

PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA CENTRAL HIDROELÉCTRICA ENCIMADAS (SONSÓN ANTIOQUIA- AGUADAS CALDAS)

ARQUEÓLOGO DIRECTOR:

Alejandro Ortiz Cano

ARQUEÓLOGOS ASISTENTES:

Santiago Montoya Agudelo

Bresnhev Villada Gómez

ARQUEÓLOGOS AUXILIARES:

Marilyn Arcila Botero

Andrés Gómez Gutiérrez

INFORME FINAL

ARQUEOLÓGICAS S.A.S

MEDELLÍN

2014

TABLA DE CONTENIDO

1	PRESENTACIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	1.14
1.1	EQUIPO DE TRABAJO.....	1.14
1.2	IDENTIFICACION DEL ÁREA DEL INFLUENCIA DEL PROYECTO	1.15
1.3	JUSTIFICACIÓN E INTERROGANTES INVESTIGATIVOS.....	1.16
1.4	OBJETIVOS.....	1.17
1.4.1	Objetivo general.....	1.17
1.4.2	Objetivos específicos	1.17
1.5	Marco geológico regional (Evolución geológica)	1.18
1.5.1	Unidades geológicas regionales	1.19
1.5.2	Historia Geológica.....	1.25
1.6	Geología local (Área de influencia directa).....	1.26
1.6.1	Estratigrafía	1.27
1.7	Geomorfología	1.45
1.7.1	Geomorfología Regional: Zona Encimadas.....	1.45
1.7.2	Geomorfología Local: Zona Encimadas	1.46
1.7.3	Unidades Geomorfológicas	1.46
2	ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS.....	2.54
2.1	CONTEXTO ARQUEOLÓGICO REGIONAL.....	2.54
2.2	CONTEXTO ARQUEOLÓGICO LOCAL	2.58
2.3	ASPECTOS ETNOHISTÓRICOS.....	2.64
3	METODOLOGÍA	3.66
3.1	TRABAJO DE CAMPO	3.66
3.1.1	Reconocimiento arqueológico	3.66
3.1.2	Prospección arqueológica	3.69
3.2	ANÁLISIS DE LAS EVIDENCIAS.....	3.71
3.2.1	La cerámica	3.71
3.2.2	Los líticos.....	3.73
4	RESULTADOS DEL TRABAJO DE CAMPO Y LABORATORIO	4.74
4.1	UNIDADES DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA	4.78
4.1.1	Unidad de intervención arqueológica 1 (UIA1).	4.78

4.1.2	Unidad de intervención arqueológica 1 (UIA1). Yacimiento 1 “Cuatro Esquinas I”.	4.81
4.1.3	Unidad de intervención arqueológica 1 (UIA1). Yacimiento 2 “Cuatro Esquinas II”.	4.84
4.1.4	Unidad de intervención arqueológica 2 (UIA2).	4.86
4.1.5	Unidad de intervención arqueológica 3 (UIA3).	4.87
4.1.6	Unidad de intervención arqueológica 4 (UIA4).	4.88
4.1.7	Unidad de intervención arqueológica 5 (UIA5).	4.89
4.1.8	Unidad de intervención arqueológica 6 (UIA6).	4.90
4.1.9	Unidad de intervención arqueológica 7 (UIA7). Yacimiento 3 “Cuatro Esquinas III”.	4.92
4.1.10	Unidad de intervención arqueológica 8 (UIA8).	4.94
4.1.11	Unidad de intervención arqueológica 9 (UIA9).	4.95
4.1.12	Unidad de intervención arqueológica 10 (UIA10).	4.96
4.1.13	Unidad de intervención arqueológica 11 (UIA11).	4.98
4.1.14	Unidad de intervención arqueológica 12 (UIA12).	4.99
4.1.15	Unidad de intervención arqueológica 13 (UIA13).	4.100
4.1.16	Unidad de intervención arqueológica 14 (UIA14).	4.102
4.1.17	Unidad de intervención arqueológica 15 (UIA15).	4.103
4.1.18	Unidad de intervención arqueológica 16 (UIA16).	4.104
4.1.19	Unidad de intervención arqueológica 17 (UIA17).	4.105
4.1.20	Unidad de intervención arqueológica 18 (UIA18).	4.107
4.1.21	Unidad de intervención arqueológica 19 (UIA19).	4.108
4.1.22	Unidad de intervención arqueológica 20 (UIA20).	4.110
4.1.23	Unidad de intervención arqueológica 21 (UIA21).	4.111
4.1.24	Unidad de intervención arqueológica 22 (UIA22).	4.112
4.1.25	Unidad de intervención arqueológica 23 (UIA23).	4.114
4.1.26	Unidad de intervención arqueológica 24 (UIA24).	4.115
4.1.27	Unidad de intervención arqueológica 25 (UIA25). Yacimiento 4 “La Mongolia I”.	4.117
4.1.28	Unidad de intervención arqueológica 26 (UIA26).	4.119
4.1.29	Unidad de intervención arqueológica 27 (UIA27).	4.121
4.1.30	Unidad de intervención arqueológica 28 (UIA28). Yacimiento 5 “La Mongolia II”.	4.122
4.1.31	Unidad de intervención arqueológica 29 (UIA29).	4.124

4.1.32	Unidad de intervención arqueológica 30 (UIA30).	4.126
4.1.33	Unidad de intervención arqueológica 31 (UIA31).	4.127
4.1.34	Unidad de intervención arqueológica 32 (UIA32).	4.129
4.1.35	Unidad de intervención arqueológica 33 (UIA33). Yacimiento 6 “La Mongolia III”.	4.130
4.1.36	Unidad de intervención arqueológica 34 (UIA34). Yacimiento 7 “La Mongolia IV”.	4.132
4.1.37	Unidad de intervención arqueológica 35 (UIA35). Yacimiento 8 “La Albania”.	4.134
4.1.38	Unidad de intervención arqueológica 36 (UIA36). Yacimiento 9 “El Banquillo”.	4.137
4.1.39	Unidad de intervención arqueológica 37 (UIA37).	4.140
4.1.40	Unidad de intervención arqueológica 38 (UIA38).	4.141
4.1.41	Unidad de intervención arqueológica 39 (UIA39).	4.143
4.1.42	Unidad de intervención arqueológica 40 (UIA40).	4.144
4.1.43	Unidad de intervención arqueológica 41 (UIA41). Yacimiento 10 “El Banquillo II”.	4.145
4.1.44	Unidad de intervención arqueológica 42 (UIA42).	4.148
4.1.45	Unidad de intervención arqueológica 43 (UIA43). Yacimiento 11 “Los Naranjos”.	4.149
4.2	ANÁLISIS DE LAS EVIDENCIAS ARQUEOLÓGICAS.....	4.152
4.2.1	La cerámica	4.152
4.2.2	Los líticos.....	4.169
4.2.3	Análisis de carbono 14.....	4.172
4.2.4	Divulgación	4.172
4.2.5	Capacidad de gestión cultural	4.173
5	CONCLUSIONES	5.175
6	BIBLIOGRAFÍA.....	6.177
	ANEXOS.....	6.182
	ANEXO 1. AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA N° 3680 ..	6.183
	ANEXO 2. FICHAS DE REGISTRO	6.184
	ANEXO 3. FICHA DE CLASIFICACIÓN CERÁMICA	6.189
	ANEXO 4. PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO.....	6.190
	EVALUACIÓN POR PERDIDA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO.....	6.190
	Metodología De Evaluación De Los Yacimientos Arqueológicos.....	6.190

Resultados de la evaluación de la importancia arqueología de los Yacimientos (IA)	6.193
Evaluación del Grado de Impacto Arqueológico (GIA).....	6.194
Resultado Final: Impacto Perdida Del Patrimonio Arqueológico (IPPA).....	6.195
Ficha de Plan de Manejo.....	6.198
ANEXO 5. PROPUESTA DE TENENCIA DE LOS MATERIALES ARQUEOLÓGICOS	6.203
ANEXO 6. REGISTRO DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS.....	6.204
ANEXO 7. ACTA DE REUNION DIVULGACION ARQUEOLOGICA 012	6.204
ANEXO 8. RESULTADOS DATACIONES RADIOCARBONICAS	6.220

LISTADO DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1.1. Esquistos cuarzosericíticos mostrando bandas de cuarzo, con sericita, grafito. Quebrada Peñoles.....	1.28
Fotografía 1.2. Esquistos cuarzosericíticos compuesto de sericita, cuarzo. Se observan las bandas de estos minerales. Quebrada Peñoles	1.28
Fotografía 1.3. Diaclasamiento bien definido en los esquistos cuarzosericitos del Complejo Cajamarca. Quebrada Peñoles, a la altura de la vereda Puente Piedras	1.28
Fotografía 1.4. Esquistos cuarzosericíticos intercalados con esquistos verdes alterados y frescos. Finca el Tejar, vereda Arenillal de Caldas.	1.29
Fotografía 1.5. Esquistos cuarzosericitos frescos. Quebrada Peñoles.....	1.29
Fotografía 1.6. Pátinas de óxidos de hierro en los esquistos cuarzosericíticos. Vereda Arenillal de Caldas, cerca de la finca el Tejar. Camino La Quinta	1.29
Fotografía 1.7. Esquistos de color verde a verde grisáceo, en algunos sectores se observan pátinas de óxidos de hierro. Quebrada Peñoles	1.30
Fotografía 1.8. Esquistos verdes con un alto grado de meteorización. Camino la Quinta, vereda Arenillal de Caldas.....	1.30
Fotografía 1.9. Esquistos verdes muy alterados con pátinas de óxidos de hierro. Camino entre la vereda Puente Piedras y la terminal de Encimadas .	1.30
Fotografía 1.10. Esquistos verdes bastante frescos compuestos de clorita y actinolita sobre la quebrada Peñoles	1.30
Fotografía 1.11. Afloramientos de cuarcitas, cerca de la quebrada Peñoles. Vereda Puente Piedras.....	1.31
Fotografía 1.12. Roca de color verde moteada a blanca, clasificada como anfibolita	1.31
Fotografía 1.13. Afloramientos de milonitas, vía que comunica la vereda Puente Piedras con la terminal de Encimadas.....	1.32
Fotografía 1.14. Porfidoblastos envueltos en matiz gris verdosa. Vía que comunica la vereda Puente Piedras con la terminal de Encimadas	1.32
Fotografía 1.15. Estructura típica fanerítica en rocas del Batolito de Sonsón....	1.33
Fotografía 1.16. Estructura porfídica para el Batolito de Sonsón.....	1.33
Fotografía 1.17. Variación a aplita para el tipo de roca predominante.....	1.33
Fotografía 1.18. Rocas frescas sobre el cauce de las quebradas, en especial en el cauce de la Candelaria	1.34
Fotografía 1.19. Contacto entre el Batolito de Sonsón y los esquistos cuarzosericíticos del Complejo Cajamarca	1.34

Fotografía 1.20.	Aureola de Contacto entre el Batolito de Sonsón y los esquistos cuarzosericíticos del Complejo Cajamarca. Se observa la cornubiana, roca típica de este contacto	1.35
Fotografía 1.21.	Perfil meteorización típico del Batolito de Sonsón en la vereda Los Naranjos	1.36
Fotografía 1.22	Perfil de meteorización en la finca La Mongolia, vereda los Naranjos	1.36
Fotografía 1.23	Perfil de meteorización ubicado en el camino a La Albania.....	1.36
Fotografía 1.24.	Intercalaciones de chert (roca rica en sílice) y arcillolitas	1.37
Fotografía 1.25.	Roca de grano fino mostrando cierto grado de esquistosidad .	1.37
Fotografía 1.26.	Cantera actualmente explotada para la fabricación de cerámica. Vía que comunica Encimadas con Aguadas.....	1.37
Fotografía 1.27.	Cantera abandonada. Vía que comunica Cuatro Esquinas con Miraflores	1.37
Fotografía 1.28.	Arcillolitas de color blanco, en la cantera actualmente explotada	1.38
Fotografía 1.29.	Arcillolitas de color purpura, en la cantera actualmente explotada	1.38
Fotografía 1.30.	Arcillolitas de color blanco a crema, sobre la vía hacia San Félix	1.38
Fotografía 1.31.	Areniscas de grano medio a muy fino, sobre la vía hacia San Félix	1.39
Fotografía 1.32.	Lodolitas Carbonosas de color negro y fisil, camino hacia San Félix	1.39
Fotografía 1.33.	Perfil de meteorización de la Formación Abejorral. Vereda los Naranjos	1.40
Fotografía 1.34.	Perfil de meteorización de la Formación Abejorral. Vía entre Encimadas y Aguadas	1.41
Fotografía 1.35.	Perfil de meteorización de la Formación Abejorral. Vereda Santa Rosa	1.41
Fotografía 1.36.	Gneis micáceo con cuarzo, cerca de la bocatoma del acueducto de Aguadas	1.41
Fotografía 1.37.	Gneis micáceo con cuarzo, en la vereda Santa Rosa	1.41
Fotografía 1.38.	Gneis micáceo con cuarzo, en la vereda Santa Rosa. Altamente meteorizado.....	1.42
Fotografía 1.39.	Depósito Cuaternario Aluvial asociado al río Arma	1.42
Fotografía 1.40.	Depósito de ceniza volcánica en la vereda Los Naranjos.....	1.44
Fotografía 1.41.	Depósito de ceniza volcánica en la cuenca del río Tarcará, camino a San Félix	1.44

