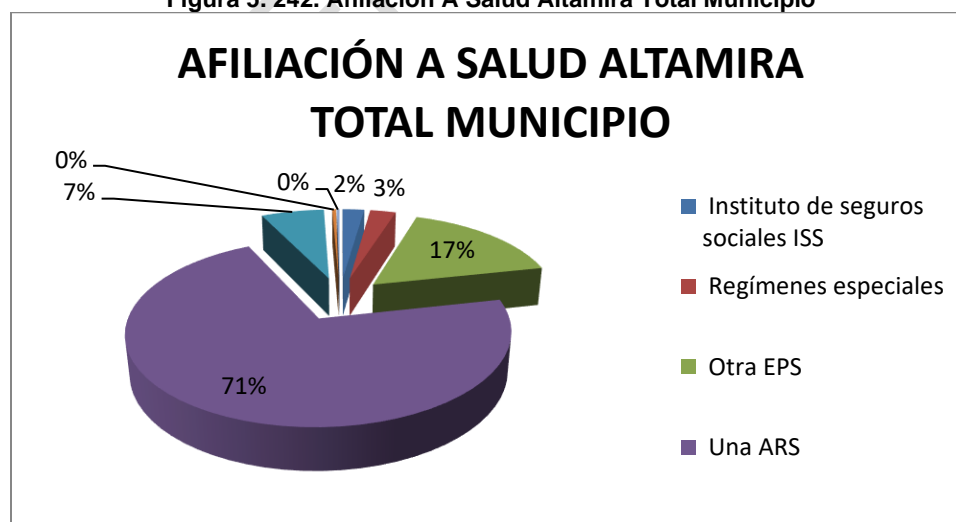
municipalidad no sabían o no informaron acerca de su afiliación dentro del sistema representando el 0.1% del total reportado (ver Figura 5. 242)

Tabla 5. 203. Afiliación A Salud Altamira Total Municipio

AFILIACIÓN A SALUD ALTAMIRA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Instituto de seguros sociales ISS	81	2	2
Regímenes especiales	96	3	5
Otra EPS	600	17	22
Una ARS	2561	71	93
Ninguna	234	7	99
No sabe	14	0	100
No Respuesta	10	0	100
Total	3596	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 242. Afiliación A Salud Altamira Total Municipio



Fuente DANE 2005

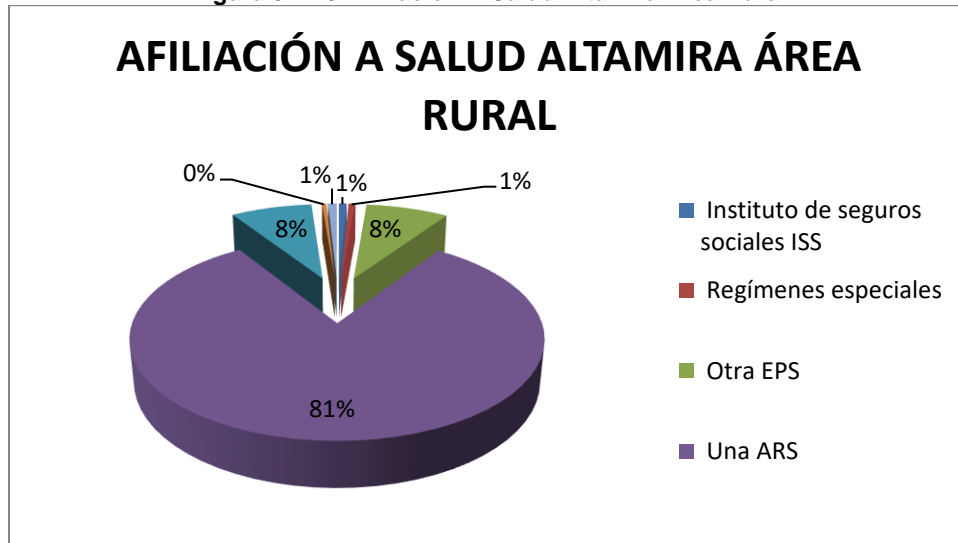
De otra parte y como se evidencia en la Tabla 5. 204 para el área rural el municipio de Altamira, sobre un total de empadronamiento del DANE para el año 2005 de 1187 habitantes rurales, se tiene que 112 que representaban para el año censal el 9% del total informado, eran cotizantes o beneficiarios dentro del régimen contributivo en salud, a su vez, 967 que equivalían al 81% de los habitantes rurales contaban con afiliación al régimen subsidiado en salud; adicionalmente, el 8% de los reportados por el organismo estatal, es decir 93 no contaban con cobertura dentro del SGSSS; finalmente 15 pobladores rurales equivalentes al 1.3% del total reportado no informaron o no sabían acerca de su afiliación al sistema de seguridad social en salud (ver Figura 5. 243)

Tabla 5. 204. Afiliación A Salud Altamira Área Rural

AFILIACIÓN A SALUD ALTAMIRA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Instituto de seguros sociales ISS	9	1	1
Regímenes especiales	8	1	1
Otra EPS	95	8	9
Una ARS	967	81	91
Ninguna	93	8	99
No sabe	5	0	99
No Respuesta	10	1	100
Total	1187	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 243. Afiliación A Salud Altamira Área Rural



Fuente DANE 2005

Establecido lo anterior en la Tabla 5. 205 se evidencian los datos DANE 2005 correspondientes al nivel de cobertura en salud para el territorio jurisdiccional del municipio de Timaná, como en la referida tabla se observa, sobre un total de pobladores informado de 19738 personas empadronadas el 12% de estas es decir 2288 tenían cubrimiento dentro del SGSSS en calidad de cotizantes o beneficiarios en el régimen contributivo; por su parte 15586 que porcentualmente representaban el 79% se encontraban cubiertos dentro del sistema como afiliados al régimen subsidiado y recibiendo atención de parte de una EPSS de las que operaban en el municipio; otro 8% que equivalía a 1516 de los habitantes municipales fue reportado en el año 2005 como personas que no contaban con cubrimiento dentro del SGSSS puesto que no tenían afiliación alguna; finalmente 348 de los habitantes del territorio jurisdiccional de la municipalidad no sabían o no informaron acerca de su afiliación dentro del sistema representando el 1% del total reportado (ver Figura 5. 244)

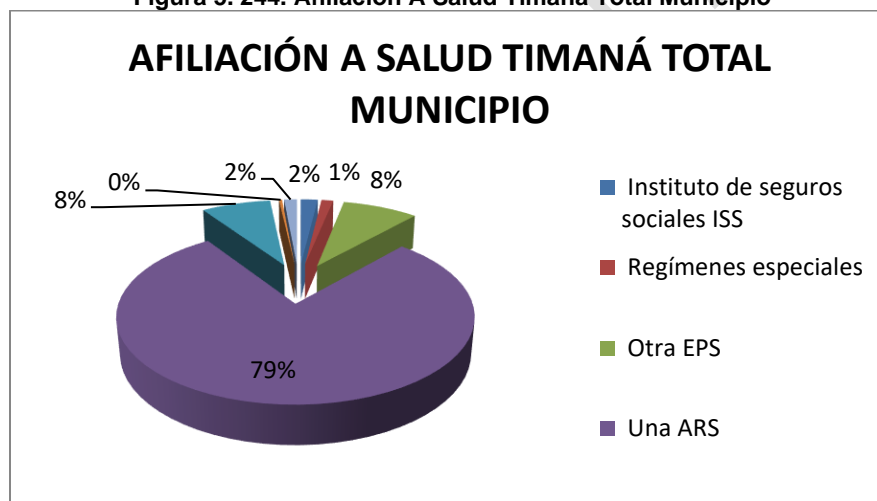
Tabla 5. 205. Afiliación A Salud Timaná Total Municipio

AFILIACIÓN A SALUD TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Instituto de seguros sociales ISS	374	2	2
Regímenes especiales	260	1	3
Otra EPS	1654	8	12

AFILIACIÓN A SALUD TIMANÁ TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Una ARS	15586	79	91
Ninguna	1516	8	98
No sabe	69	0	99
No Respuesta	279	1	100
Total	19738	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 244. Afiliación A Salud Timaná Total Municipio



Fuente DANE 2005

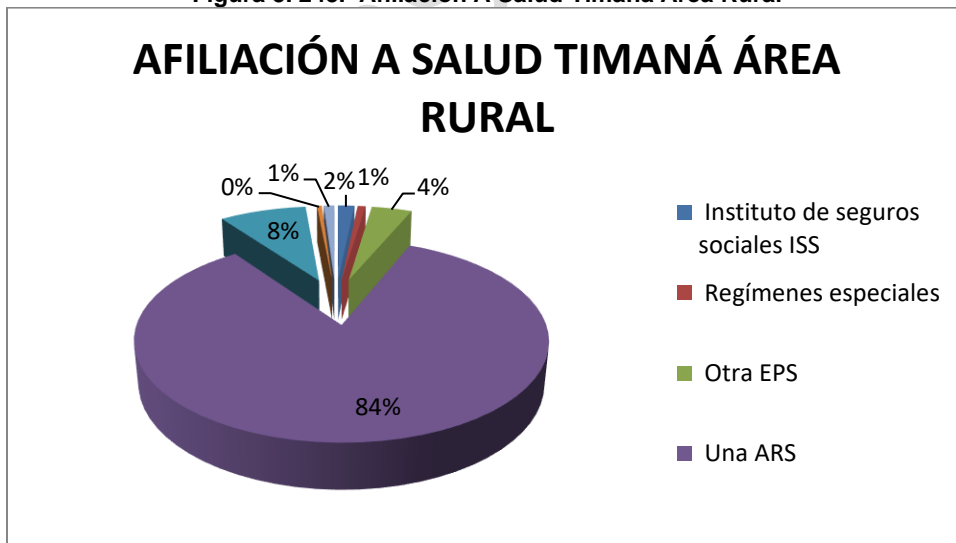
De otra parte y como se evidencia en la Tabla 5. 206 para el área rural el municipio de Timaná, sobre un total de empadronamiento del DANE para el año 2005 de 13089 habitantes rurales, se tiene que 826 que representaban para el año censal el 6% del total informado, eran cotizantes o beneficiarios dentro del régimen contributivo en salud, a su vez, 10965 que equivalían al 84% de los habitantes rurales contaban con afiliación al régimen subsidiado en salud; adicionalmente, el 8% de los reportados por el organismo estatal, es decir 1099 no contaban con cobertura dentro del SGSSS; finalmente 197 pobladores rurales equivalentes al 1% del total reportado no informaron o no sabían acerca de su afiliación al sistema de seguridad social en salud (ver Figura 5. 245)

Tabla 5. 206. Afiliación A Salud Timaná Área Rural

AFILIACIÓN A SALUD TIMANÁ ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Instituto de seguros sociales ISS	210	2	2
Regímenes especiales	103	1	2
Otra EPS	513	4	6
Una ARS	10965	84	90
Ninguna	1099	8	98
No sabe	62	0	99
No Respuesta	135	1	100
Total	13089	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 245. Afiliación A Salud Timaná Área Rural



Fuente DANE 2005

En la Tabla 5. 207 se evidencian los datos DANE 2005 correspondientes al nivel de cobertura en salud para el territorio jurisdiccional del municipio de Pitalito, como en la referida tabla se observa,

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

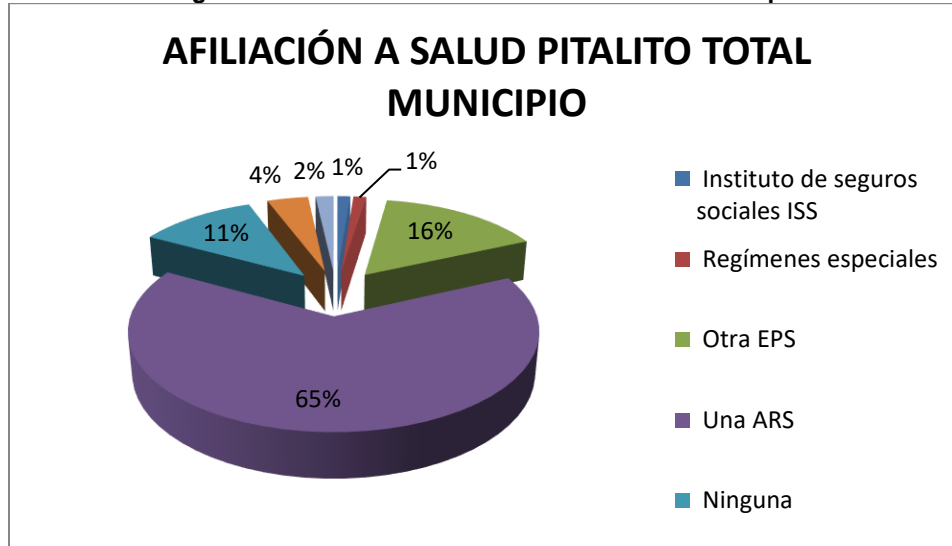
sobre un total de pobladores informados de 102382 personas empadronadas el 16% de estas es decir 18658 tenían cubrimiento dentro del SGSSS en calidad de cotizantes o beneficiarios en el régimen contributivo; por su parte 66288 que porcentualmente representaban el 65% se encontraban cubiertos dentro del sistema como afiliados al régimen subsidiado y recibiendo atención de parte de una EPSS de las que operaban en el municipio; otro 11% que equivalía a 11580 de los habitantes municipales fue reportado en el año 2005 como personas que no contaban con cubrimiento dentro del SGSSS puesto que no tenían afiliación alguna; finalmente 5854 de los habitantes del territorio jurisdiccional de la municipalidad no sabían o no informaron acerca de su afiliación dentro del sistema representando el 6% del total reportado (ver Figura 5. 246).

Tabla 5. 207. Afiliación A Salud Pitalito Total Municipio

AFILIACIÓN A SALUD PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Instituto de seguros sociales ISS	1266	1	1
Regímenes especiales	1271	1	2
Otra EPS	16121	16	18
Una ARS	66288	65	83
Ninguna	11580	11	94
No sabe	4076	4	98
No Respuesta	1778	2	100
Total	102382	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 246. Afiliación A Salud Pitalito Total Municipio



Fuente DANE 2005

De otra parte y como se evidencia en la Tabla 5. 208 para el área rural el municipio de Pitalito, sobre un total de empadronamiento del DANE para el año 2005 de 42267 habitantes rurales, se tiene que 5554 que representaban para el año censal el 14% del total informado, eran cotizantes o beneficiarios dentro del régimen contributivo en salud, a su vez, 28586 que equivalían al 68% de los habitantes rurales contaban con afiliación al régimen subsidiado en salud; adicionalmente, el 12% de los reportados por el organismo estatal, es decir 5058 no contaban con cobertura dentro del SGSSS; finalmente 3069 pobladores rurales equivalentes al 7% del total reportado no informaron o no sabían acerca de su afiliación al sistema de seguridad social en salud (ver Figura 5. 247)

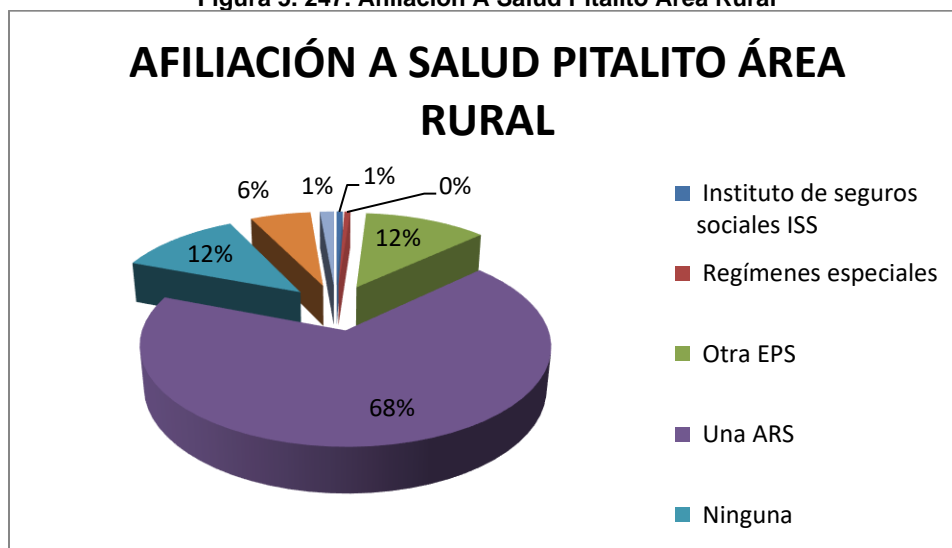
Tabla 5. 208. Afiliación A Salud Pitalito Área Rural

AFILIACIÓN A SALUD PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Instituto de seguros sociales ISS	255	1	1
Regímenes especiales	249	1	1
Otra EPS	5050	12	13
Una ARS	28586	68	81

Ninguna	5058	12	93
No sabe	2487	6	99
No Respuesta	582	1	100
Total	42267	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 247. Afiliación A Salud Pitalito Área Rural