Fotografía 1.42.	Depósito de ceniza volcánica en la vereda Puente Piedras	1.45
Fotografía 1.43.	Unidad de cañón escarpado. Muestra pendientes fuertes.....	1.49
Fotografía 1.44.	Salto muy comunes en las quebradas de esta unidad geomorfológica.	1.49
Fotografía 1.45.	Unidad de laderas largas y fuertes. Pendientes fuertes	1.50
Fotografía 1.46.	Unidad de laderas largas y fuertes mostrando abundante vegetación	1.50
Fotografía 1.47.	Unidad de lomos largos, estos terminan en forma redondeada	1.50
Fotografía 1.48.	Unidad de lomos largos, se observa la terminación con cierto grado de redondez	1.50
Fotografía 1.49.	Unidad de laderas cortas y suavizadas.....	1.51
Fotografía 1.50.	Unidad de laderas cortas y suavizadas en el sector de la finca la Guayabera	1.51
Fotografía 1.51.	Unidad de laderas cortas y suavizadas, cerca de la finca la Guayabera	1.51
Fotografía 1.52.	Unidad de laderas muy redondeadas en cercanías al sitio conocido como La Coca.	1.52
Fotografía 1.53.	Unidad de laderas muy redondeadas, en cercanías a la escuela de Encimadas-Naranja I	1.52
Fotografía 1.54.	Unidad de cuchillas largas y sinuosas.....	1.52
Fotografía 1.55.	Unidad de colinas muy suaves, Cuenca del río Tarcará	1.53
Fotografía 1.56.	Unidad geomorfológica de colinas muy suaves, camino que conduce hacia San Félix.....	1.53
Fotografía 1.57.	Unidad de colinas muy suaves, ubicado en la cuenca del río Tarcará	1.53
Fotografía 3.1.	Zona de Escarpe-Potencial Arqueológico bajo	3.67
Fotografía 3.2.	Descanso de ladera – Potencial Arqueológico alto.....	3.68
Fotografía 3.3.	Lomos Aterrazados - Potencial arqueológico Alto	3.68
Fotografía 3.4.	Abanicos aluviales o Vaguadas - Potencial arqueológico Alto	3.68
Fotografía 3.5.	Actividades en campo	3.69
Fotografía 3.6.	Actividades en campo	3.70
Fotografía 4.1.	Panorámica UIA1.	4.79
Fotografía 4.2.	Panorámica UIA1 – Zona cultivo.	4.79
Fotografía 4.3.	Sondeos realizados en la UIA1.	4.80
Fotografía 4.4.	Sondeos realizados en la UIA1.	4.80
Fotografía 4.5.	Sondeos realizados en la UIA1.	4.80

Fotografía 4.6. Panorámica UIA1 – Yacimiento 1.....	4.82
Fotografía 4.7. Sondeos realizados en la UIA1 – Yacimiento 1.	4.82
Fotografía 4.8. Panorámica UIA1 – Yacimiento 2.....	4.84
Fotografía 4.9. Sondeos realizados en la UIA1 – Yacimiento 2.	4.85
Fotografía 4.10. Panorámica UIA2.	4.86
Fotografía 4.11. Sondeo realizado en la UIA2.	4.87
Fotografía 4.12. Panorámica UIA3.	4.87
Fotografía 4.13. Sondeo realizado en la UIA3.	4.88
Fotografía 4.14. Sondeo realizado en la UIA4.	4.89
Fotografía 4.15. Panorámica UIA5.	4.89
Fotografía 4.16. Sondeo realizado en la UIA5.	4.90
Fotografía 4.17. Panorámica UIA6.	4.91
Fotografía 4.18. Sondeo realizado en la UIA6.	4.91
Fotografía 4.19. Panorámica UIA7 – Yacimiento 3.	4.92
Fotografía 4.20. Sondeo realizado en la UIA7 – Yacimiento 3.....	4.93
Fotografía 4.21. Sondeo realizado en la UIA7 – Yacimiento 3.....	4.93
Fotografía 4.22. Sondeos realizados en la UIA8.	4.95
Fotografía 4.23. Panorámica UIA9.	4.95
Fotografía 4.24. Sondeo realizado en la UIA9.	4.96
Fotografía 4.25. Panorámica UIA10.....	4.97
Fotografía 4.26. Sondeo realizado en la UIA10.	4.97
Fotografía 4.27. Panorámica UIA11.	4.98
Fotografía 4.28. Sondeo realizado en la UIA11.	4.99
Fotografía 4.29. Sondeo realizado en la UIA12.....	4.100
Fotografía 4.30. Panorámica UIA13.	4.101
Fotografía 4.31. Sondeo realizado en la UIA13.	4.101
Fotografía 4.32. Panorámica UIA14.	4.102
Fotografía 4.33. Fotografía 4.1. Sondeo realizado en la UIA14.	4.102
Fotografía 4.34. Panorámica UIA15.	4.103
Fotografía 4.35. Sondeo realizado en la UIA15.	4.104
Fotografía 4.36. Panorámica UIA16.	4.104
Fotografía 4.37. Sondeo realizado en la UIA16.	4.105
Fotografía 4.38. Panorámica UIA17.	4.106

Fotografía 4.39. Sondeo realizado en la UIA17	4.106
Fotografía 4.40. Panorámica UIA18.	4.107
Fotografía 4.41. Sondeo realizado en la UIA18.	4.108
Fotografía 4.42. Panorámica UIA19.	4.109
Fotografía 4.43. Sondeos realizados en la UIA19.....	4.109
Fotografía 4.44. Panorámica UIA20.	4.110
Fotografía 4.45. Sondeo realizado en la UIA20.	4.110
Fotografía 4.46. Panorámica UIA21.	4.111
Fotografía 4.47. Sondeos realizados en la UIA21	4.112
Fotografía 4.48. Panorámica UIA22.	4.113
Fotografía 4.49. Sondeos realizados en la UIA22.....	4.113
Fotografía 4.50. Panorámica UIA23.	4.114
Fotografía 4.51. Sondeos realizados en la UIA23.....	4.115
Fotografía 4.52. Sondeos realizados en la UIA23.....	4.116
Fotografía 4.53. Sondeo realizado en la UIA24.	4.116
Fotografía 4.54. Panorámica UIA25 – Yacimiento 4.	4.117
Fotografía 4.55. Sondeo realizado en la UIA25 – Yacimiento 4.....	4.118
Fotografía 4.56. Panorámica UIA26.	4.120
Fotografía 4.57. Sondeo realizado en la UIA26.	4.120
Fotografía 4.58. Panorámica UIA27.	4.121
Fotografía 4.59. Sondeos realizados en la UIA27.....	4.122
Fotografía 4.60. Panorámica UIA28 – Yacimiento 5.	4.123
Fotografía 4.61. Sondeos realizados en la UIA28 – Yacimiento 5.	4.123
Fotografía 4.62. Panorámica UIA29.	4.125
Fotografía 4.63. Sondeos realizados en la UIA29.....	4.125
Fotografía 4.64. Panorámica UIA30.	4.126
Fotografía 4.65. Sondeo realizado en la UIA30.	4.127
Fotografía 4.66. Panorámica UIA31	4.128
Fotografía 4.67. Sondeo realizado en la UIA31.	4.128
Fotografía 4.68. Panorámica UIA32.	4.129
Fotografía 4.69. Sondeos realizados en la UIA32.....	4.130
Fotografía 4.70. Panorámica UIA33 – Yacimiento 6.	4.131
Fotografía 4.71. Sondeo realizado en la UIA33 – Yacimiento 6.....	4.131

Fotografía 4.72. Panorámica UIA34 – Yacimiento 7.	4.133
Fotografía 4.73. Sondeos realizados en la UIA34 – Yacimiento 7.	4.133
Fotografía 4.74. Panorámica UIA35 – Yacimiento 8.	4.135
Fotografía 4.75. Sondeo realizado en la UIA35 – Yacimiento 8.	4.136
Fotografía 4.76. Rasgo del PS 161 en la UIA35 – Yacimiento 8.	4.136
Fotografía 4.77. Panorámica UIA36 – Yacimiento 9.	4.138
Fotografía 4.78. Sondeo realizado en la UIA36 – Yacimiento 9.	4.138
Fotografía 4.79. Panorámica UIA37.	4.140
Fotografía 4.80. Sondeo realizado en la UIA37.	4.141
Fotografía 4.81. Panorámica UIA38.	4.142
Fotografía 4.82. Sondeo realizado en la UIA38.	4.142
Fotografía 4.83. Panorámica UIA39.	4.143
Fotografía 4.84. Sondeo realizado en la UIA39.	4.144
Fotografía 4.85. Panorámica UIA40.	4.145
Fotografía 4.86. Sondeo realizados en la UIA40.	4.145
Fotografía 4.87. Panorámica UIA41 – Yacimiento 10.	4.146
Fotografía 4.88. Sondeo realizados en la UIA41 – Yacimiento 10.	4.146
Fotografía 4.89. Panorámica UIA42.	4.148
Fotografía 4.90. Sondeo realizados en la UIA42.	4.149
Fotografía 4.91. Panorámica UIA43 – Yacimiento 11.	4.150
Fotografía 4.92. Sondeo realizados en la UIA43 – Yacimiento 11.	4.150
Fotografía 4.93. Tamaños de fragmentos cerámicos.	4.154
Fotografía 4.94. Tipos de fragmentos cerámicos.	4.156
Fotografía 4.95. Detalle de labio plano.	4.157
Fotografía 4.96. Detalle de labio redondeado.	4.157
Fotografía 4.97. Detalle de labio adelgazado.	4.157
Fotografía 4.98. Bordes evertidos.	4.158
Fotografía 4.99. Detalle de oxidación completa.	4.160
Fotografía 4.100. Detalle de reducción completa.	4.160
Fotografía 4.101. Detalle de reducción incompleta.	4.160
Fotografía 4.102. Detalle de desgrasante medio.	4.161
Fotografía 4.103. Detalle de desgrasante fino.	4.161
Fotografía 4.104. Cerámica erosionada.	4.165

Fotografía 4.105. Cerámica sin erosión.....	4.165
Fotografía 4.106. Cerámica con presencia de ahumado.	4.166
Fotografía 4.107. Cerámica con presencia de hollín.....	4.166
Fotografía 4.108. Presencia de engobe en la cerámica.....	4.167
Fotografía 4.109. Cerámica asociada al estilo <i>Marrón Inciso</i>	4.169
Fotografía 4.110. Cerámica asociada al estilo <i>Tardío</i>	4.169
Fotografía 4.111. Lascas con extracción UIA 43 Yac 10	4.171
Fotografía 4.112. Dibujo Lascas con extracción UIA 43 Yac 10	4.171
Fotografía 4.113. Placa de moler UIA 28 Yac 5.....	4.172
Fotografía 4.114. Talleres informativos y divulgativos del proceso arqueológico vereda los Naranjos.....	4.173
Fotografía 4.115. Talleres informativos y divulgativos del proceso arqueológico vereda los Naranjos.....	4.173

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1.1. Geología regional del Proyecto ENCIMADAS Escala 1:100.000. Modificado de INGEOMINAS, 1980.....	1.19
Figura 1.2. Mapa geológico Proyecto ENCIMADAS.....	1.27
Figura 1.3 Mapa de estaciones de campo donde se encontró ceniza volcánica.....	1.43
Figura 1.4 Mapa de pendientes de la zona de estudio de Encimadas y la Cuenca del río Tarcará.	1.47
Figura 1.5 Unidades geomorfológicas definidas para la zona de encimadas y la cuenca del río Tarcará.....	1.48
Figura 4.1. Bordes estilo cerámico Marrón Inciso	

LISTADO DE MAPAS

Mapa 1.1. Localización general del Proyecto.	
Mapa 2.1. Resultados de la prospección arqueológica.	
Mapa 2.2. Resultados de la prospección arqueológica.	
Mapa 3.1. Yacimientos arqueológicos y plan de Manejo.	
Mapa 3.2. Yacimientos arqueológicos y plan de Manejo.	

1 PRESENTACIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

El proyecto es liderado por la sociedad “HIDROARMA S.A.S. E.S.P.”, quien pretende realizar una central hidroeléctrica de operación a filo de agua, donde captará el caudal del río Arma en inmediaciones de la estación hidrométrica de La Albania mediante un pequeño pondaje para regulación horaria creado por una presa vertedero de Concreto Comprimido con Rodillo (CCR). Este caudal será captado por una bocatoma ubicada en la ladera izquierda y conducido a través de un sistema compuesto por un túnel superior, un pozo de carga y un túnel inferior, hasta la casa de máquinas subterránea, equipada con dos unidades Pelton con una capacidad instalada de 94 MW, para lo cual el proyecto aprovechará una caída bruta de 742.12 m y un caudal de diseño de 15.3 m³/s, y por último entregará las aguas turbinadas nuevamente al río Arma a través del túnel de fuga, en el sector Arenillal donde serán nuevamente captadas por el proyecto Cañaveral¹.

El área total dispuesta para estas actividades, corresponde a 60 ht y 17.4 km de vías nuevas, donde se ubica las obras principales y obras de infraestructura.

La presente prospección arqueológica fue realizada por el grupo de arqueología de la empresa Arqueológicas S.A.S. Dicho estudio se realizó atendiendo a los requerimientos legales en los estudios de impacto ambiental, bajo la autorización de intervención sobre el patrimonio arqueológico N° 3680 de Septiembre 26 de 2013 a nombre del arqueólogo Alejandro Ortiz Cano expedida por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH).

1.1 EQUIPO DE TRABAJO

Para la elaboración de este estudio se contó con el siguiente grupo de profesionales:

DIRECCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Alejandro Ortiz Cano Antropólogo.

ASISTENTES DE INVESTIGACIÓN

Santiago Montoya Agudelo Antropólogo.

Bresnhev Villada Gómez Antropólogo.

AUXILIAR DE INVESTIGACIÓN

Marilyn Arcila Botero Antropóloga

Andrés Gómez Gutiérrez Estudiante de Antropología Universidad de Antioquia.

¹ Cañaveral es una central hidroeléctrica de operación a filo de agua, donde captará el caudal del río Arma inmediatamente aguas abajo de la descarga del proyecto Hidroeléctrico Encimadas.

1.2 IDENTIFICACION DEL ÁREA DEL INFLUENCIA DEL PROYECTO

El Proyecto de Central Hidroeléctrica Encimadas se encuentra localizado en flanco occidental de la Cordillera Central entre los departamentos de Antioquia y Caldas, sobre la cuenca del río Arma en el tramo que va desde la quebrada San Félix hasta la confluencia de la quebrada El Chocho con el Río Arma en la vereda Arenillal, entre las cotas 2.530 y 1.450 metros sobre el nivel del mar. Dicha zona comprende las veredas: Los Naranjos, Encimadas, Puente Piedra, Santa Inés, Arenillal y (Véase Mapa Localización General).

Una central hidroeléctrica a pie de presa está conformada principalmente por las siguientes componentes: Presa, Captación y Obras anexas, Sistema de Conducciones, Casa de máquinas, Equipos Hidromecánicos, Equipos de generación y Obras de Infraestructura. A continuación se describen las características de las obras que contempla el proyecto hidroeléctrico Encimadas que pueden generar impacto sobre el patrimonio arqueológico.