Fuente DANE 2005

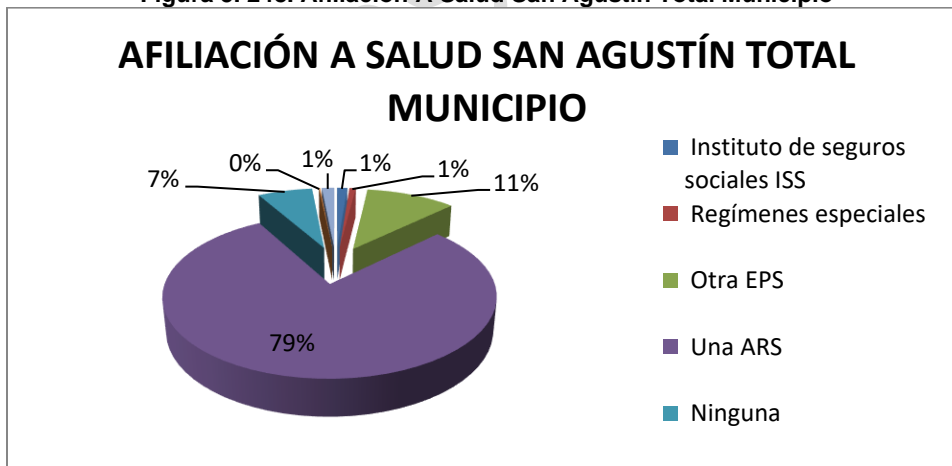
En la Tabla 5. 209 se evidencian los datos DANE 2005 correspondientes al nivel de cobertura en salud para el territorio jurisdiccional del municipio de San Agustín, como en la referida tabla se observa, sobre un total de pobladores informados de 29623 personas empadronadas el 11% de estas es decir 3786 tenían cubrimiento dentro del SGSSS en calidad de cotizantes o beneficiarios en el régimen contributivo; por su parte 23414 que porcentualmente representaban el 79% se encontraban cubiertos dentro del sistema como afiliados al régimen subsidiado y recibiendo atención de parte de una EPSS de las que operaban en el municipio; otro 17% que equivalía a 1942 de los habitantes municipales fue reportado en el año 2005 como personas que no contaban con cubrimiento dentro del SGSSS puesto que no tenían afiliación alguna; finalmente 482 de los habitantes del territorio jurisdiccional de la municipalidad no sabían o no informaron acerca de su afiliación dentro del sistema representando el 1.2% del total reportado (ver Figura 5. 248)

Tabla 5. 209. Afiliación A Salud San Agustín Total Municipio

AFILIACIÓN A SALUD SAN AGUSTÍN TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Instituto de seguros sociales ISS	363	1	1
Regímenes especiales	230	1	2
Otra EPS	3193	11	13
Una ARS	23414	79	92
Ninguna	1942	7	98
No sabe	40	0	99
No Respuesta	442	1	100
Total	29623	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 248. Afiliación A Salud San Agustín Total Municipio



Fuente DANE 2005

De otra parte y como se evidencia en la Tabla 5. 210 para el área rural el municipio de San Agustín, sobre un total de empadronamiento del DANE para el año 2005 de 19742 habitantes rurales, se tiene que 1413 que representaban para el año censal el 7% del total informado, eran cotizantes o beneficiarios dentro del régimen contributivo en salud, a su vez, 16603 que equivalían al 84% de los

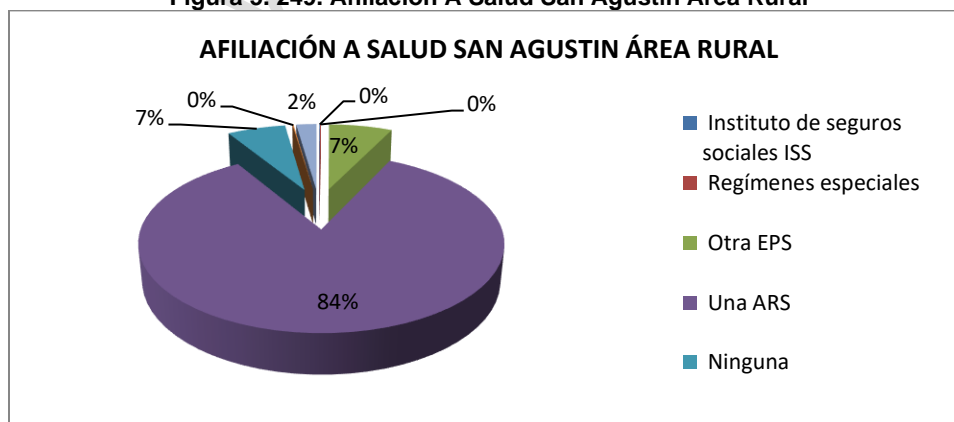
habitantes rurales contaban con afiliación al régimen subsidiado en salud; adicionalmente, el 6% de los reportados por el organismo estatal, es decir 1263 no contaban con cobertura dentro del SGSSS; finalmente 463 pobladores rurales equivalentes al 2% del total reportado no informaron o no sabían acerca de su afiliación al sistema de seguridad social en salud (ver Figura 5. 249).

Tabla 5. 210. Afiliación A Salud San Agustín Área Rural

AFILIACIÓN A SALUD SAN AGUSTIN ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Instituto de seguros sociales ISS	14	0	0
Regímenes especiales	22	0	0
Otra EPS	1377	7	7
Una ARS	16603	84	91
Ninguna	1263	6	98
No sabe	25	0	98
No Respuesta	438	2	100
Total	19742	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 249. Afiliación A Salud San Agustín Área Rural



Fuente DANE 2005

En correspondencia con lo establecido en el apartado de servicios públicos domiciliarios en la Tabla 5. 211 se presentan los resultados atinentes a la afiliación al SGSSS, obtenidos de la tabulación efectuada a partir de los formularios con formato de encuesta que fueron diligenciados durante el trabajo de campo con fines de recaudo de información primaria y que arrojan resultados acerca de 3230 habitantes acantonados dentro del área de influencia de la Unidad Funcional 4; así entonces se tiene que como antes se anotó, sobre un total de 3230 sujetos estadísticos reportados, 390 de ellos que representan el 12.1% de los encuestados se encuentran actualmente afiliados en calidad de cotizantes o beneficiarios dentro del régimen contributivo en salud en tanto 2025 que equivalen al 62.7% están cubiertos dentro del sistema con afiliación a régimen subsidiado y en consecuencia reciben atención de parte de una de las EPSS que operan en la jurisdicción territorial; finalmente 815 de los reportados, es decir el 25.2% del total no cuentan al momento con afiliación alguna dentro del sistema.

Tabla 5. 211. Afiliación A Salud Al Unidad Funcional 4

UNIDAD FUNCIONAL 4				
AFILIACIÓN A SALUD TABULACIÓN POR EDAD				
EDAD	NÚMERO	EPS	CON SISBEN	
			SI	NO
0-4	237	21	151	65
5-9	279	33	180	66
10-14	328	34	217	77
15-19	339	27	206	106
20-24	280	30	184	66
25-29	211	28	141	42
30-34	232	34	131	67
35-39	225	24	152	50
40-44	198	20	124	54
45-49	177	23	120	34

UNIDAD FUNCIONAL 4				
AFILIACIÓN A SALUD TABULACIÓN POR EDAD				
EDAD	NÚMERO	EPS	CON SISBEN	
			SI	NO
50-54	162	16	98	48
55-59	144	27	81	36
60-64	124	19	75	30
65-69	106	26	46	34
70-74	67	9	44	14
75-79	53	9	32	12
80 Y MÁS	68	10	43	14
SUBTOTAL	3230	390	2025	815

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

○ Infraestructura Deportiva y Recreativa

En cuanto refiere a infraestructura deportiva y recreativa dentro del área de influencia de la Unidad Funcional 4 se tiene que en el municipio de Altamira a la altura de la subestación de energía eléctrica se encuentra establecido un polideportivo que posibilita la práctica deportiva de los habitantes del área, igualmente a nivel de la vereda Guaira se ubica sobre margen derecha del corredor vial actualmente en operación una cancha múltiple que igualmente presta los servicios a la comunidad En cuanto respecta a la municipalidad de Garzón en el área urbana existe como infraestructura deportiva y recreativa la denominada Villa Olímpica “Orlando Lozada Buendía” que cuenta con estadio de futbol, cancha auxiliar, 2 canchas de microfútbol, estadio de baloncesto, una cancha de futbol de salón y amplias zonas verdes dedicadas a la recreación y el esparcimiento; de otra parte, se cuenta con el estadio de baloncesto “Miguel Trujillo Oliveros” y según lo establece el PDM 2012 – 2015 en el área rural se han establecido un número no determinado de polideportivos la mayoría de los cuales no han tenido mantenimiento y en consecuencia no son operativos; a nivel del municipio de Timaná a nivel del casco urbano municipal se cuenta con el parque recreacional Villa Mercedes que permite la práctica de deportes acuáticos y posee cancha polideportiva; igualmente

se encuentra en funcionamiento el complejo polideportivo cubierto del Barrio el Progreso y la cancha polideportiva de la Institución Educativa La Gaitana. En el municipio de Altamira a nivel de la cabecera municipal se cuenta con dos polideportivos y una cancha de futbol; en tanto la municipalidad de Pitalito cuenta con varios polideportivos un coliseo cubierto y una villa olímpica que según los documentos de referencia no son suficientes para cubrir las demandas de los ciudadanos; por su parte la municipalidad de San Agustín según el PBOT cuenta con diversos escenarios deportivos pero en ningún documento municipal se encuentran relacionados y/o cuantificados.

- Infraestructura de Transporte

En cuanto refiere al transporte público a nivel del área de influencia de la Unidad Funcional 4 se tiene que el mismo es prestado por vehículos de diferente tipo, pero en especial buses de regular tamaño que hacen tránsito hacia las localidades o en su defecto en recorridos más largos hacia Popayán o Mocoa; se desplazan los vehículos de transporte público de las empresas Coomotor, Cootranshuila y Flota Huila haciendo uso de la actual vía nacional hasta las cabeceras municipales, estos vehículos hacen paradas para dejar y recoger pasajeros a lo largo del trayecto, igualmente hacen desplazamiento por horarios hasta el terminal de transportes de la ciudad de Neiva; en Garzón se encuentra en operación el terminal de transportes ubicado sobre la denominada avenida circunvalar y cuenta con un área en servicio de 5317 metros cuadrados; el servicio de transporte de pasajeros en ambas localidades es prestado en los horarios comprendidos entre las 5:00 a.m. y las 7:00 p.m.; el municipio de Pitalito de forma similar cuenta con terminal de transportes en plena operación, las demás municipalidades no tienen dentro de su infraestructura en transportes dotación de equipamiento urbano para tal fin por lo cual los vehículos de transporte intermunicipal y/o Inter veredal se estacionan en las plazas de mercado o en los parques municipales; al interior del casco urbano y hacia las áreas rurales de los municipios se desplazan cotidianamente buses escalera, en especial los días viernes, sábado y domingo tránsito motivado por la realización del mercado durante el fin de semana, igualmente los habitantes hacen uso de motocarros y de moto taxis.

- Acceso a Internet

Al interior del área de influencia de la Unidad Funcional 4 no es evidente la prestación del servicio de internet por cable o satelital; no obstante en los cascos urbanos municipales el servicio es prestado por los operadores de televisión por cable o de televisión satelital lo que induce la conclusión que el acceso como tal al servicio es factible para los habitantes asentados dentro del área de influencia de la variante en mención; en el municipio de Garzón la administración municipal ofrece el servicio wifi abierto y gratuito que puede ser captado en el parque central, no obstante la señal es irregular y no tiene permanencia.

- Medios de Comunicación

En cuanto a medios de comunicación refiere se tiene que en el área de influencia de la Unidad Funcional 4 circulan los diarios locales Diario del Huila y la Nación, así como los nacionales El Tiempo y El Espectador; igualmente se capta en la zona la señal de las emisoras locales que tienen sede en la ciudad de Neiva y en las municipalidades de Gigante y Garzón especialmente; en Gigante funciona una emisora radial de carácter comercial, en Garzón lo hacen 4 estaciones radiales de las cuales 3 son de carácter comercial; en el municipio de Altamira funciona actualmente 1 emisora radial de carácter comercial en tanto que en Pitalito lo hacen igualmente 1 comunitaria y 3 comerciales y en el municipio de San Agustín lo hacen 1 emisora comercial y 1 comunitaria; en la ciudad de Neiva 17 emisoras de las cuales 2 son comunitarias y 5 de interés social incluidas en estas las de las fuerzas militares. (Fuente: <http://mintic.gov.co/portal/604/w3-article-9214.html>).

- . Centros Nucleados Para La comercialización y Acceso a Servicios Sociales

Si bien a nivel del área de influencia de la unidad funcional 4 no se encuentran como tal centros nucleados a los cuales los productores agrícolas puedan acudir para comercializar sus productos o tener acceso a servicios sociales, si acuden cotidianamente a las cabeceras municipales de sitios en los cuales no solo pueden comercializar sus productos sino igualmente acceder a los servicios sociales de salud y educación especialmente.

- Camposantos y Cementerios

En Garzón igualmente se cuenta con un cementerio en la calle 5 sur con carrera 13 A, el mismo es propiedad de la parroquia de San Miguel Arcángel y presta el servicio a toda la municipalidad; de otra parte cuenta con un cementerio de carácter municipal manejado por una junta encabezada por el párroco, el equipamiento cubre aproximadamente 1 hectárea; el municipio de Timaná cuenta con un cementerio bastante amplio ubicado a la entrada norte del casco urbano, lo propio ocurre con los equipamientos en referencia en las cabeceras municipales de Pitalito y San Agustín

- Plazas de Mercado y Plantas de Beneficio Animal

En relación con la existencia de plazas de mercado o plantas de beneficio animal al interior del área de influencia de la Unidad Funcional 4 la carencia de tales equipamientos es total; en el municipio de Garzón, en la cabecera municipal funciona una plaza de mercado con capacidad para 578 puestos de venta y un espacio adicional denominado plazoleta campesina con capacidad de 222 puestos; la mencionada plaza es administrada mediante el esquema de concesión desde el año 2006; de otra parte el municipio cuenta igualmente con planta de beneficio animal que en la actualidad es manejada mediante el esquema de arrendamiento por la Asociación de Industriales de

la Carne ASOINDUCAR; el municipio de Altamira no cuenta con este tipo de equipamiento comunitario, el municipio de Timaná cuenta con plaza de mercado ubicada en el centro del casco urbano aun cuando la construcción se encuentra en regular estado de mantenimiento, a su vez en la cabecera municipal de Pitalito la plaza de mercado se encuentra en buen estado de mantenimiento pero presenta serios inconvenientes con el manejo de los residuos sólidos, lo propio ocurre en el municipio de San Agustín.

En cuanto refiere a plantas de beneficio animal en el municipio de Garzón, en la cabecera municipal funciona una planta de beneficio animal que en la actualidad es manejada mediante el esquema de arrendamiento por la Asociación de Industriales de la Carne ASOINDUCAR; el municipio de Altamira no posee este tipo de equipamiento y las tres municipales más, a saber Timaná, Pitalito y San Agustín a nivel de las cabeceras municipales se cuenta igualmente con tal equipamiento pero ninguno de ellos cumple las mínimas condiciones higiénicas y ambientales para su operación.

5.4.4. Componente Económico

- Estructura de la Propiedad

En cuanto refiere a la tenencia de la propiedad al interior del área de influencia de la Unidad Funcional 4 se tiene que fueron realizadas 1421 visitas domiciliarias a predios que cuentan con construcción habitacional y/o comercial; en tal sentido el estadístico extractado indica que 766 de las construcciones se encuentran actualmente siendo ocupadas y usufructuadas por sus propietarios, 40 de las viviendas están siendo habitadas por poseedores, a su vez 24 son ocupadas por residentes, en 92 habitan actualmente arrendatarios, en una construcción habitacional residen mejoratarios y en 496 de ellas no fue posible establecer la tenencia (Ver Tabla 5. 212)

Tabla 5. 212. Tenencia De La Propiedad Unidad Funcional 4

TENENCIA DE LA PROPIEDAD UNIDAD FUNCIONAL 4		
TENENCIA DE LA PROPIEDAD	N°	PORCENTUAJE
INDETERMINADO	496	34.9%
INSTITUCIONAL	2	0.14%
PROPIETARIO	766	53.9%
POSEEDOR	40	2.8%

TENENCIA DE LA PROPIEDAD UNIDAD FUNCIONAL 4		
TENENCIA DE LA PROPIEDAD	N°	PORCENTUAJE
RESIDENTE	24	1.7%
ARRENDATARIO	92	6.5%
MEJORATARIO	1	0.1%
TOTAL	1421	100

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

De otra parte y en relación a la tenencia de la tierra para el departamento del Huila, según lo informado por el IGAC de la totalidad de predios del departamento (se exceptúan el 10.1% por tener condición de propiedad estatal, uso de fundaciones o grupos religiosos, entre otros), el 4.7% corresponden a microfundios, el 2,84% a minifundios, el 12.02% a pequeña propiedad, el 47.25% a mediana propiedad y el 23.18% a gran propiedad. (Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Atlas de la Distribución de la Propiedad Rural en Colombia. Bogotá. 2012).

El mismo documento de referencia establece para la operacionalización de las áreas expuestas anteriormente el microfundio como propiedades con área inferior a 3 hectáreas, minifundio propiedades con áreas desde 3 hectáreas a menores de 10 hectáreas, pequeña propiedad con áreas desde 10 hectáreas a inferiores a 20 hectáreas, mediana propiedad con áreas desde 20 hectáreas a inferiores a 200 hectáreas y gran propiedad con áreas desde 200 hectáreas en adelante.