Embalse: El embalse formado por la presa en el sitio de La Albania, cubrirá un área aproximada de 4ha y ocupará un volumen total de 481.300 m³. El volumen útil correspondiente a la regulación de 12 horas de operación continua con la mitad del caudal máximo es de 324.000 m³. Durante la operación de la central el nivel mínimo que podría alcanzar el embalse corresponde a la cota 2.175,41 msnm, estando el nivel normal de operación en la cota 2.187,16 msnm, 0,5 m por debajo de la cresta del vertedero. Durante la creciente de diseño del vertedero se podrá alcanzar la cota 2.193,28 msnm.

Presa Vertedero: La Presa en concreto compactado con rodillo (CCR), se encuentra localizada en la cota 2160.76 msnm y presenta las siguientes características: vertedero incorporado a la presa, corona en la cota 2195.28 msnm, caudal de diseño de 15.30 m³/s, casa de máquinas subterránea, túnel de desviación y descarga de fondo.

Pondaje: El pondaje se concibió con una presa de 34.5 m de altura con cota de corona 2195.28 msnm, túnel de conducción de sección interna 3.4 m x 3.4 m y aproximadamente 7720.0 m de longitud (proyección horizontal), con captación en la cota 2170.0 msnm y descarga en la cota 1440.0 msnm, adicionalmente para poder complementar el caudal de diseño, se construirá una presa derivadora en el río Tarcará a nivel de la cota 2220.0 msnm que tributará al túnel de conducción en la abscisa k1+465 a través de un pozo de carga de aproximadamente 55.0 m de longitud.

Obras de Infraestructura Vial: El nuevo trazado vial del proyecto enlazará con los ramales viales existentes que serán recuperados y que comunican la cabecera municipal de Aguadas con las veredas Los Naranjos, Santa Inés y Encimadas en Caldas. En el sector de Encimadas, se contempla la recuperación de 22,6 kilómetros de vía entre la cabecera del municipio de Aguadas y el sitio denominado Cuatro Esquinas en la vereda Encimadas, y la construcción de 17,4 kilómetros de vías nuevas para dar acceso a los sitios de las presas de derivación de La Albania y Tarcará, y a las ventanas de construcción del túnel superior y el pozo de carga.

Campamentos: Debido a la distancia que separa el área donde se pretende desarrollar el proyecto hidroeléctrico Encimadas con respecto al municipio de Aguadas, se advirtió la necesidad de ubicar campamentos lo más cerca posible a las zonas a intervenir. Los campamentos estarán divididos en núcleos según su ocupación,

comunicados mediante vías peatonales. Su diseño urbanístico y arquitectónico estará condicionado, entre otros, por los aspectos paisajísticos, físicos, económicos y ambientales. Esta obra se tiene localizada en el municipio de Aguadas, partiendo de la tienda ubicada en La Bodega o Cuatro Esquinas, tomando el camino que va hacia La Albania a aproximadamente 2,5 km, en las cercanías del Río Tarcará. La zona de campamento del proyecto Encimadas se caracteriza por encontrarse en la parte alta de los depósitos 2 y 3, conformando una divisoria de aguas con un corredor angosto pero de pendientes suaves afectando un área de 2.25 ha. Es oportuno resaltar que desde estos campamentos se cubriría el área donde se va a construir el pondaje y la captación sobre el Río Arma y sobre la quebrada Tarcará, más las respectivas vías de acceso a estos sitios, obras que conforman gran parte del proyecto hidroeléctrico Encimadas.

Sitios de cantera y zona de depósito: Conforme lo descrito anteriormente, se requiere contar con áreas o zonas de depósito cuya capacidad permita disponer en el área del proyecto un total de materiales del orden de 666.500 m³. Las condiciones del cañón del río Arma hacen difícil la disposición temporal y definitiva de los materiales provenientes del corte de las vías y los sitios de trabajo. A pesar de esta limitante se realizaron recorridos por la vía que del municipio de Aguadas conduce al sector denominado Cuatro Esquinas así como a la vereda Encimadas, encontrándose predios que ofrecen buenas condiciones para ser utilizados, se tienen proyectados 4 depósitos denominados de la siguiente manera: 1 Cuatro esquinas, 2, 3 y 1C arenillal. El total de área de los depósitos es de 37.05 ha.

Donde se ubican estas obras es los que determino como área de influencia directa-

1.3 JUSTIFICACIÓN E INTERROGANTES INVESTIGATIVOS

El área geográfica de referencia es la región del Sureste de Antioquia y el Norte de Caldas, compromete directamente la cuenca del río Cauca con su tributario el río Arma, límite entre los dos departamentos y las tres cuencas transversales de los ríos Buey y Aures, que corren en sentido Norte - Sur y a su vez desembocan en el Arma, definiendo un paisaje, que como en el ámbito del origen de los procesos de poblamiento prehispánico de muchas regiones del país, fueron de gran importancia como posibles vías de penetración, ocupación y comunicación, mediante una dinámica de interacción entre las tierras altas y las zonas cálidas del sistema andino, con la posibilidad de controlar una amplia variedad de recursos en los diferentes pisos térmicos.

Aunque son escasas las investigaciones arqueológicas existentes en la región de estudio, la presencia de evidencias de ocupación humana antes del siglo XVI en el área de influencia del proyecto, está representada esencialmente en el hallazgo de yacimientos arqueológicos en la cuenca baja del río Aures entre los municipios de Sonsón y Abejorral. Los estudios desarrollados han reportado fragmentos y piezas de cerámica en numerosos sitios a media ladera, básicamente en las vertientes orientales del río Arma en Sonsón; estas evidencias están ligadas a prácticas académicas y a estudios de impacto ambiental para hidroeléctricas y líneas de interconexión, las cuales han permitido identificar algunas problemáticas arqueológicas comunes para la región comprendida por el sur de Antioquia y norte de Caldas. (Castillo y Piazzini 1994; Integral 1998; Jaramillo 1998, Briceño y Quintana 2001; López 2003, González et al. 2011)

Por esta razón, el principal interés de la prospección arqueológica, es identificar la existencia de yacimientos arqueológicos en el área de influencia directa de las obras principales y de infraestructura del proyecto, y definir para ellos una asociación cultural y determinar las posibles afectaciones que el lugar ha sufrido a través de los tiempos. Siguiendo los antecedentes de estudios efectuados en áreas cercanas, la prospección pretenderá dar cuenta de la caracterización de los grupos humanos que habitaron el lugar a partir del análisis del registro arqueológico, de igual forma, aportar en la medida que la información lo permita, a la comprensión de las dinámicas de asentamiento, humanización del paisaje y las pautas sociales que determinaron sus rituales funerarios.

1.4 OBJETIVOS

Para la realización del estudio de reconocimiento y prospección arqueológica, se tuvo en cuenta un objetivo específico y varios objetivos generales, relacionados tanto con la gestión del patrimonio arqueológico, como con la dinamización de los procedimientos ambientales requeridos.

1.4.1 Objetivo general

Realizar un estudio de arqueología preventiva sobre el área donde se pretende la construcción de la Central hidroeléctrica Encimadas, tanto sus obras principales como las obras de infraestructura, esto con la intención de identificar la existencia de yacimientos arqueológicos y definir para ellos una asociación cultural y valorar las posibles afectaciones que hayan sufrido a través de los tiempos. Esta información, dará cuenta de la caracterización de los grupos humanos que habitaron el lugar a partir del análisis del registro arqueológico, de igual forma, aportar en la medida que la información lo permita, a la comprensión de las dinámicas de asentamiento, humanización del paisaje y las pautas sociales que determinaron sus rituales funerarios.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar la posible existencia de yacimientos arqueológicos en la zona de influencia directa del proyecto, utilizando técnicas de muestreo intensivas (pozos de sondeo, recolecciones superficiales, registro de rasgos arqueológicos en el paisaje y revisión de perfiles).
- Detallar los contextos de localización estratigráfica de las evidencias halladas, así como la ubicación de los yacimientos en cartografía mediante GPS.
- Procesar y analizar cualitativa y cuantitativamente la información obtenida en campo, mediante la utilización de las técnicas y métodos propios del laboratorio arqueológico.
- Correlacionar e interpretar las evidencias recuperadas con las problemáticas expuestas para región
- Proponer un Plan de Manejo Arqueológico que permita profundizar en la investigación y conocimiento de los diferentes grupos humanos que habitaron la zona.

1.5 MARCO GEOLÓGICO REGIONAL (EVOLUCIÓN GEOLÓGICA) ²

Las unidades geológicas que afloran en la zona de estudio del presente proyecto (Véase la Figura 1.1), corresponden a rocas metamórficas (de bajo grado) relacionadas con el Complejo Cajamarca; rocas ígneas correspondientes a las unidades: rocas hipoabisales porfídicas, gabros, Batolito de Sonsón y la unidad litodémica de neises intrusivos; rocas sedimentarias de las formaciones Amagá, Quebradagrande miembro sedimentario y Abejorral; depósitos piroclásticos originados por la actividad volcánica del complejo Ruiz Tolima y depósitos cuaternarios: aluviales-coluviales (González, 1980).

Estas unidades se encuentran aflorando en la cuenca del río Arma, la cual se desarrolla sobre la Cordillera Central, en un tramo delimitado al occidente por el sistema de fallas Cauca Romeral y al oriente por el sistema de fallas Palestina-Jetudo, al sur del Batolito Antioqueño. El Basamento en esta área se encuentra compuesto por Esquistos del Complejo Cajamarca, metamorfoseados en varios eventos desde el Precámbrico hasta el Mesozoico. El metamorfismo regional es de bajo grado, causado por altas presiones y bajas temperaturas (ISAGEN, 1996).

Los orígenes (protolito) para estos esquistos son básicamente dos: los sedimentos pelíticos que sufrieron una alteración en los minerales arcillosos llevando a la formación de esquistos cuarzo-sericiticos y grafitosos; y los sedimentos de origen volcánico transformados a esquistos verdes (ISAGEN, 1996).

La parte media alta del curso del río Arma, que se constituye en la de mayor interés para los desarrollos hidroeléctricos transcurre principalmente sobre los grupos correspondientes a esquistos verdes, esquistos cuarzosericiticos y al Batolito de Sonsón (Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

² Esta información fue retomada de estudio de impacto ambiental Hidroeléctrica Encimadas Cap 3 Caracterización Física

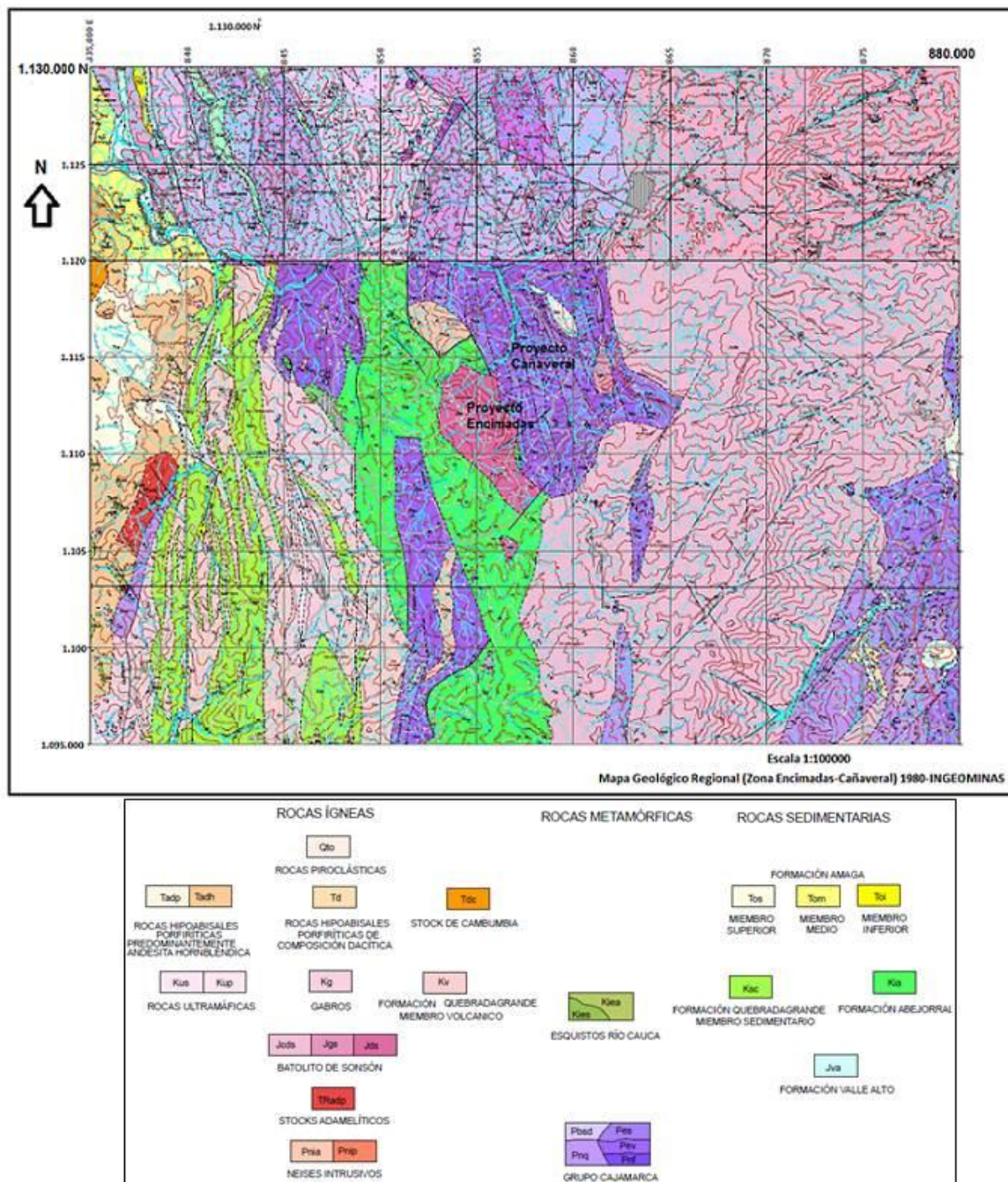


Figura 1.1. Geología regional del Proyecto ENCIMADAS Escala 1:100.000. Modificado de INGEOMINAS, 1980

1.5.1 Unidades geológicas regionales

Como se mencionó anteriormente el área de estudio se compone principalmente por rocas metamórficas del Paleozoico, asociadas al Complejo Cajamarca; rocas ígneas de diferentes épocas que van desde el Paleozoico hasta el Terciario y en menor área se encuentran rocas sedimentarias de la Formación Abejorral.