- Procesos Productivos y Tecnológicos

A nivel del área de influencia del proyecto, es decir de la Unidad Funcional 4 los procesos productivos y tecnológicos están directamente ligados al desarrollo de la producción agrícola dado que las municipalidades son actualmente carentes de industria más allá de la generación de energía eléctrica que en general como lo denuncian los habitantes antes que generar beneficio social a las comunidades, posterior a la construcción de las hidroeléctricas les ha dejado conflictos sociales, drogadicción y delincuencia entre la población joven y población flotante que no contribuye con el desarrollo del municipio;

En cuanto respecta a los municipios de Garzón y Pitalito la situación en relación con los procesos productivos y la apropiación tecnológica es similar, a nivel de las cabeceras municipales es notorio el desarrollo de la industria de la construcción y del área comercial, no obstante a nivel de lo rural la

falta de apropiación tecnológica es evidente dado que la misma solo alcanza hasta la utilización de maquinaria las herramientas propias para la labor agrícola, no obstante es preciso establecer que en los 5 municipios el mayor sustento agrícola depende del café.

- Caracterización del Mercado Laboral Actual

La única entidad del orden nacional autorizada para promulgar cifras de mercado laboral, entiéndase tasas de participación, tasa de ocupación y tasa de desempleo es el Departamento Nacional de Estadística DANE, el mismo presenta mensualmente el informe denominado Informe Trimestre Móvil, el mismo considera tasa de reparto nacional pero no las departamentales; adicionalmente realiza una presentación discriminada para 13 ciudades que se considera cuentan con área metropolitana en el país pero no presenta el desgregado para los demás municipios, en tal orden de ideas y valiéndose del informe de trimestre móvil noviembre de 2015 – enero de 2016 se presentan las cifras más aproximadas a la realidad del área de influencia de la Unidad Funcional 3 que en consecuencia corresponden a la ciudad de Neiva;

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, en el boletín de análisis de empleo correspondiente al trimestre móvil noviembre de 2015 – enero de 2016 la tasa general de participación para el área metropolitana de Neiva era de 69.0% en tanto que la tasa de ocupación se ubicaba en el 61.1% y la tasa de desocupación en el 11.6%, siendo la tasa de subempleo del 25.1%

La distribución porcentual de la población ocupada por ramas de actividad indicaba según las categorías DANE que el sector de comercio, restaurantes y hoteles captaba el 26,8% del empleo en el área metropolitana, el sector de servicios comunales, sociales y personales empleaba el 25.9% de las personas ocupadas, la industria manufacturera el 14.7%, las actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler el 13.6%, el sector transporte, almacenamiento y comunicaciones a su vez captaban el 8.0%, la construcción el 6.7% y otras ramas el 4.4%; en esta última categoría el DANE incluye sectores tales como agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, explotación de minas y canteras, suministro de electricidad, gas y agua e intermediación financiera. Adicionalmente el boletín indica que el empleo informal alcanzaba en el mismo trimestre el 42.8%. (Fuente: DANE 2015)

- Polos de Desarrollo y/o Enclaves que Interactúan con el Área de Influencia del Componente, Grupo de Componentes o Medio

Como antes se ha expuesto, el mayor polo de desarrollo con que cuenta el área de influencia de la Unidad Funcional 4 tiene que ver con la industria agrícola toda vez que además de ser generadora de empleabilidad directa en los cultivos igualmente y propicia la empleabilidad generada en el sector comercial, de otra parte como ya se ha explicitado el enclave que se supone coadyuva directamente

con el área de influencia del proyecto tendría que ver con el sector hidroeléctrico pero igualmente como se ha plasmado en los lineamientos de participación comunitaria para los ciudadanos asentados en las dos municipalidades la percepción generalizada es que dicha industria solo les ha generado inconvenientes tanto económicos (la disminución radical de la pesca) como sociales; de otra parte las municipalidades mismas se estructuran como enclave para el desarrollo agrícola e igualmente lo constituye la municipalidad de Neiva.

- Estructura Comercial, Redes de Comercialización, Cadenas Productivas y su Relación en las Dinámicas Productivas Económicas Regionales.

Como en el apartado anterior se ha explicitado la estructura comercial y en consecuencia redes de comercialización relacionadas con la dinámica productiva no solo del área de influencia de la Unidad Funcional 4 sino igualmente con la de las dos municipalidades en general tiene que ver con la industria cafetera que dinamiza la estructura productiva y económica local; como lo plantea el PDM 2012 – 2015 del municipio de Garzón el cultivo de café representa el 49% de la producción agrícola de la comprensión territorial lo que indica que se encuentran sembradas en este producto un total de 9895 hectáreas de las cuales dependen en total 5982 familias cafeteras

La economía de Altamira gira en torno a la producción del Bizcocho de Achira. La harina de achira es la materia prima principal, teniendo en cuenta que el Municipio no es autosuficiente para producirla, los microempresarios se ven en la necesidad de traer este producto de los municipios de Cárquez Cundinamarca y Pasto Nariño. También se tienen 11 proveedores en la ciudad de Neiva que satisfacen a un costo más alto esa necesidad. Dentro de la consecución de materias primas para fabricación del bizcocho de achira, se hace también necesaria la compra semanal de queso prensado proveniente del Departamento del Caquetá. La producción de Bizcocho de Achira ha sido el elemento más importante de la economía local en las últimas 8 décadas, sin embargo Altamira que es conocido en el contexto Nacional por el Bizcocho de Harina de Achira, ha perdido vigencia por muchos factores como la desorganización comunitaria, la carestía de materia prima para la elaboración del Bizcocho, la insuficiencia de producción de la misma, lo que conlleva a pensar urgentemente en buscar recursos económicos necesarios para garantizar la producción de la harina en el perímetro del Municipio, apoyar la microempresa y conseguir la estandarización del producto para abrir canales de comercialización que tienda a desarrollar un modelo económico autosuficiente.

La producción agrícola del Municipio se encuentra en un bajo nivel, una gran dependencia de los municipios vecinos así: El 90% de los productos perecederos y no perecederos que se expenden en los supermercados, tiendas y similares son traídos del municipio de Garzón, el restante 10% es surtido del municipio de Guadalupe dentro de los que se encuentran: Lulo, yuca, repollo y maracuyá. La producción agrícola resalta los cultivos permanentes y semestrales de maracuyá y ahuyama que son llevados a la ciudad de Bogotá; de igual forma cultivos como arroz y uva que tienen su destino

de mercado en ciudades como Ibagué y Neiva. El sector pecuario de Altamira, a través de la cría de ganado bovino, ofrece al municipio de Tarqui, una cuota productora de leche que alcanza los 4.500 litros semanales, destinados al funcionamiento de algunas microempresas productoras de queso. El Municipio de Altamira produce 8.000 toneladas brutas de alimentos y genera 352 empleos permanentes.

El sector agropecuario corresponde al subsector agrícola y al subsector pecuario, teniendo en cuenta que el subsector agrícola ocupa el 46% de la producción total agropecuaria y el subsector pecuario ocupa el 54%. En el cuadro 32 se describen la áreas y porcentajes de producción pecuaria. La falta de agua y sistemas de riego, como también el fenómeno del Pacífico han marcado un importante descenso en la producción agrícola y pecuaria. Los 23 sistemas agrícolas ofrecen 20 productos y son sembrados en un área de 1.249 Has equivalentes al 6.8% del área Municipal y reportan una producción bruta de 4.530 toneladas en fresco, con un valor aproximado de \$720 millones que es el 48% del total agropecuario. El sistema de producción arroz, es el primer renglón económico Municipal con 20.1% del volumen total de la producción. **SUBSECTOR PECUARIO** El sistema del ganado de doble propósito genera 734 toneladas de carne (22.5% de la producción pecuaria) y 3.410 litros de leche, sobresaliendo la leche, la cual contribuye con el 70% del volumen total del sector pecuario. En el Municipio de Altamira durante 1998, se sacrificaron 308 cabezas de bovinos y 224 de porcinos. Especificamos en los cuadros 33 y 34 la evolución mes a mes del sacrificio de bovinos y porcinos. (Fuente: http://altamira-huila.gov.co/informacion_general.shtml)

El Municipio de Timaná posee un área de producción agrícola de 4.120 Hectáreas, correspondiente al 21.01% de del total del Municipio (19.600 Hectáreas. En el sector agrícola el principal producto en el desarrollo de económico de Timaná, es el café con 2.850 hectáreas y una producción de 4.275 Toneladas (34.200 Cargas), cuyo valor comercial asciende aproximadamente a (\$11.970.000.000), este cultivo en la actualidad está posicionando en el mercado internacional ya el 40% que se produce se cataloga como café especial, generando unas rentabilidades adicionales para los productores. Sin embargo el restante 60% es indispensable fortalecerlo sistema de secado y el beneficio con instalación y mejoramiento de infraestructura. En el sector pecuario cuenta con 5.980 hectáreas de pastos, correspondiente al 30.51% del total del Municipio. Existe un inventario de 6.640 cabezas de ganado vacuno. El sector agropecuario le permite a la población de Timaná, obtener la mayoría de sus ingresos, lo que indica que es el eje principal de desarrollo económico del municipio, especialmente con el cultivo del café y la explotación del ganado vacuno. (Fuente: http://www.timana-huila.gov.co/informacion_general.shtml)

Pitalito se ha proyectado como el centro de desarrollo del Sur Colombiano alrededor del cual giran muchos de los mercados del departamento y de los departamentos vecinos como el Caquetá, Putumayo y Cauca; sus principales generadoras de ingresos son el sector Agropecuario, el Comercio informal y la Prestación de Servicios.