En contacto directo con estas unidades geológicas, pero fuera del área de influencia del Proyecto Hidroeléctrico ENCIMADAS, se encuentran otros tipos de rocas ígneas y sedimentarias, asociadas a Gabros, a rocas porfidíticas, a la Formación Amagá y a la Formación Quebradagrande miembro sedimentario.

A continuación se describen estas unidades litoestratigráficas de la más antigua a la más joven.

1.5.1.1 Complejo Cajamarca (Pzc)

Inicialmente fue definido por Nelson (1957) en Núñez (2001), como Grupo Cajamarca, pero debido a su gran complejidad, las rocas pertenecientes a esta unidad fueron elevadas al rango de Complejo por Maya y González en el año de 1995 (Núñez, 2001).

Las rocas predominantes son esquistos cuarzosericíticos, cloríticos, grafitosos y en menor proporción se presentan cuarcitas y anfibolitas. A nivel regional la unidad hace parte del Terreno Cajamarca definido por Etayo-Serna (1986) y del Terreno Tahamí o Complejo Polimetamórfico de la Cordillera Central definido por Restrepo (1984) en Restrepo (2007). Las edades radiométricas de estas rocas varían para Núñez (1979) en Núñez (2001) entre 61 m.a. y para Restrepo & Tousasaint (1978) en Núñez (2001) entre 312 m.a, lo que indica que se trata de un complejo Polimetamórfico, es decir que a través del tiempo geológico, esta unidad fue sometida a varios eventos metamórficos (Núñez, 2001).

La unidad aflora en la zona de estudio como franjas alargadas en sentido N-S, en inmediaciones de la quebrada La Violeta, quebrada La Fea, el puente de Arenillal, en la carretera Arenillal-Los Medios, en el sector de la terminal, quebrada Chorriadero, quebrada Peñoles, (ISAGEN, 1996).

Los esquistos verdes se encuentran constituidos por un alto contenido de clorita (20%), en epidota (26%) y en anfíbol fibroso (45%) y en menor cantidad, plagioclasa (18%), cuarzo (4%) y opacos (5%). Presenta tonalidades de verde, verde grisáceo, gris verdoso o pardo en superficies meteorizadas; es maciza, con esquistosidad poca a bien marcada. A lo largo del cauce del río Arma, y en los escarpes sobre sus corrientes (quebradas) y vertientes, la roca se observa fresca a parcialmente meteorizada. Los esquistos verdes se presentan en capas de 1 a 2 metros de espesor con una densidad de fracturamiento baja y pliegues locales (ISAGEN, 1996). Se encuentran lentes de cuarzo paralelos a la esquistosidad y venillas de cuarzo con mineralización diseminada de sulfuros de pirita y en algunos casos de calcopirita, de grano muy fino (SEDIC, 2012).

Intercalados con los esquistos verdes, sobre la carretera Arenillal-Sonsón, afloran diques de Anfibolita, de color verde, maciza, de grano fino, con esquistosidad fina y venas de cuarzo paralelas a la foliación (Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

Por otra parte los esquistos cuarzosericíticos y grafitosos afloran intercalados con los esquistos verdes; composicionalmente se encuentran formados por sericita y cuarzo en mayor cantidad, clorita, biotita y minerales opacos en menor proporción. Se caracterizan por su color gris, gris verdoso a negro, con brillo sedoso plateado, a veces carbonáceos, principalmente cuando están meteorizados o cizallados; presentan una esquistosidad muy bien definida y son fisiles; con espesor de 1 a 2 metros (ISAGEN, 1996).

Se observa mayor grado de alteración de los cuerpos de esquistos a lo largo de los caminos y carreteras que cortan las vertientes en la parte alta, que a lo largo de los cauces del río Arma y las quebradas recorridas (Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

Los esquistos cuarzosericíticos se encuentran en contacto concordante con los esquistos verdes y sólo ocasionalmente están en contacto con intrusivos jurásicos o neises del Paleozoico (Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

1.5.1.2 Neises Intrusivos (Pnia, Pnip)

Corresponden a los cuerpos ígneos denominadas Neis Intrusivo de Abejorral y Neis Intrusivo de Pantanillo. Se localizan en inmediaciones del río Aures, la vereda Ríoarriba y quebrada La Floresta-río Tarcará. Son rocas de color gris claro, con abundante cuarzo y micas blancas perfectamente orientadas y con cantidades menores de biotita; el tamaño de grano en general es grueso, con porfidoblastos de feldespato. Presentan una textura néisica, variando a esquistosa cuando el material es más fino. En inmediaciones de Ríoarriba y el río Tarcará aparece muy meteorizada, mientras en el río Arma a la altura de la desembocadura del río Aures está muy fresca (Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

En general los macizos rocosos de esta unidad tienen una densidad de fracturamiento baja y sistemas bastante continuos. Se encuentran en contacto concordante con los esquistos verdes y cuarzosericíticos (Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

1.5.1.3 Batolito de Sonsón (Jcda - Jgs- Jds)

El cuerpo principal corresponde a una cuarzodiorita que se localiza al oriente del área de estudio. La topografía sobre este tipo de roca es muy quebrada, irregular hacia la parte media a baja de la vertiente, mientras que hacia la parte alta es masiva, homogénea, extendida, con pendientes mayores del 60 % (Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

Corresponde en general a una roca félsica, moteada de blanco y negro; el tamaño de grano varía de fino a grueso, y en todos los afloramientos, excepto los localizados sobre el río Arma y la parte final del camino al puente del Banquillo, se observa muy meteorizados, dando lugar a un saprolito que varía de color rojizo moteado de blanco, limoso para la diorita, a blanco, blanco amarillento muy cuarzoso para la cuarzodiorita. Estos cuerpos presentan una densidad de fracturamiento baja, con familias de diaclasas muy continuas, lisas, espaciamiento de mm a 1 o 2 cm y sin relleno (Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

El cuerpo principal del batolito está en contacto concordante al occidente con esquistos verdes y esquistos cuarzosericíticos (Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

Una edad radiométrica K/Ar en biotita de una muestra proveniente del río Tasajo, dio 69 m.a (Pérez, 1967 en González, 1980) y por lo tanto el Batolito de Sonsón sería de Cretáceo tardío.

1.5.1.4 Formación Abejorral (Kia)

La Formación Abejorral fue definida por Burgl y Radelli (1942) en Noreña (2001). Los autores proponen este nombre para el conjunto de rocas sedimentarias clásticas que afloran al oeste de la población Abejorral.

Esta formación constituye una franja alargada en sentido N-S que se extiende desde el límite superior de la zona de estudio hasta el límite sur, a la altura de los municipios de Abejorral, Aguadas y San Félix, al occidente de la cuenca (Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

Consiste esencialmente de lutitas grises, en ocasiones con un brillo sedoso que las asemeja a los esquistos. Están en capas de 2 o 3 m con intercalaciones de capas menores de areniscas finas, cuarzosas, de color gris o crema, localmente micáceas. Amplios afloramientos de esta secuencia sedimentaria se encuentran a lo largo de la vía Aguadas-Encimadas; en la mina Santa Rosa, se explota material caolinítico para la industria cerámica. En el río Tarcará son notorios los afloramientos de lutitas negras, carbonosas (Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

Los mejores afloramientos en la cuenca del río Tarcará se ubican en los sectores del Roble, El Carmelo, Ventiaderos, la Cantera, Cielo Roto y en la vía que de Miraflores conduce a Cuatro Esquinas; en estas localidades los afloramientos presentan altas concentraciones de azufre y la roca se encuentra muy meteorizada, triturada, plegada y con microfallamientos de tipo inverso (Noreña y Torres, 2001).

Rodríguez y Rojas (1985) en Noreña y Torres (2001), proponen el abandono de los términos de la Formación Abejorral y Formación Valle Alto, debido a que estas formaciones no son homogéneas desde el punto de vista facial; sino que ellas están compuestas por tramos o intervalos estratigráficos diferentes que se encuentran superpuestos tectónicamente; por lo tanto deciden dividir las sedimentitas aflorantes en la zona (San Félix – Valle Alto) en tres intervalos estratigráficos – tectónicos denominados informalmente de base a techo (Valle Alto, San Félix y El Establo).

En la cartografía geológica de Sonsón – Salamina, González (1980) se presentan evidencias de contactos discordantes entre sedimentitas y plutonitas o metamorfitas; estudios posteriores a la cartografía Sonsón - Salamina realizados por Rodríguez y Rojas (1985), en Noreña y Torres (2001), permitieron llegar a la conclusión de que todos los contactos entre sedimentitas y plutonitas o metamorfitas en los alrededores de San Félix (localizados al sur de la microcuenca del río Tarcará) son fallados y en ningún lugar hay contactos discordantes que muestren la base de la secuencia sedimentaria.

La Formación Abejorral presenta además secuencias fosilíferas de color gris claro a crema y están constituidas por: conglomerados con fragmentos de cuarzo lechoso bien redondeados, areniscas grises de grano fino a medio, con laminación paralela intercaladas con lodolitas silíceas, arcillolitas, limolitas, algunos niveles de carbón con espesores variables entre 80 cm a 1.5m, chert de color negro y blanco (Noreña y Torres, 2001).

Etayo (1985) en Noreña y Torres (2001), asigna para las Formaciones Abejorral y Valle Alto, como intervalos estratigráficos – tectónicos una edad Berriasiano tardío – Albiano medio. De acuerdo con las asociaciones fosilíferas reportadas por González (1980), en Noreña y Torres (2001), la Formación Abejorral fue depositada en una plataforma continental de ambiente marino somero, localmente bajo condiciones euxínicas y pertenece al Aptiano tardío - Albiano medio.

1.5.1.5 Formación Quebradagrande: Miembro Sedimentario (Ksc)

El Miembro sedimentario de la Formación Quebradagrande constituye una delgada franja que se extiende en sentido N-S y aflora al pie de la vertiente izquierda del río Buey en el sitio denominado Quitasueño sobre el río Arma. Entre los municipios de Aguadas y Arma se extienden otros cuerpos elongados N-S que se amplían mucho hacia el sur del área (Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

Esta formación está constituida por lutitas carbonosas arcillosas y en menor proporción grauvacas, areniscas feldespásticas, limolitas, liditas y localmente bancos de caliza negra, con venas de cuarzo paralelas a la estratificación (INGEOMINAS, 1980 en Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

En la zona de Quitasueño, la densidad de fracturamiento es baja, con fracturas rugosas e irregulares en varias direcciones, de poca continuidad, que dan lugar a bloques dispuestos en forma columnar. Esta formación se encuentra en contacto fallado al occidente con el Miembro Volcánico y la Formación Amagá y al oriente en contacto normal con el Miembro Volcánico (Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

Las edades obtenidas hasta ahora en fósiles de la Formación Quebradagrande varían desde el Cretáceo temprano hasta el Cretáceo tardío (González, 1980).

1.5.1.6 Gabros (Kg)

Esta unidad aflora al sur y oeste de Aguadas, como un cuerpo alargado en sentido N-S. La roca predominante es maciza de grano grueso hasta fino, notándose transiciones desde pegmatítica hasta afanítica llegando a una roca similar a las rocas diabásicas (INGEOMINAS, 1980 en Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

Se encuentra en contacto al oriente con esquistos verdes y rocas sedimentarias de la Formación Abejorral y al occidente con el Miembro Sedimentario de la Formación Abejorral (Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

1.5.1.7 Stock de Cambumbia (Tdc)

Este cuerpo recibe su nombre de la quebrada Cambumbia, al oeste de la zona suroeste de la Plancha 167, que lo atraviesa de oeste a este en su parte central y tiene una extensión total de 23 km² de los cuales 12 afloran en el área cartografiada. Macroscópicamente es una roca fanerítica, de grano medio a fino localmente, con facies porfíricas y cortada por numerosos diques de aplita-pegmatita. El color es gris medio moteado (González, 1980).

La edad absoluta de este cuerpo no ha sido determinada; pero por relaciones de campo puede indicar una edad anterior a la Formación Amagá, la cual reposa sobre él; además ha sido intruído por cuerpos pórfido andesíticos (González, 1980).

1.5.1.8 Formación Amagá (Toi, Tos)

La unidad aflora en el extremo occidental de la zona de estudio, en cuerpos irregulares dispuestos en sentido N-S. Consta de estratos de areniscas y lutitas interestratificadas, con menor proporción de areniscas conglomeráticas y conglomerados. Las areniscas son claras a grises, de grano fino a medio, algunas veces son calcáreas. Las lutitas son grises o de color pardo, se parten fácilmente por planos de laminación; a veces son carbonosas. Los conglomerados son escasos y aparecen en delgadas capas (Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

El Miembro Inferior está en contacto fallado con el Miembro Volcánico de la Formación Quebradagrande. Esta franja es uno de los cuerpos pequeños arrastrados a lo largo de la Falla de Romeral hasta esta posición (INGEOMINAS, 1980 en Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

La edad de la Formación Amagá fue establecida por Van der Hammen (1960) en González (1980) como Oligoceno tardío; la parte más alta del miembro superior corresponde al Mioceno temprano (González, 1980).

1.5.1.9 Rocas hipoabisales porfidíticas (Tadh)

Esta unidad aflora al occidente del área de estudio y al sur. La roca predominante es de color gris oscuro de 2 a 3 mm, en superficie alterada; presenta fenocristales de hornblenda y feldespato; es muy masiva y maciza. Aparece discontinua por planos de enfriamiento, formando columnas de 1 m de ancho; las fracturas son lisas y rugosas, poco continuas y con densidad especial baja (Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

Se presenta en contacto intrusivo con la Formación Amagá y en contacto fallado, al oriente, con la Formación Quebradagrande (INGEOMINAS, 1980 en Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

1.5.1.10 Depósitos Piroclásticos (Qto)

INGEOMINAS (1980) en Ingeniería e Hidrosistemas LTDA (1994) cartografió unos depósitos de rocas piroclásticas en una terraza alta del río Sirgua, margen derecha.

Se clasifican dentro de este conjunto, las cenizas volcánicas recientes y algunos depósitos de bombas y bloques. Existe la presencia de cenizas volcánicas en las crestas de las cuchillas conformadas especialmente por rocas ígneas y metamórficas en la mayor parte de la cuenca, con espesores que varían desde 30 cm hasta 4 o 5 m, las cuales se hacen más escasas en la parte inferior de las vertientes directas al río Arma (Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

Su ocurrencia es más o menos continua aunque su espesor es variable; en zonas de fuerte pendiente han sido parcial o totalmente removidas por erosión, mientras que en zonas relativamente planas, como cerca de San Félix, alcanzan hasta 20 m de espesor (González, 1980).

1.5.1.11 Depósitos Cuaternarios: Aluviales y Coluviales

Los depósitos aluviales se presentan asociados principalmente al río Arma; el material de estos depósitos son principalmente esquistos verdes y esquistos cuarzosericíticos, y en menor proporción rocas ígneas, en tamaños que varían de cantos a gravas y en menor proporción arenas, con mala selección y esfericidad media a baja (SEDIC, 2012).

Conforman pequeñas a grandes extensiones planas, algunas veces muy discontinuas a ambos lados, con varios niveles de terrazas de 2 a 3 metros de distancia del nivel actual de la corriente (Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

Por su parte los depósitos coluviales se observan principalmente en la parte media a baja de las vertientes directas al río Arma y cerca de la desembocadura de las quebradas Cañaveral y La Violeta, se forman por el cambio de pendiente respecto a la parte superior de la ladera y en algunos casos se identifica la antigua cicatriz del deslizamiento. Estos depósitos en general son matriz soportado compuesto por clastos

subangulares de esquistos verdes, esquistos cuarzosericíticos y en algunos casos rocas ígneas, rodeados por una matriz limo-arcillosa (SEDIC, 2012). Los depósitos muestran una topografía relativamente suave con espesores superiores a los 20 metros (Ingeniería e Hidrosistemas LTDA, 1994).

Pueden diferenciarse los depósitos coluviales provenientes de esquistos verdes y los de esquistos cuarzosericíticos. En los primeros predomina el material grueso sobre el fino; se observan bloques y fragmentos desde frescos hasta parcialmente alterados en una matriz limoarcillosa; como ejemplo se tiene el depósito de la vertiente izquierda de Arenilla y la quebrada La Violeta. Por su parte los depósitos provenientes de esquistos cuarzosericíticos, en cambio presentan una textura fina; la proporción de bloques y cantos es mucho menor que la de material tamaño grava y arena (ISAGEN, 1996).

1.5.2 Historia Geológica

Parte de la historia geológica de la zona de estudio, puede ser entendida de la siguiente forma, según González, 1980:

Las rocas metamórficas son de bajo grado de metamorfismo y localmente parecen descansar sobre rocas migmatitas, las cuales por su alto grado de metamorfismo y por las relaciones de campo, se consideran las rocas más antiguas de la Cordillera Central. Este conjunto de rocas metamórficas es correlacionable con el Complejo Cajamarca y con las llamadas rocas metamórficas de la Cordillera Central. El metamorfismo de estas rocas es de alta temperatura y baja presión (González, 1980).

En ambos márgenes de la Cordillera Central se encuentran pequeños plutones sinmetamórficos, cartografiados como neises intrusivos, cuya edad varía alrededor de 239 m.a (Neis de Abejorral) que cortan discordantemente esquistos cuarzosericíticos. El emplazamiento de estos plutones marca el final de la orogenia Hercínica en la Cordillera Central (González, 1980).

El emplazamiento de estos plutones sinmetamórficos estuvo acompañado de levantamiento de la Cordillera Central y de erosión, seguido por el emplazamiento de plutones graníticos post metamórficos (Stock de Amagá). En la Cordillera Central no se han reconocido formaciones sedimentarias del Triásico y parece ser que este periodo terminó con la intrusión de estos plutones mencionados anteriormente (González, 1980).

El Batolito de Sonsón, fue datado radiométricamente con edades de 160 m.a y 170 m.a en biotita por el método K/Ar que corresponde al Jurásico medio, lo cual indica que las intrusiones batolíticas en la Cordillera Central pertenecen a períodos diferentes y están separadas entre sí por largos intervalos de tiempo (González, 1980).

Durante el levantamiento geológico del área, se encontraron los primeros afloramientos de rocas sedimentarias jurásicas en la Cordillera Central, al conjunto se le dio el nombre Formación Valle Alto.

Ahora bien, durante el Jurásico medio-Cretáceo temprano, no se produjeron fases tectónicas fuertes en la parte de la cordillera, permaneciendo intacta la margen continental lo cual permitió la relajación de los esfuerzos y como consecuencia, la Cordillera Central sufrió una subsidencia lo que dio a lugar a una sedimentación marina del Jurásico hasta el Albiano medio: depositación Formación Abejorral (González, 1980).

A finales del Cretáceo y principio del Terciario tuvo lugar el movimiento principal de las fallas de rumbo que forman la zona de Falla de Romeral. Estas fallas son claramente post-Albiano ya que en varios sitios ponen en contacto sedimentos de la Formación Abejorral con rocas metamórficas del Paleozóico, formando una zona amplia de milonitas. La Formación Amagá, del Oligoceno tardío-Mioceno temprano, no está afectada en el área de trabajo, por este fallamiento (González, 1980).

Hacia el Oligoceno medio a tardío, se relajaron las presiones orogénicas y se formó la cuenca del Cauca, la cual recoge los sedimentos erodados de las cordilleras Central y Occidental, dando origen a la Formación Amagá, típicamente continental y con algunos mantos de carbón (González, 1980). A finales del Terciario terminó la actividad ígnea en el área con la rintrusión de cuerpos porfiríticos hipoabisales, relacionados a los cuales se encuentran muchas de las mineralizaciones de Au y Ag de importancia conocida en el área (González, 1980).

Finalmente durante el Pleistoceno, las variaciones tectónicas y climáticas contribuyeron a la formación de los aluviones que hoy rellenan los valles de algunos ríos y quebradas. Durante el Holoceno disminuyó el volcanismo en la Cordillera Central; sin embargo la presencia de cenizas volcánicas fosilizando perfiles de suelo a grandes distancias de los centros volcánicos conocidos, indican que el volcanismo continuó hasta una época relativamente más reciente. Además, estas capas de ceniza se acomodan a la topografía actual del terreno indicando una depositación posterior al último levantamiento de la cordillera (González, 1980).

1.6 GEOLOGÍA LOCAL (ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA)

La información correspondiente a la geología local de la zona de estudio (área de influencia) fue corroborada entre el 1 y el 14 de Julio de 2013; para ello se utilizó como base cartográfica la geología realizada por SEDIC, en el año de 2012 y la registrada por ISAGEN en el estudio de prefactibilidad del año 1996 (Véase la Figura 1.2).

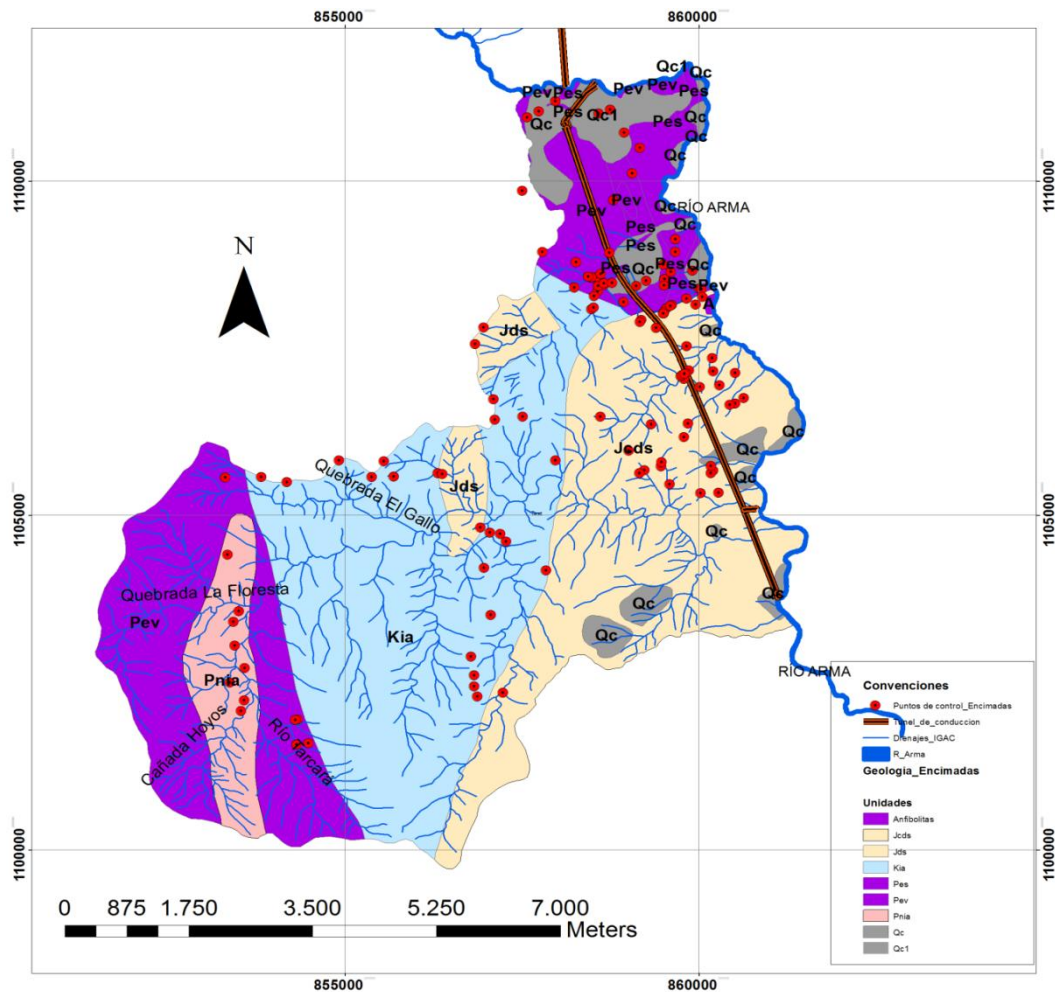


Figura 1.2. Mapa geológico Proyecto ENCIMADAS.

1.6.1 Estratigrafía

A partir de la información geológica suministrada por la compañía SEDIC en su informe: “Estudio hidráulico, actualización y complementación de la geología de los proyectos hidroeléctricos ENCIMADAS-CANAVERAL del año 2012”; la tomada del estudio de pre-factibilidad del informe realizado por ISAGEN en el año 1996, la consultada en la tesis de grado realizada sobre la cuenca del río Tarcará del 2001 y con base en los puntos de control tomados durante la última campaña de campo ente los días 1 al 14 de Julio de 2013, se definieron seis unidades geológicas de carácter local para la realización del modelo hidrogeológico conceptual del Proyecto ENCIMADAS: 1. Los esquistos cuarzosericitos, cloríticos-actinolíticos y grafitosos pertenecientes al Complejo Cajamarca, 2. Las cuarzodioritas-tonalitas del Batolito de Sonsón, 3. Rocas de alto grado de metamorfismo pertenecientes al neis Intrusivo de Abejorral, 4. Las rocas sedimentarias pertenecientes a la Formación Abejorral, 5. Depósitos cuaternarios aluviales, 6. Depósitos cuaternarios de vertiente.

1.6.1.1 Complejo Cajamarca (Pzc): Esquistos cuarzosericiticos, cloríticos-actinolitos, Cuarcitas y Anfibolitas.

El Complejo Cajamarca ocupa aproximadamente el 20% de la zona de estudio, litológicamente se encuentra formado por cuatro tipos de roca: los esquistos cuarzosericitos con grafito, los esquistos cloríticos, en menor proporción las cuarcitas y anfibolitas.

Geográficamente esta unidad se encuentra aflorando en la vereda Arenillal de Caldas, vereda Puente Piedras (parte de la Quebrada Peñoles) y en la parte inferior de la cuenca del río Tarcará.

Los esquistos cuarzosericiticos son de color gris claro a negro, están formados por cuarzo (20%) en boudinages y bandas, sericita (40%), grafito (25%), clorita (5%) y hornblenda (Véase la Fotografía 1.1 y la Fotografía 1.2) cubierta en ocasiones por patinas de óxidos de hierro (10%). Estos esquistos son de grano fino a medio, presentan comúnmente fracturas y familias de diaclasas bien definidas (Véase Fotografía 1.3).



Fotografía 1.1. Esquistos cuarzosericiticos mostrando bandas de cuarzo, con sericita, grafito. Quebrada Peñoles



Fotografía 1.2. Esquistos cuarzosericiticos compuesto de sericita, cuarzo. Se observan las bandas de estos minerales. Quebrada Peñoles



Fotografía 1.3. Diaclasamiento bien definido en los esquistos cuarzosericiticos del Complejo Cajamarca. Quebrada Peñoles, a la altura de la vereda Puente Piedras

Es muy común encontrar intercalaciones de esquistos cuarzosericíticos con esquistos verdes en la zona de estudio (Véase Fotografía 1.4), por lo que los esquistos fueron agrupados dentro de una misma unidad geológica, puesto que la composición mineralógica, que es la diferencia primordial entre los esquistos del Complejo Cajamarca, no altera la baja conductividad hidráulica de esta roca.



Fotografía 1.4. Esquistos cuarzosericíticos intercalados con esquistos verdes alterados y frescos. Finca el Tejar, vereda Arenillal de Caldas.

Dentro de esta unidad geológica los esquistos se presentan frescos sobre el cauce de las principales quebradas, así como en algunos afluentes (Véase Fotografía 1.5); pero por el contrario se muestran alterados o meteorizados sobre los principales caminos interveredales (Véase Fotografía 1.6).



Fotografía 1.5. Esquistos cuarzosericíticos frescos. Quebrada Peñoles



Fotografía 1.6. Pátinas de óxidos de hierro en los esquistos cuarzosericíticos. Vereda Arenillal de Caldas, cerca de la finca el Tejar. Camino La Quinta

Los esquistos cloríticos actinolíticos son comúnmente de color verde a verde grisáceo (Véase la Fotografía 1.7); se encuentran formados por clorita (70%) y actinolita (30%). Comúnmente cuando están alterados presentan una oxidación color naranja, debido a

su alto contenido en hierro (Véase la Fotografía 1.8 y la Fotografía 1.9). Son de grano fino a medio, con buena exposición de la esquistosidad y familias de diaclasas bien definidas. Por otra parte en las márgenes de las quebradas principales o afluentes de las mismas se encuentran la mayor proporción de esquistos verdes frescos (Véase la Fotografía 1.10). Es el tipo de roca más predominante en la zona de estudio.