Además se ha considerado a este municipio como el primer y mayor productor de café en el País, con 11.700 hectáreas sembradas; reconocidos a nivel Internacional por la Calidad y Posicionamiento de los llamados Cafés Especiales que se comercializan en los grandes mercados mundiales. Según el ministerio de Agricultura nacional en Pitalito se cosecha el mejor café especial del mundo. Pitalito se convirtió en el principal productor de café en Colombia y pionero en café especial de alta calidad. También en el sector agrícola se producen productos frutales de clima frío moderado entre los cuales están: la Granadilla, Mora, Lulo y Golupa.

En el municipio de Pitalito, son significativos los aportes que hacen a la economía las actividades de ganadería, avicultura, porcicultura y piscicultura.

El 11,8% de los establecimientos se dedica a la industria; el 52,7% a comercio; el 27,4% a servicios y el 8,2% a otra actividad. (Fuente: http://www.pitalito-huila.gov.co/informacion_general.shtml)

El municipio de San Agustín es eminentemente agrícola, siendo su principal producto el café, que aunque el precio no es el mejor en la actualidad, se tiene en cuenta como la alternativa.

En segundo lugar se encuentra la siembra de productos como caña panelera, plátano, yuca, papa, frijol, y en tercer lugar los productos para coger, como la hortaliza, arracacha, maní, ají y frutas como mora, lulo, granadilla y maracuyá. (Fuente: http://www.sanagustin-huila.gov.co/informacion_general.shtml)

5.4.3. Componente Cultural

- Comunidades no Étnicas

Como ya se ha establecido en el apartado correspondiente al componente demográfico los habitantes inmersos dentro del área de influencia del proyecto son en su mayoría nativos del departamento y en consecuencia descendientes de los colonos tanto criollos como españoles que se asentaron en la región actualmente conocida como los departamentos del Huila y el Tolima. En cuanto tiene que ver con manifestaciones culturales y religiosas es clave anotar que por pertenecer al departamento del Huila la más grande manifestación cultural y religiosas tiene que ver con la celebración de las fiestas de San Pedro, evento cultural que agrupa a las comunidades huilenses y engullece a los habitantes en tanto es una de las fiestas religiosas tradicionales más importante y tradicional de Colombia que lleva hacia el departamento gran número de turistas; en el municipio de Garzón se celebran las fiestas patronales en honor a San Miguel Arcángel el 29 de septiembre, adicionalmente, en el mes de mayo se desarrolla la denominada Expoferia, en el mes de junio las festividades de San Juan y San Pedro y el reinado departamental de la alegría y el folclor y en el mes de noviembre el festival de brujas; en el municipio de Pitalito se celebran la Feria Internacional

Agroecológica, las festividades de San Pedro, el festival de teatro y otros eventos que tienen como objetivo atraer a turistas hacia la municipalidad.

La base del sistema sociocultural es la familia y como es tradición se guardan vínculos estables y permanentes con la familia extensa; impera en gran medida la religiosidad siendo la mayor parte de los habitantes feligreses católicos aun cuando es notoria la presencia de algunas otras iglesias cristianas como la pentecostal unida de Colombia, la adventista del séptimo día, la iglesia cuadrangular, entre otras.

En cuanto al uso y manejo del entorno se debe precisar que el área próxima al proyecto está totalmente intervenida y con dedicación en gran parte a labores agrícolas y en menor proporción la implementación de actividades industriales y de transformación de materias primas.

- Comunidades Étnicas

Al interior del área de influencia de la Unidad Funcional 4 no hay asentamientos indígenas reconocidos como resguardos o parcialidades ni comunidades negras que se encuentren conformadas como consejo comunitario. Tampoco es evidente la presencia de integrantes de pueblos raizales o palenqueros o del pueblo Rom.

5.4.4. Aspectos Arqueológicos

Como parte de los estudios realizados para todas las Unidades Funcionales y específicamente para la UF4, zona de tercer carril, se realizó el trámite de prospección arqueológica, el cual se relaciona en la siguiente tabla y en el Anexo 9,1

Figura 5. 250 Trámites ICAHN

FECHA RADICACION	ALCANCE	NUMERO RADICADO	Unidad Funcional/Actividad	Radicado
4/02/2016	Autorización de Intervención Arqueológica para realizar los trabajos de intervención y bienes arqueológicos planeados dentro del proyecto de "Programa de Arqueología Preventiva para la construcción de 21,980 kilómetros de Doble Calzada en el corredor vial Neiva-Campoalegre y las variantes Campoalegre, Gigante, Hobo y Timana, en el departamento del Huila. Fase de prospección y plan de manejo arqueológico ".	1410474	<p><i>UF1: Neiva -Campoalegre:</i> Segunda Calzada</p> <p><i>UF2: Campo alegre-Gigante,</i> específicamente en el sector de construcción del Tercer Carril, Vía Nueva y Variantes Campoalegre y Hobo</p> <p><i>UF3. Gigante - Garzón:</i> Específicamente Variante Gigante</p> <p>UF4: Garzón - Pitalito - San Agustín, específicamente en la zona de Construcción del Tercer Carril y Variante Timaná</p>	Autorización de intervención arqueológica por parte del ICAHN para la arqueóloga responsable
31/05/2016	Informe Final correspondiente al "Programa de Arqueología Preventiva para la Construcción de 21,980 km de Doble Calzada en el corredor vial Neiva - Campoalegre y las Variantes Campoalegre, Gigante, Hobo y Timaná, en el departamento del Huila. Fase de Prospección y Plan de Manejo Arqueológico	2632	<p><i>UF1: Neiva -Campoalegre:</i> Segunda Calzada</p> <p><i>UF2: Campo alegre-Gigante,</i> específicamente en el sector de construcción del Tercer Carril, Vía Nueva y Variantes Campoalegre y Hobo</p> <p><i>UF3. Gigante - Garzón:</i> Específicamente Variante Gigante</p> <p>UF4: Garzón - Pitalito - San Agustín, específicamente en la zona de Construcción del Tercer Carril y Variante Timaná</p>	Entrega del informe final y plan de manejo arqueológico, autorización de intervención No 5512 por parte de la arqueóloga responsable al ICAHN

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

A continuación, se presenta la prospección arqueológica para la zona del Tercer Carril de la UF4.

✓ **Prospección Arqueológica Tercer Carril Unidad Funcional 4**

Durante las actividades de prospección se observó una geomorfología conformada por depósitos fluvio-lacustres, pertenecientes al paisaje de piedemonte y valle, con zonas muy erosionadas y

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

pequeños reductos de bosque seco de tipo xerofítico (ver Figura 5. 251). Dentro del área de influencia del proyecto predominan tres tipos de geformas, colinas caracterizadas por elevaciones de poca altura y formas redondeadas, así como la presencia de geformas originadas a partir de procesos de degradación y erosión; con leves inclinaciones conocidas como Glacis; por último, se presentaron terrazas aluviales del río Magdalena, compuestas por arenas, cantos, guijarros y gravas

Figura 5. 251 Paisaje general zona proyecto Tercer Carril UF4



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

El reconocimiento inicial del área constató la presencia de características naturales y antrópicas en la zona que no permitirían realizar la totalidad de los sondeos previstos para el área de intervención. Se procedió entonces, a registrar aquellas particularidades geológicas como barrancos y afloramientos rocosos, así como alteraciones antrópicas actuales como viviendas, que fueron descartadas para la realización de los muestreos (ver Figura 5. 252)

Figura 5. 252 Zonas descartadas para realización de sondeos arqueológicos



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

En general, se realizaron 25 pozos de sondeo que arrojaron una estratigrafía con una predominante ausencia de capa húmica y altos grados de erosión, evidenciada en la ausencia del horizonte A, el cual solo se presentó en tres de los sondeos realizados, este estrato presentó profundidades variables de 0 a 20 cm, de color marrón oscuro y un textura predominante de limos mezclados con gran cantidad de cantos rodados de tamaños medios a grandes. Se observó un horizonte B predominante en la totalidad de los sondeos, donde se pudo evidenciar en algunos casos, antiguos eventos depositacionales de origen aluvial; por tanto, se evidenciaron dos tipos de texturas conformadas por limos y arenas, mezcladas con cantos de todos los tamaños, con colores claros entre grises y marrones y profundidades variables entre los 0 a 27 cm (ver Figura 5. 253).

Figura 5. 253 Estratigrafía predominante



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

No se registró material cultural prehispánico en ninguno de los pozos de sondeo realizados durante la prospección, en estos no fue posible identificar una estratigrafía bien conservada que mostrara evidencias de suelos no afectados por actividad antrópica actual generada por la construcción de cercados, viviendas y carreteras cercanas; así como, la baja integridad estratigráfica altamente afectada por procesos erosivos.

5.4.5. Componente Político Organizativo

- **Aspectos Político – Administrativo**

Como se ha evidenciado en el transcurso del documento que da cimiento al medio socioeconómico de este PAGA dentro del área de influencia de la Unidad Funcional 4 los programas institucionales de las administraciones municipales son directamente mediados por las respectivas JACs veredales. De otra parte y en términos constitucionales la organización político – administrativa está en cabeza de los alcaldes municipales que someten a consideración los proyectos de desarrollo, inversión y/o intervención al interior de las comunidades con costo a cargo del erario público al concejo municipal que en términos de la ley actualmente y dada la dimensión demográfica por un determinado número de concejales quienes aprueban o imprueban los respectivos proyectos, adicionalmente cada acto administrativo o cada acuerdo promulgados tanto por la administración municipal como por el concejo son supervisados y seguidos por el ministerio público representado en el municipio por el titular del despacho de la personería.

- **Presencia Institucional y Organización Comunitaria**

La presencia institucional es evidente la presencia del ICBF mediante sus distintos programas de atención a la niñez y el suministro de refrigerios y/o almuerzos a los estudiantes que habitan en las distintas veredas que conforman el área de influencia de la Unidad Funcional 4.

La organización comunitaria está centrada específicamente en la actividad que desarrollan las distintas JACs conformadas en las veredas.

De otra parte, la capacidad institucional de los municipios para atender a situaciones que pueden derivarse del proyecto son consideradas en el componente de Plan de Contingencia del presente PAGA.

Así mismo y en consecuencia que no se evidencia ni informa por parte de los representantes del ministerio público la conformación de veedurías ciudadanas cuyo objetivo misional sea hacer su ejercicio sobre la ejecución del proyecto, el organismo pertinente para efectuar tal labor es el ministerio público mismo en cabeza del titular de la personería municipal y/o en su defecto la defensoría del pueblo en cualquiera de sus delegaturas, municipal –en tanto número de habitantes- regional y/o departamental.

- **Tendencias de Desarrollo**

Frente a las tendencias de desarrollo se puede establecer que acorde con el plan nacional de desarrollo 2014 – 2018 “Todos por un Nuevo País” y del plan departamental de desarrollo que contemplan como eje central el desarrollo regional, la municipalidad en ejercicio de lo normativo generaron en su momento a partir de los elementos pertinentes su respectivo plan de desarrollo centrado en los ejes estratégicos que desde la visión del plan nacional de desarrollo prospecto en su momento como ejes fundamentales para el desarrollo progresivo de las regiones y la disminución de las brechas económicas no solo inter regionales sino igualmente entre las poblaciones de las cabeceras municipales y las poblaciones rurales.

En consecuencia con lo anterior se debe recordar que la propuesta misional del plan nacional de desarrollo “Todos por un Nuevo País” se centró en el desarrollo integral del país bajo el eslogan de Paz, Equidad y Educación y el planteamiento consecuente de once líneas estratégicas que en consecuencia deben ser asumidas integralmente en los distintos Planes Municipales de Desarrollo; los ejes estratégicos que estructura el Plan Nacional de Desarrollo a saber son: Colombia en paz, Colombia equitativa y sin pobreza extrema, Colombia más educada; Competitividad e infraestructura estratégicas, Movilidad social, Transformación del campo, Seguridad, justicia y democracia para la construcción de la paz; Buen gobierno, Crecimiento verde, Estrategias regionales articuladoras del

desarrollo y prioridades para la gestión territorial y finalmente el eje estratégico de Consistencia macroeconómica

De otra parte es preciso anotar que a la fecha de realización del presente documento solamente la Alcaldía de Timaná ha publicado el correspondiente PMD el cual ha sido denominado “Porque Timaná somos Todos” con el cual se pretende desarrollar durante en cuatrenio un programa de gobierno que hace énfasis en el respeto por los derechos humanos, la autonomía administrativa y la recuperación de la gobernabilidad.

El mencionado plan de desarrollo establece 4 líneas estratégicas desde las cuales se pretende generar inversión social y desarrollo sostenible para el municipio, el desarrollo de estas líneas espera ser sustentado económicamente con un monto que excede los 95 mil millones de pesos a ser repartidos así:




En la línea estratégica “Por lo social camino a los 500 años” se espera invertir en el lapso de 4 años la suma de 73900 millones generando inversión en educación, salud y atención a grupos vulnerables; en la línea estratégica “Timana Productivo y competitivo” la inversión estimada será de 13 mil millones, a su vez 3 mil millones se invertirán en la estrategia “Timana territorio de paz” y finalmente 4 mil millones serán invertidos en lo propio al desarrollo de la estrategia “Timaná municipio verde sostenible.




5.4.6. Infraestructura a afectar

A continuación, se caracterizan las redes y estructuras presentes en el área proyecto de construcción de las obras: Peaje, zona de pesaje, área de servicio, glorieta de Tarqui, glorieta de Altamira, tercer carril Garzón. La información aquí consignada se encuentra dentro de la Base de datos geográfica, especificando postes con redes eléctricas y/o de telecomunicaciones, acueductos o sistemas de conducción de agua, entre otro tipo de infraestructura que se localiza en la zona de estudio, que son potencialmente afectables por las obras a realizar.

- **PEAJE ALTAMIRA**




Tabla 5. 213 Postes redes eléctricas peaje Altamira




ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
883	816380	727037	Poste porta: Red de media tensión	
883	816507	727154	Poste porta: Red de media tensión	
879	816572	727216	Poste porta: Red de media tensión	




ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
878	816639	727277	Poste porta: Red de media tensión	
886	816446	727094	Poste porta: Red de media tensión con templete	
873	816316	726980	Poste red de media tensión	


Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

Tabla 5. 214. Postes red de telecomunicaciones peaje Altamira

ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
872	816322	726984	Poste red de telecomunicaciones	
884	816380	727000	Poste red de telecomunicaciones	
872	816373	727028	Poste red de telecomunicaciones	


ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
870	816426	727072	Poste red de telecomunicaciones	
868	816477	727120	Poste red de telecomunicaciones	
865	816527	727170	Poste red de telecomunicaciones	

ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
863	816577	727216	Poste red de telecomunicaciones	
877	816666	727265	Poste red de telecomunicaciones	
862	816627	727267	Poste red de telecomunicaciones	

ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
860	816683	727312	Poste red de telecomunicaciones	

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016




Tabla 5. 215. Tuberías transporte de agua peaje Altamira

ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
862	816641	727270	Tubería tránsito de agua para consumo humano atraviesa alcantarilla de recolección de aguas lluvias	

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

- ESTACIÓN DE PESAJE.

Tabla 5. 216 Postes red de telecomunicaciones estación de pesaje

ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
815	819025	728566	Poste red de telecomunicaciones	
813	819097	728612	Poste red de telecomunicaciones	
812	819157	728652	Poste red de telecomunicaciones	

ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
841	819225	728669	Poste red de telecomunicaciones	
811	819212	728691	Poste red de telecomunicaciones	

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

Tabla 5. 217. Estructuras de almacenamiento y transporte de AGUA ESTACIÓN pesaje Altamira




ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
808	819294	728725	Tubería transporte de agua enterrada	

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

- **ÁREA DE SERVICIO ALTAMIRA.**

Tabla 5. 218. Postes red de telecomunicaciones área servicio Altamira

ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
884	819985	729206	Poste red de telecomunicaciones	




ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
879	820036	729256	Poste red de telecomunicaciones	
875	820088	729301	Poste red de telecomunicaciones	
870	820140	729350	Poste red de telecomunicaciones	




ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
867	820192	729398	Poste red de telecomunicaciones	
873	820127	729342	Poste red de telecomunicaciones con templete	




Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016



- **GLORIETA ALTAMIRA.**

Tabla 5. 219. Postes red eléctrica Glorieta Altamira

ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
1053	809428	719894	Poste porta: 2 líneas de media tensión - Soporta: red de telecomunicaciones	
1054	809392	719944	Poste porta: 2 líneas de media tensión - Soporta: red de baja tensión, luminaria y templetos	
1055	809372	719869	Poste madera porta: red de baja tensión	




ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
1052	809364	719910	Poste porta: red de baja tensión sin continuidad- Soporta: luminaria, red domiciliaria	
1053	809401	719914	Poste porta: red de baja tensión sin continuidad- Soporta: luminaria, red domiciliaria	
1055	809368	719887	Poste porta: red de baja tensión- Soporta: red domiciliaria y templete	

ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
1053	809364	719911	Poste porta: red de baja tensión- Soporta: luminaria	
1053	809429	719893	Poste porta: red de baja tensión- Soporta: luminaria y red de telecomunicaciones	
1054	809430	719860	Poste porta: red de baja tensión- Soporta: luminaria, red domiciliaria	

ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
1055	809379	719847	Poste porta: red de baja tensión- Soporta: luminaria, red domiciliaria y templete	
1033	809339	719892	Poste Porta: 2 líneas con red de media tensión, empalma a red de media tensión- soporta: Fusibles, transformador, red de telecomunicaciones y templete.	