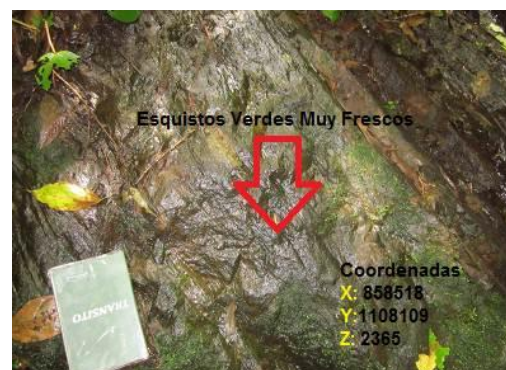
Fotografía 1.7. Esquistos de color verde a verde grisáceo, en algunos sectores se observan pátinas de óxidos de hierro. Quebrada Peñoles



Fotografía 1.8. Esquistos verdes con un alto grado de meteorización. Camino la Quinta, vereda Arenillal de Caldas



Fotografía 1.9. Esquistos verdes muy alterados con pátinas de óxidos de hierro. Camino entre la vereda Puente Piedras y la terminal de Encimadas



Fotografía 1.10. Esquistos verdes bastante frescos compuestos de clorita y actinolita sobre la quebrada Peñoles

Los afloramientos de cuarcita son escasos, pero se caracterizan por su alta competencia y dureza; son de color gris claro a gris oscuro, se encuentran frescas y con familias de diaclasas bien definidas (Véase la Fotografía 1.11).



Fotografía 1.11. Afloramientos de cuarcitas, cerca de la quebrada Peñoles. Vereda Puente Piedras

Sobre el camino conocido como el “Infierno” se encuentra una roca de color verde moteada a blanca. Composicionalmente formada por plagioclasa, actinolita y posiblemente clorita, lo que clasifica como una anfibolita, perteneciente a una variación litológica del Complejo Cajamarca (Véase Fotografía 1.12). Por su poca extensión geográfica y relación con el Complejo Cajamarca no puede ser clasificada como una unidad de roca diferente.



Fotografía 1.12. Roca de color verde moteada a blanca, clasificada como anfibolita

Relacionada con el Complejo Cajamarca, la cual es una roca con evidencias de metamorfismo dinámico típico de zonas de falla. Las milonitas son de color verde, de grano muy fino, cubierto por patinas de óxidos de hierro. Composicionalmente las milonitas se encuentran formadas por porfidoblastos de feldespato potásico de color

blanco envueltos en una matriz de color verde (Véase Fotografía 1.13 y Fotografía 1.14). El afloramiento evidencia zonas de falla de carácter local.



Fotografía 1.13. Afloramientos de milonitas, vía que comunica la vereda Puente Piedras con la terminal de Encimadas



Fotografía 1.14. Porfiroblastos envueltos en una matriz gris verdosa. Vía que comunica la vereda Puente Piedras con la terminal de Encimadas

1.6.1.2 Batolito de Sonsón (Jds): Cuarzodiorita-Tonalita

El Batolito de Sonsón ocupa aproximadamente el 25% del área de estudio; litológicamente se encuentra formado por tonalitas y cuarzodioritas con algunas variaciones a aplitas. Geográficamente esta unidad aflora en los sectores conocidos como Cuatro Esquinas, Santa Inés, La Mongolia y la Vereda Los Naranjos: Quebrada Candelaria; es decir hacia la parte media y alta de la cuenca del río Tarcará.

Mineralógicamente las rocas pertenecientes al batolito se encuentran formadas por cuarzo, feldespato, hornblenda, biotita y moscovita; el porcentaje presente de cada mineral define el tipo de roca dentro del batolito; es decir rocas con mayor cantidad de cuarzo (>20%) y feldespato potásico (> 10%) se clasifican como tonalitas, mientras rocas con poca cantidad de cuarzo y feldespato potásico llevan el nombre de cuarzodioritas. La estructura de la roca es en general fanerítica (Véase la Fotografía 1.15), aunque en ocasiones puede ser clasificada como porfídica (Véase la Fotografía 1.16) y aplitica (Véase la Fotografía 1.17).



Fotografía 1.15. Estructura típica fanerítica en rocas del Batolito de Sonsón.



Fotografía 1.16. Estructura porfídica para el Batolito de Sonsón



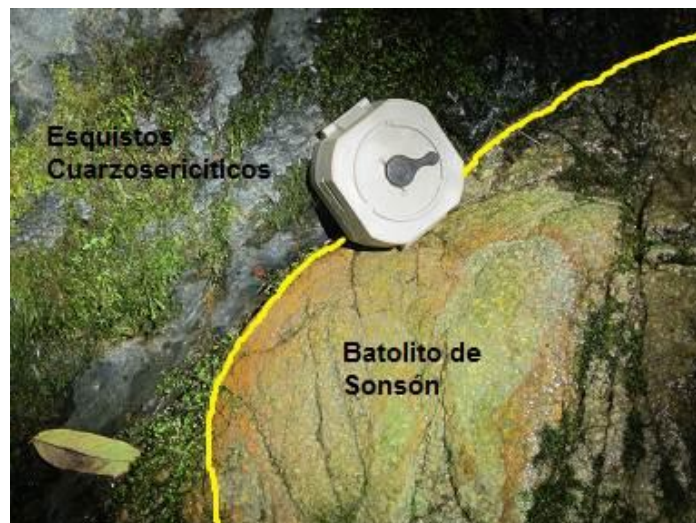
Fotografía 1.17. Variación a aplita para el tipo de roca predominante

Afloramientos frescos pertenecientes a esta unidad son pocos (Véase la Fotografía 1.18), puesto que la mayoría se encuentran bastante alterados o meteorizados formando en ocasiones perfiles de suelo con espesor considerables, mayores a 7 metros.



Fotografía 1.18. Rocas frescas sobre el cauce de las quebradas, en especial en el cauce de la Candelaria

Esta unidad se encuentra en contacto intrusivo con los esquistos cuarzosericíticos del Complejo Cajamarca (Véase la Fotografía 1.19), el contraste litológico es muy evidente a lo largo de la quebrada Candelaria.



Fotografía 1.19. Contacto entre el Batolito de Sonsón y los esquistos cuarzosericíticos del Complejo Cajamarca

Este contacto intrusivo es evidente en la zona de estudio, puesto que a lo largo de la quebrada Candelaria y la quebrada Peñoles se observa la aureola de contacto formada entre los esquistos del Complejo Cajamarca y el cuerpo intrusivo, llamado Batolito de Sonsón; esta aureola de contacto es posible observarla debido a la presencia de cornubianas (Véase la Fotografía 1.20).



Fotografía 1.20. Aureola de Contacto entre el Batolito de Sonsón y los esquistos cuarzosericíticos del Complejo Cajamarca. Se observa la cornubiana, roca típica de este contacto

Por otra parte existen perfiles de meteorización de esta unidad localizados en la vereda Puente Piedras, camino a la Albania, vereda los Naranjos y en la finca La Mongolía.

En la vereda los Naranjos se registraron un total de seis perfiles de suelo residuales, con espesores de 2 m a 4m, de color amarillo con parches color blanco, un poco húmedo, tamaño de grano arena fina a grava; composicionalmente se presentan cristales de feldespato potásico (50%), cuarzo (15%), micas (15%) y óxidos de hierro (20%). En su mayoría estos perfiles aún conservan las características de la roca original, tanto las estructuras como los minerales formadores (Véase la Fotografía 1.21 y la Fotografía 1.22).

En el camino a la Albania se registró un perfil de meteorización del Batolito de Sonsón con espesor aproximadamente de 5 metros, de color rojizo, con un alto contenido de feldespato potásico (>50%), cuarzo (30%) y otros (20%), aún conserva las características de la roca original (Véase la Fotografía 1.23).

Finalmente en la vereda Puente Piedras, se reportó un perfil de meteorización de 1.6 m de espesor, color rojizo, seco, tamaño de grano arena fina; mineralógicamente el perfil muestra cristales de cuarzo (70%), feldespato potásico (20%), micas (5%) y óxidos de hierro (5%).



Fotografía 1.21. Perfil meteorización típico del Batolito de Sonsón en la vereda Los Naranjos



Fotografía 1.22 Perfil de meteorización en la finca La Mongolia, vereda los Naranjos



Fotografía 1.23 Perfil de meteorización ubicado en el camino a La Albania

1.6.1.3 Formación Abejorral (Kia): Rocas Sedimentarias

Esta unidad geológica ocupa aproximadamente el 40% de la zona de estudio, se encuentra formada por rocas sedimentarias que varían desde conglomerados hasta arcillolitas (Véase la Fotografía 1.24), pasando por areniscas, limolitas, con algunos niveles de carbón de espesores variables entre 80 cm a 1.5 m (Noreña y Torres, 2011). La unidad muestra evidencias de haber sufrido algún grado de metamorfismo (bajo), puesto que las rocas se presentan esquistosidad bien marcada (Véase la Fotografía 1.25). Esta unidad se encuentra plegada en algunos sectores, con fracturas y con planos de estratificación sub-horizontales puesto que la unidad ha sido sometida a esfuerzos tectónicos que la han basculado.

Geográficamente la Formación Abejorral se encuentra localizada en la parte central o intermedia de la cuenca del río Tarcará, así como en una pequeña parte de la quebrada Peñoles. Noreña y Torres, 2001 lo define para la zona de estudio como un cuerpo alargado NE que se va acuñándose hacia el sur. Afloramientos de esta formación se tienen en los sectores del Roble, El Carmelo, la Cantera, Cielo Roto y de la vía que conduce de Miraflores a Cuatro Esquinas.



Fotografía 1.24. Intercalaciones de chert (roca rica en sílice) y arcillolitas



Fotografía 1.25. Roca de grano fino mostrando cierto grado de esquistosidad

Sobre la vía que conduce de Encimadas al municipio de Aguadas, existe una cantera actualmente explotada para la fabricación de cerámica (Véase la Fotografía 1.26). A su vez, sobre la vía que comunica el sector de Miraflores con Cuatro Esquinas existe una cantera abandonada de este mismo material (Véase la Fotografía 1.27). Estas rocas son de color blanco, gris claro y en ocasiones color púrpura; lo que se denominan como arcillolitas abigarradas (Véase la Fotografía 1.28 y la Fotografía 1.29).



Fotografía 1.26. Cantera actualmente explotada para la fabricación de cerámica.
Vía que comunica Encimadas con Aguadas



Fotografía 1.27. Cantera abandonada.
Vía que comunica Cuatro Esquinas con Miraflores



Fotografía 1.28. Arcillolitas de color blanco, en la cantera actualmente explotada



Fotografía 1.29. Arcillolitas de color purpura, en la cantera actualmente explotada

Este tipo de roca aflora además en el camino que conduce del sector del Roble a San Félix, presentando las mismas características mencionadas anteriormente (Véase la Fotografía 1.30).



Fotografía 1.30. Arcillolitas de color blanco a crema, sobre la vía hacia San Félix

En este mismo sector (hacia San Félix) se encuentran areniscas de grano medio a muy fino, de color ocre, moderadamente meteorizadas. Dentro de esta roca Noreña y Torres, 2001 reporta la existencia de fósiles, en especial de Bivalvos (Véase la Fotografía 1.31).



Fotografía 1.31. Areniscas de grano medio a muy fino, sobre la vía hacia San Félix

Intercaladas con las areniscas de grano fino se encuentran las lodolitas carbonosas de color negro, las cuales tiñen la mano al contacto con la roca (Véase la Fotografía 1.32). Estas muestran evidencias de existencia de fósiles, puesto que se observan huellas de conchas de bivalvos.



Fotografía 1.32. Lodolitas Carbonosas de color negro y fisil, camino hacia San Félix

Los perfiles de meteorización registrados para la Formación Abejorral, se encuentran en la vereda los Naranjos, vereda Santa Rosa, y en la carretera que conduce de Encimadas al municipio de Aguadas.

El suelo residual reportado en la vereda los Naranjos es de aproximadamente 2 m de espesor, de color gris moteado en la parte inferior, hasta café amarillento en la parte superior. El tamaño de grano en la parte inferior es de arena fina, con alta humedad y contenido de cuarzo, micas y minerales ferromagnesianos. En la parte superior el tamaño de grano es arena gruesa, con cristales de cuarzo, feldespato y mica (Véase la Fotografía 1.33).



Fotografía 1.33. Perfil de meteorización de la Formación Abejorral. Vereda los Naranjos

El perfil de meteorización levantado en la carretera que conduce de Encimadas a Aguadas es de aproximadamente 4m de espesor, de color rojizo, con estructura bandeada, lo que evidencia que aún se conservan las características de la roca original. Este perfil corresponde a la parte de grano fino de la Formación Abejorral, es decir las arcillolitas y limolitas (Véase la Fotografía 1.34).

Finalmente en la vereda Santa Rosa se presentó un perfil de suelo residual de tamaño de grano arena fina a media, color café moteado a gris, de aproximadamente 1 m de espesor, húmedo (Véase la Fotografía 1.35).



Fotografía 1.34. Perfil de meteorización de la Formación Abejorral. Vía entre Encimadas y Aguadas



Fotografía 1.35. Perfil de meteorización de la Formación Abejorral. Vereda Santa Rosa

1.6.1.4 Neis Intrusivo de Abejorral (Pnia)

Esta unidad metamórfica de alto grado ocupa aproximadamente el 10% de la zona de estudio; litológicamente se encuentra compuesto por un gneis micáceo con cuarzo y pirlita o feldespato, la presencia y cantidad de estos últimos es variable. En ocasiones la roca muestra milonitización y la estructura varía de néfisa a esquistosa. El suelo residual es un material suelto, principalmente arenoso, de color blanco a amarillo.

Geográficamente se encuentra en la parte alta de la cuenca del río Tarcará, en la vereda Santa Rosa aflorando en el lecho del río en la bocatoma del acueducto del municipio de Aguadas (Véase la Fotografía 1.36).

Esta roca se encuentra altamente meteorizada hacia la vereda Santa Rosa (Véase la Fotografía 1.37 y Fotografía 1.38) y en un grado más fresco en inmediaciones de la bocatoma para el acueducto de Aguadas.



Fotografía 1.36. Gneis micáceo con



Fotografía 1.37. Gneis micáceo con

cuarzo, cerca de la bocatoma del
acueducto de Aguadas

cuarzo, en la vereda Santa Rosa



Fotografía 1.38. Gneis micáceo con cuarzo, en la vereda Santa Rosa. Altamente meteorizado

1.6.1.5 Depósitos Cuaternarios Aluviales (Qc1)

Esta unidad cuaternaria ocupa aproximadamente el 3% de la zona de estudio, se encuentra ubicada muy cerca al río Arma, en la vereda Arenillal de Caldas. Formada por los depósitos dejados por el río Arma. Composicionalmente se tienen bloques hasta cantos de esquistos verdes y esquistos cuarzosericíticos con mala selección y con baja esfericidad envueltos en una matriz limo-arenosa (Véase la Fotografía 1.39).

Por otra parte se tratan de depósitos clasto soportados (matriz: 40% y cantos: 60%), que muestran una topografía relativamente suave a media, con pendientes bajas a moderadas. El depósito fue cartografiado con la ayuda de las fotografías aéreas, puesto que es una zona de difícil acceso.



Fotografía 1.39. Depósito Cuaternario Aluvial asociado al río Arma

1.6.1.6 Depósito de Vertiente

Estos depósitos se ubican cerca del río Arma más exactamente en la parte baja de la cuenca del río Tarcará. No se tienen registros fotográficos ni datos cartográficos para definir la extensión real de los depósitos, puesto que zonas son de difícil acceso, además no se cuentan con fotografías aéreas.

Según Noreña y Torres, 2001, estos depósitos son originados por la meteorización y sobresaturación de agua del saprolito del Complejo Cajamarca, favorecido por la pendiente, siendo transportado y acumulado en las zonas bajas de las laderas.

1.6.1.7 Depósitos de cenizas volcánicas

Durante la campaña de campo fueron tomados y reportados alrededor de cinco estaciones de campo o puntos de control correspondiente a material volcánico; estos se encontraban en su mayoría en las partes altas de la zona de estudio (Figura 1.3).

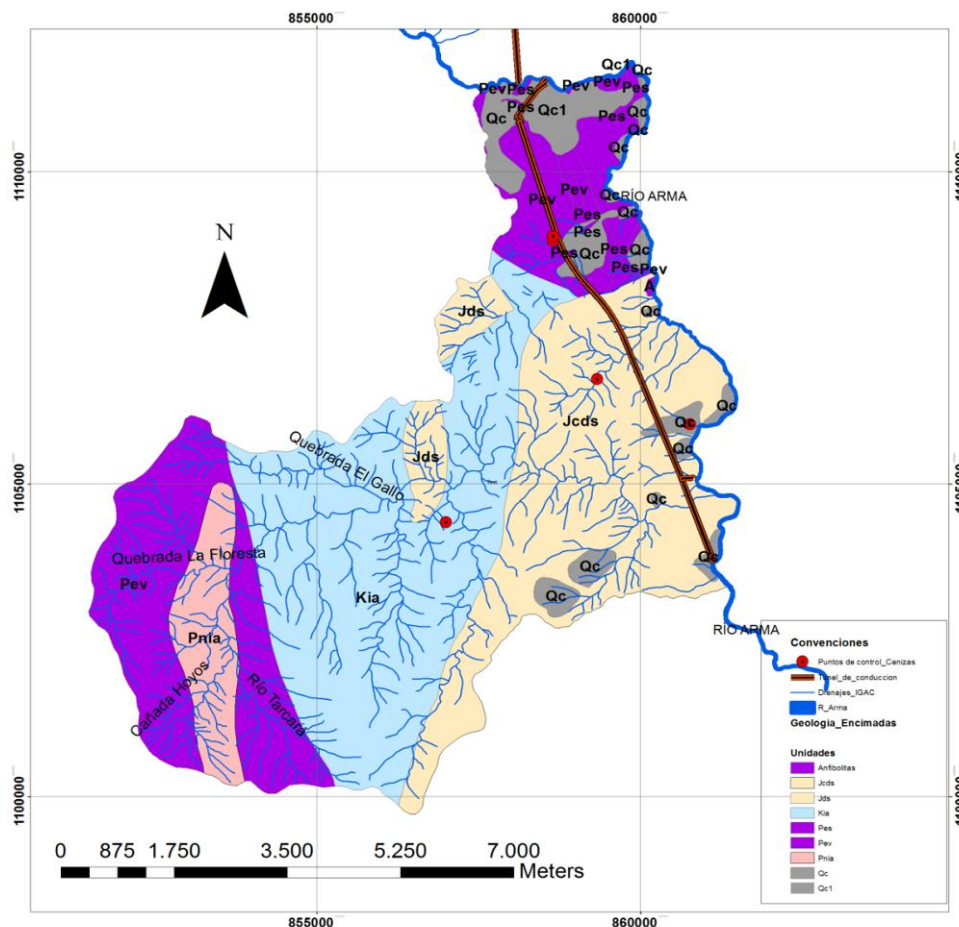


Figura 1.3 Mapa de estaciones de campo donde se encontró ceniza volcánica

Los depósitos de ceniza volcánica se encuentran ubicados geográficamente en la vereda Puente Piedras, en la vereda los Naranjos y en la cuenca media del río Tarcará hacia San Félix.

Composicionalmente hacia el sector de la vereda los Naranjos (Véase la Fotografía 1.40) se tiene ceniza volcánica tamaño arena fina, color café amarillento de espesor aproximado de 2 m, sin raíces, húmeda, con cristales de cuarzo (50%), feldespato (25%) y óxidos de hierro (25%).



Fotografía 1.40. Depósito de ceniza volcánica en la vereda Los Naranjos

Los depósitos de ceniza en la cuenca media del río Tarcará se caracterizan por ser de color café claro a ocre, de aproximadamente 1 metro de espesor, tamaño de grano arena fina a muy fina, con cristales de cuarzo y óxidos de hierro en su mayoría; totalmente seca (Véase la Fotografía 1.41).



Fotografía 1.41. Depósito de ceniza volcánica en la cuenca del río Tarcará, camino a San Félix

Finalmente en el camino que conduce de la vereda Puente Piedras al sector de la terminal de Encimadas se reportaron dos depósitos de ceniza volcánica de aproximadamente 4 metros de espesor, color blanco con cierto tono ocre, tamaño de

grano arena muy fina, con cristales de cuarzo (30%), biotita (40%) y plagioclasa (30%). Son cenizas húmedas, con alta porosidad (Véase la Fotografía 1.42).



Fotografía 1.42. Depósito de ceniza volcánica en la vereda Puente Piedras

1.7 GEOMORFOLOGÍA

La geomorfología en su definición más comprensible, implica conocer las formas actuales de los terrenos, (valles, montañas, colinas, pendientes, valles aluviales y sus corrientes de agua, etc.) como un producto de eventos geológicos y morfodinámicos de origen natural; los cuales son de carácter regional o local. Estos terrenos han estado siendo sometidos a fenómenos naturales que modifican el paisaje, generan erosión, producen sedimentos, forman depósitos en los valles y laderas cambiando el relieve y el paisaje y como resultado afectan la superficie terrestre generando amenazas de origen natural para la comunidad y algunas veces con contribución antrópica por inadecuados manejos del terreno. (Moreno & Fечи, 2005). La geomorfología en su definición más comprensible, implica conocer las formas actuales de los terrenos, (valles, montañas, colinas, pendientes, valles aluviales y sus corrientes de agua, etc.) como un producto de eventos geológicos y morfodinámicos de origen natural; los cuales son de carácter regional o local. Estos terrenos han estado siendo sometidos a fenómenos naturales que modifican el paisaje, generan erosión, producen sedimentos, forman depósitos en los valles y laderas cambiando el relieve y el paisaje y como resultado afectan la superficie terrestre generando amenazas de origen natural para la comunidad y algunas veces con contribución antrópica por inadecuados manejos del terreno. (Moreno & Fечи, 2005).

1.7.1 Geomorfología Regional: Zona Encimadas

Esta zona se caracteriza por presentar altas montañas, con cuchillas y cerros con lomos subredondeados, que se extienden en forma homogénea con pendientes promedio del ciento por ciento, hacia el río Arma y sus principales afluentes, conformando valles muy estrechos y profundos en forma de V (ISAGEN: Etapa B-Factibilidad Río Arma, 1996).

El fallamiento regional ha producido geoformas especiales, con cerros alineados en dirección NE, facetas triangulares con cuchillas agudas, separadas por un drenaje recto y profundo. Esporádicamente se presentan depósitos de escombros en las bases de las laderas con espesores reducidos (ISAGEN: Etapa B-Factibilidad Río Arma, 1996).

En general, en las márgenes de las corrientes que surcan el área de estudio aflora roca fresca o ligeramente meteorizada, sin embargo al ascender por las laderas, se presentan cambios de pendiente que reflejan el desarrollo de una meteorización más profunda, que puede alcanzar hasta los 10 m, enmascarada en la parte más alta por una cubierta de cenizas volcánicas de hasta 4 metros de espesor, con suelos orgánicos de hasta 0.5 metros de espesor (ISAGEN: Etapa B-Factibilidad Río Arma, 1996).

Es muy común encontrar en el área de estudio la presencia de antiguas cicatrices de movimientos en masa que dejan superficies de deslizamientos semicirculares y cóncavas con pendientes muy fuertes, hoy en día estables. Los movimientos de masa actuales o recientes son en general superficiales, están asociados a taludes subverticales desprovistos de vegetación con poco desarrollo de suelos, en roca altamente fracturada, siendo los principales en inmediaciones del río Tarcará (ISAGEN: Etapa B-Factibilidad Río Arma, 1996). Plano 3-5 Unidades Geomorfológicas

1.7.2 Geomorfología Local: Zona Encimadas

La geomorfología es uno de los insumos básicos para la construcción del modelo hidrogeológico conceptual propuesto como objetivo principal del estudio. Las características geomorfológicas del sector en el área de estudio, unido a una morfogénesis particular de la zona de trabajo (pendientes fuertes, depósitos piroclásticos, depósitos de vertiente) hacen que este tema adquiera una importancia particular para la construcción del modelo.

Partiendo del contexto geomorfológico regional se elaboró un mapa geomorfológico detallado de las unidades de interés para el modelo hidrogeológico conceptual. Se estudiaron algunos perfiles de meteorización de las rocas metamórficas (esquistos cuarzosericitos, cloríticos-actinolíticos y grafitosos) y se analizaron los depósitos de cenizas volcánicas que recubren algunos saprolitos en la zona de estudio, para entender mejor el proceso de infiltración y circulación del agua en el sector.

1.7.3 Unidades Geomorfológicas

Teniendo en cuenta el análisis geomorfológico realizado durante el trabajo de campo, la revisión de información secundaria existe, tanto en la parte del río Tarcará como en la zona de influencia del proyecto, así como las características similares en el relieve, a partir del mapa de pendientes (Figura 1.4) y los procesos morfodinámicos involucrados; la zona de estudio puede ser dividida en ocho unidades geomorfológicas claramente diferenciables (Figura 1.5), descritas a continuación:

- Depósito aluvio-torrencial quebrada La Quinta (DATQ)
- Unidad de cañón escarpado (UCE)
- Unidad de laderas largas y fuertes (ULF)

- Unidad de lomos largos (ULL)
- Unidad de laderas cortas y suavizadas (UDCS)
- Unidad de laderas muy redondeadas (ULR)
- Unidad de cuchillas largas y sinuosas (UCLSS)
- Unidad de colinas muy suaves (UCS)

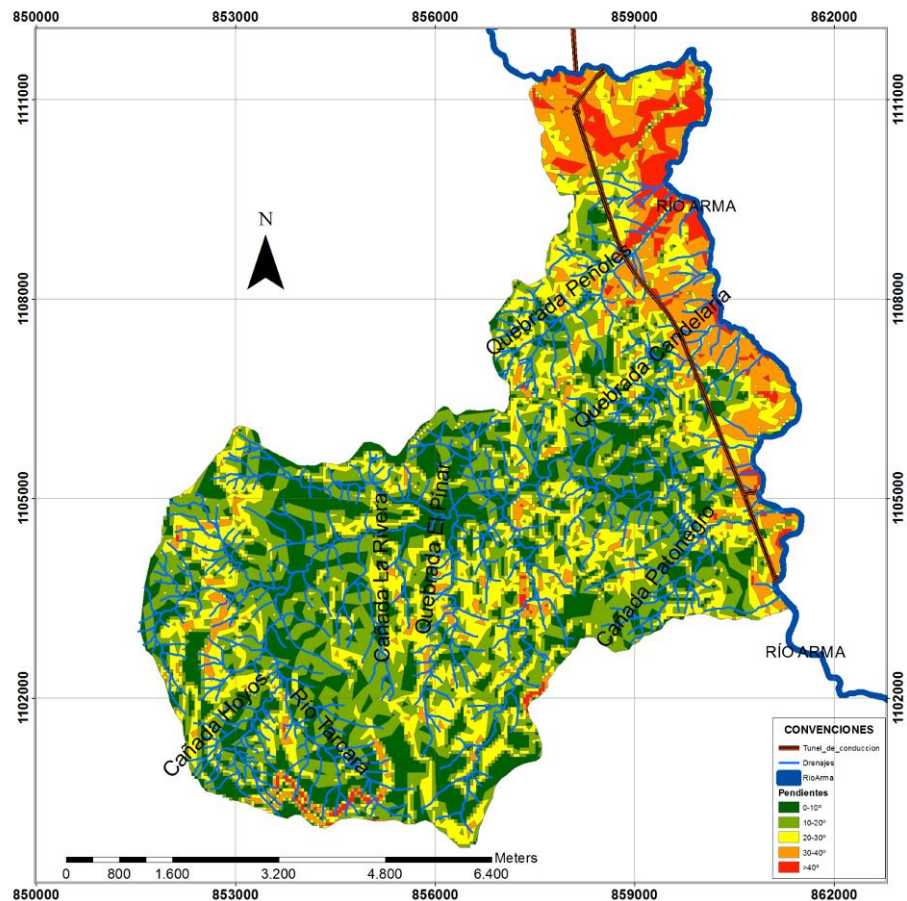


Figura 1.4 Mapa de pendientes de la zona de estudio de Encimadas y la Cuenca del río Tarcará.