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016


Tabla 5. 220. Postes red de telecomunicaciones Glorieta Altamira


ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFÍAS
	Este	Norte		
1033	809339	719890	Poste red de telecomunicaciones	
1033	809348	719896	Poste red de telecomunicaciones continuidad	
1053	809403	719923	Poste red de telecomunicaciones continuidad	

ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFÍAS
	Este	Norte		
1054	809431	719874	Poste red de telecomunicaciones- Soporta: Luminaria	
1053	809399	719968	Poste red de telecomunicaciones- Soporta: Luminaria y templete	

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

Tabla 5. 221. Pozos de Inspección Alcantarillado Glorieta Altamira

ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFÍA
	Este	Norte		
1053	809491	719848	Pozo inspección alcantarillado	

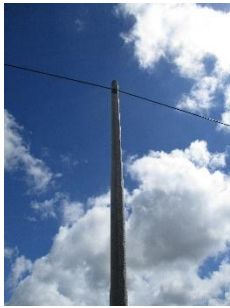


ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFÍA
	Este	Norte		
1054	809431	719857	Pozo inspección alcantarillado	


Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

- **GLORIETA TARQUÍ**

Tabla 5. 222. Postes red de telecomunicaciones Glorieta Tarqui

ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
1034	806795	720614	Poste red de telecomunicaciones	


ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
1034	806722	720600	Poste red de telecomunicaciones	
1030	806937	720616	Poste red de telecomunicaciones	
1031	806865	720625	Poste red de telecomunicaciones	

ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
1032	806856	720625	Poste red de telecomunicaciones con templete	

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

- **TERCER CARRIL GARZÓN**


Tabla 5. 223. Estructuras red de agua para consumo

ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
764	824534	733514	Manguera para transporte de agua de consumo humano realiza transito atravesando box culvert	

ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
837	825239	734138	Manguera para transporte de agua de consumo humano realiza transito paralelo a la vía	
837	825239	734138	Manguera para transporte de agua de consumo humano realiza transito paralelo a la vía	

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016




Tabla 5. 224. Postes red eléctrica. Tercer Carril Garzón

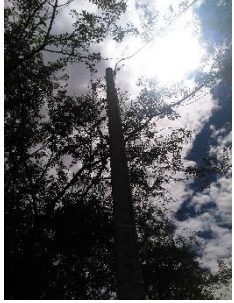
ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
836	825260	734171	Poste porta: red de baja tensión soporta: luminaria	

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

Tabla 5. 225. Postes red de telecomunicaciones. Tercer carril garzón

ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
789	824703	733722	Poste red de telecomunicaciones	

ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
795	824740	733756	Poste red de telecomunicaciones	
803	824808	733824	Poste red de telecomunicaciones	
837	825245	734148	Poste red de telecomunicaciones	

ALTURA	SISTEMA DE PROYECCIÓN MAGNA COLOMBIA BOGOTÁ		INFRAESTRUCTURA	FOTOGRAFIA
	Este	Norte		
765	824554	733530	Poste red de telecomunicaciones con templete	

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

5.5. BIBLIOGRAFIA

- Acosta-Galvis, A. (2000). Ranas, Salamandras y Caecilias (Tetrápoda: Amphibia) de Colombia. *Biota Colombiana*, 1(3), 289-319.
- Alberico, M., Cadena, A., Hernández-Camacho, J., & Muñoz-Saba, Y. (2000). Mamíferos (Synapsida: Theria) de Colombia. *Biota Colombiana*, 1(1), 43-75.
- Andrade-C, M. G. (Diciembre de 2011). Estado del conocimiento de la biodiversidad en Colombia y sus amenazas. Consideraciones para fortalecer la interacción ciencia-política. *Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, XXXV(137), 491-507.
- Bassols, M. (1981). Ordenación del territorio y medio ambiente: aspectos jurídicos. *Revista de Administración Pública*(95), 41 - 88.
- Chaparro-Herrera et al. (2013). Listado actualizado de las aves endémicas y asi-endémicas de Colombia. *Biota Colombiana* 14 (2), 235-272.
- CITES. (30 de Noviembre de 2015). *Lista de especies CITES. Secretaria CITES, Ginebra, Suiza y PNUMACMCM*. Obtenido de www.cites.org
- CONABIO. (04 de 03 de 2016). *The Cornell Lab of ornithology, Neotropical Birds*.
- GEMA, G. d., & IAvH, I. d. (2006). *Caracterización de la Biodiversidad, Proceso Corredor Biológico entre los PNN Puracé y Cueva de Los Guácharos (Huila), Colombia*. Boyacá, Villa de Leyva.
- Gomez, Y., Rivera-Díaz, A., Gómez, J., & Vargas, N. (2008). Inventario preliminar de aves en dos fragmentos de bosque en la Cordillera Oriental de los Andes Colombianos. *U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 11(2), 109-119.
- Grupo ARCO, A. (2008). *Pla General de Ordenamiento Forestal del Huila*. Bogotá.
- Halffter, G., & Escura, E. (1992). ¿Qué es la biodiversidad? En G. Halffter, *La diversidad biológica de Iberoamérica* (Vol. I). Xalapa, México.
- Hernández-Camacho, J., Ortiz-Quijano, R., Walschburger, T., & Hurtado-Guerra, A. (1992). Estado de la biodiversidad en Colombia. En G. Halffter, *La diversidad biológica de Iberoamérica* (Vol. I). Xalapa, México.

Heyer WR, Donnelley MA, McDiarmid RW, Hayek LC, & Foster MS. (1994). *Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians*. Smithsonian Institution Press.

Hidalgo Castellanos, I. A. (2012). *CARACTERIZACIÓN Y COMPARACIÓN DE LA CRONOLOGIA DE LLEGADA DE LAS AVES MIGRATORIAS DE PRIMAVERA A ISLA FUERTE, EN EL CARIBE COLOMBIANO*. Bogotá DC.: Pontificia Universidad Javeriana.

INBIO. (20 de Noviembre de 2015). *INBIO*. Obtenido de http://www.inbio.ac.cr/estrategia/Estudio_2004/Paginas/diversidad02.html

INVIAS. (2011). *Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura* (Segunda Edición ed.). Bogotá, Colombia.

IUCN. (30 de Noviembre de 2015). *IUCN Red list of Threatened Species. Version 2015.2*. Obtenido de www.iucnredlist.org

Kattan, H., & Álvarez-López, H. (1996). Preservation and management of biodiversity in fragmented landscapes in the Colombian Andes. En J. Sichelhas, & R. Greenberg, *Forest patches in tropical landscapes* (págs. 3-18). Washington D.C. .

Mancera , N., & Reyes Garcia, O. (2008). Comercio de Fauna Silvestre en Colombia. *Revista Facultad Nacional de Agronomía, Medellín*, 4618-4645.

Mantilla-Meluk, H. J.-O. (2009). Phyllostomid Bats of Colombia: Annotated Checklist, Distribution, and Biogeography. *Special Publications, Museum of Texas tech University*(56), 1-40.

MAVDT. (10 de Febrero de 2014). Resolución 0192 de 2014. Bogotá, Colombia.

McMullan, M. Q. (2011). *Guía de Campo de las Aves de Colombia*. (F. ProAves, Ed.) Bogotá, Colombia.

McMullan, M., Quevedo, A., & Donegan, T. (2010). *Guía de campo de las aves de Colombia*. Bogota: Proaves.

Medellin, R. (2009). Conservación de especies migratorias y poblaciones transfronterizas. En CONABIO, *Capital Natural de Mexico vol II: Estado de conservación y tendencias de cambio* (págs. 459-515). México: CONABIO.

- Paez, V. (s.f.). *Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia* (Asociación Colombiana de Herpetología ed., Vol. 1).
- Restrepo, J. C. (2010). *Estado del conocimiento de la fauna silvestre en la Jurisdicción de CORANTIOQUIA*. Medellín: CORANTIOQUIA.
- Sánchez, F., Sánchez-Palomino, P., & Cadena, A. (2004). Inventario de mamíferos en un bosque de Los Andes Centrales de Colombia. *Caldasia*, 26(1), 291-309.
- Sánchez-C, H. C.-M.-A. (1995). Diversidad de los Reptiles en Colombia. En O. Rangel-Ch, *Colombia Diversidad Biótica I* (págs. 277-326). Bogotá.
- Solari, S. M.-S.-M.-C. (2013). Riqueza, endemismo y conservación de los mamíferos de Colombia. *Mastozoología Neotropical*, 20(2), 301-365.
- Tovar -Rodriguez, W., & Chacón -Ortiz, A. (2009). Abundancia, disposición espacial e historia natural de *Hhypsiboas lanciformis* (Anura: hylidae) al suroeste de los Andes Venezolanos. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias*, 193-200.
- Villarreal, H. Á. (2006). *Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad*. (Segunda ed.). Bogotá, Colombia: Programa de Inventarios de Biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.