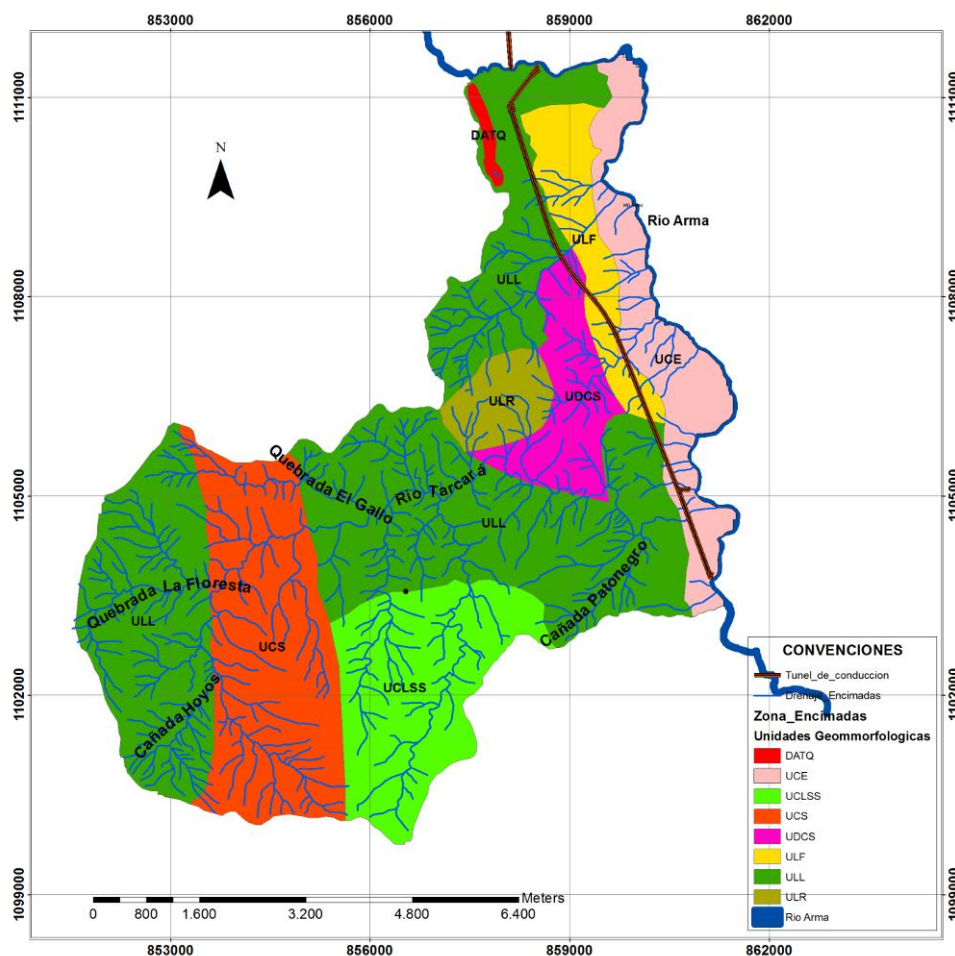


Figura 1.5 Unidades geomorfológicas definidas para la zona de encimadas y la cuenca del río Tarcará

1.7.3.1 Depósito aluvio-torrencial quebrada La Quinta (DATQ)

Esta unidad geomorfológica se encuentra en la vereda Arenillal de Caldas, muy cerca del camino que comunica la parte baja de Arenillal Antioquia con la vereda de Encimadas (conocido como La Quinta). Ocupa un área aproximada de 0.1 Km² y se extiende desde el nacimiento de la quebrada que lleva el mismo nombre hasta su desembocadura en el río Arma; se encuentra formado por bloques mayores a 1 metro de diámetro, los cuales composicionalmente se clasifican como esquistos cuarzosericitos, grafitosos, verdes y esporádicamente dioritas-granodioritas pertenecientes al Batolito de Sonsón. Los bloques se encuentran en una matriz limo-arcillosa color café (granosoportados); estos se encuentran redondeados y con un desarrollo importante de minerales de óxidos de hierro. La topografía de la unidad es moderada con pendientes entre 20-30° aproximadamente y con buen desarrollo de la vegetación. Esta unidad geomorfológica muestra un patrón de drenaje paralelo.

1.7.3.2 Unidad de cañón escarpado (UCE)

En la zona de estudio esta unidad se encuentra en las partes más bajas de las laderas y se extienden hasta el cauce del río Arma (Véase la Fotografía 1.43); presenta pendientes muy fuertes, es decir mayores a 40°. En algunos sectores la unidad está formada por rocas ígneas bastante cuarzosas con algo de plagioclasa y biotita pertenecientes al Batolito de Sonsón (hacia el sector de la Albania, Puente Piedra y Los Naranjos); en otros lugares afloran los esquistos cuarzosericiticos, grafitosos y verdes pertenecientes al Complejo Cajamarca (Sector de Arenillal de Caldas). En algunos puntos, dadas las condiciones del terreno es muy difícil el acceso ya que es inestable y además presenta pendientes que superan los 70°. El drenaje en esta unidad se dirige en su totalidad (controlado) al río Arma en dirección NW-SE, presentando un patrón de drenaje paralelo a sub-paralelo. La vegetación es abundante con alturas que superan los 2400 msnm. Es muy común dentro de la unidad encontrar saltos en las quebradas (Véase la Fotografía 1.44).



Fotografía 1.43. Unidad de cañón escarpado. Muestra pendientes fuertes



Fotografía 1.44. Saltos muy comunes en las quebradas de esta unidad geomorfológica.

1.7.3.3 Unidad de laderas largas y fuertes (ULF)

La unidad geomorfológica de laderas largas y fuertes (ULF) se encuentra en la parte superior de la unidad de cañón escarpado (UCE). Presenta una topografía que varía entre abrupta y muy abrupta, puesto que las pendientes oscilan entre 20 a 40°. Compuesto por rocas pertenecientes al Batolito de Sonsón (Rocas ígneas) y al Complejo Cajamarca (Esquistos). Las rocas ígneas afloran hacia la parte de la vereda Puente Piedra y los Naranjos, mientras que los esquistos se encuentran hacia la Parte de la Terminal de Encimadas y la vereda Arenillal de Caldas; mineralógicamente estas rocas son similares a las descritas anteriormente, es decir son rocas ricas en cuarzo y algo de plagioclasa (rocas ígneas). El drenaje dentro de esta unidad geomorfológica es dendrítico cuya corriente principal es la parte media de la quebrada Peñoles. (Véase la Fotografía 1.45 y la Fotografía 1.46).



Fotografía 1.45. Unidad de laderas largas y fuertes. Pendientes fuertes



Fotografía 1.46. Unidad de laderas largas y fuertes mostrando abundante vegetación

1.7.3.4 Unidad de Lomos Largos (ULL)

Esta unidad geomorfológica se caracteriza por presentar tramos de lomos largos bastante continuos que terminan en topes amplios y sub-redondeados. Las pendientes varían entre muy fuertes (mayores a 40°) en el tramo de lomos largos a moderadas ($20-30^\circ$) en la parte de los topes amplios y sub-redondeados. Los lomos continuos de topografía abrupta se encuentran compuestos por esquistos verdes y grafitosos moderadamente meteorizados, rocas ígneas pertenecientes al Batolito de Sonsón (varía entre tonalitas, granodioritas, dioritas) y rocas sedimentarias pertenecientes a la Formación Abejorral (Intercalaciones de areniscas de grano fino, arcillolitas) cubiertos en algunos sectores por capas de ceniza volcánica de grano fino (tamaño arena muy fina), que forman los topes amplios y sub-redondeados. Geográficamente esta unidad se encuentra en parte norte de la cuenca del río Tarcará, en la Vereda Arenillal de Caldas (zona más norte) y en el camino hacia el sector conocido como La Albania (Vereda los Naranjos). El patrón de drenaje de la unidad es dendrítico de baja densidad con alturas que oscilan entre los 2100-2400 msnm. (Véase la Fotografía 1.47 y Fotografía 1.48).



Fotografía 1.47. Unidad de lomos largos, estos terminan en forma redondeada



Fotografía 1.48. Unidad de lomos largos, se observa la terminación con cierto grado de redondez

1.7.3.5 Unidad de laderas cortas y suavizadas (UDCS)

La unidad se encuentra geográficamente en la Vereda los Naranjos, muy cerca a la escuela de Encimadas - Los Naranjos (Véase la Fotografía 1.49). Presenta alturas que oscilan entre los 2500-2700 msnm, con escasa cobertura vegetal (utilizados para la cría del ganado). Presenta una topografía relativamente suave a moderada con pendientes entre 10-20°. Se encuentra compuesta por el saprolito de las rocas ígneas, con alto contenido de cuarzo y biotita; esporádicamente se presentan capas de ceniza volcánica, los cuales no superan los 4 metros de espesor promedio. El patrón de drenaje para la unidad es dendrítico a sub-dendrítico. (Véase la Fotografía 1.50 y la Fotografía 1.51).



Fotografía 1.49. Unidad de laderas cortas y suavizadas



Fotografía 1.50. Unidad de laderas cortas y suavizadas en el sector de la finca la Guayabera



Fotografía 1.51. Unidad de laderas cortas y suavizadas, cerca de la finca la Guayabera

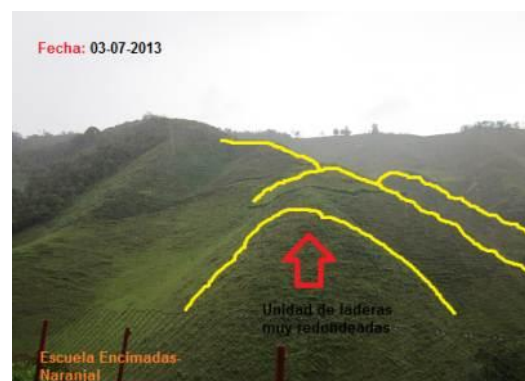
1.7.3.6 Unidad de laderas muy redondeadas (ULR)

Esta unidad se encuentra geográficamente en el sector conocido como cuatro esquinas, muy cerca de Miraflores; en cercanías al acueducto de La Coca. Presenta una topografía muy suave con pendientes que oscilan entre los 0°-15°, con poca cubierta vegetal. Composicionalmente la unidad de laderas muy redondeadas (ULR) está formada por el saprolito de las rocas ígneas pertenecientes al Batolito de Sonsón, tales como tonalitas, granodioritas, etc. y esporádicas capas de ceniza volcánica (Se infiere que existen por el grado de redondez presente, pero en campo no se pudo comprobar, puesto que no habían afloramientos pertenecientes a la unidad). El patrón

de drenaje no es muy claro, puesto que las corrientes de aguas superficiales son esporádicas. (Véase la Fotografía 1.52 y la Fotografía 1.53).



Fotografía 1.52. Unidad de laderas muy redondeadas en cercanías al sitio conocido como La Coca.



Fotografía 1.53. Unidad de laderas muy redondeadas, en cercanías a la escuela de Encimadas-Naranjal I

1.7.3.7 Unidad de cuchillas largas y sinuosas (UCLSS)

Esta unidad geomorfológica fue definida en el trabajo de grado realizado por Noreña, 2001 en la Cuenca del río Tarcará. Según el autor esta unidad geomorfológica se localiza al SE de la microcuenca, limitada en su parte norte por el río Tarcará y al este por la cañada La Rivera; con alturas entre los 2150 y 3000 msnm. Litológicamente está constituida por rocas sedimentarias de la Formación Abejorral en la parte oeste y el Batolito de Sonsón al Este. Desde el punto de vista morfológico la unidad presenta cuchillas largas, sinuosas con orientación NNE, con cimas agudas, flancos rectos y pendientes promedio entre 15-40° (Véase la Fotografía 1.54). El patrón de drenaje es subparalelo, de densidad y disección alta y con afluentes hasta de cuarto orden. (Noreña, 2001).



Fotografía 1.54. Unidad de cuchillas largas y sinuosas.

1.7.3.8 Unidad de colinas muy suaves (UCS)

Esta unidad fue definida en el trabajo realizado por Noreña, 2001 en la cuenca del río Tarcará. Según el autor esta unidad involucra la parte media y alta del río Tarcará, limitada al este por la quebrada El Gallo, la cañada La Rivera y al oeste por un tramo del río Tarcará; posee alturas entre los 3150 y 2550 msnm. Litológicamente está conformada por el complejo Cajamarca, las rocas miloníticas y la Formación Abejorral. Presenta colinas de dirección NW, con cimas convexas, flancos rectos y pendientes suaves (entre 8-15°). El patrón de drenaje es paralelo de moderada densidad. (Noreña, 2001) (Véase la Fotografía 1.55, la Fotografía 1.56 y Fotografía 1.57).



Fotografía 1.55. Unidad de colinas muy suaves, Cuenca del río Tarcará



Fotografía 1.56. Unidad geomorfológica de colinas muy suaves, camino que conduce hacia San Félix



Fotografía 1.57. Unidad de colinas muy suaves, ubicado en la cuenca del río Tarcará

2 ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS

Los antecedentes arqueológicos permiten reconocer las problemáticas y potencial arqueológico de regiones y zonas particulares gracias a los diversos estudios arqueológicos, históricos, etnográficos, entre otros, que han dado cuenta de los procesos histórico – culturales que han acontecido en el territorio nacional en épocas anteriores a la invasión europea.

Debido a que la zona objeto de estudio se encuentra inmersa dentro de un marco regional donde las investigaciones arqueológicas han demostrado la presencia de ocupaciones humanas a lo largo del tiempo y el espacio, es necesario examinar las problemáticas históricas que pretenden aportar al reconocimiento de las dinámicas culturales acontecidas en diferentes épocas y zonas específicas. Por ello se presenta inicialmente un panorama regional donde se exponen las conjeturas de los procesos sociales prehispánicos, y se continúa con unos antecedentes específicos de la zona de estudio.

2.1 CONTEXTO ARQUEOLÓGICO REGIONAL

Los reportes de grupos humanos más tempranos en Antioquia se caracterizan por sociedades de cazadores recolectores horticultores tempranos, quienes habitaron la región entre las temporalidades conocidas como Holoceno temprano y medio. La cronología más antigua se reporta en el sitio La Morena del municipio de Envigado, donde se obtuvieron fechas de 10.060, 9.680 y 7.080 años A.P. (Santos 2010). En el lugar fue posible encontrar un yacimiento estacional de comunidades nómadas que al parecer, explotaban recursos de forma temporal, especialmente recursos vegetales, como lo evidencia el utillaje encontrado representado por hachas talladas, manos y placas de moler, cantos rodados con bordes desgastados, entre otros elementos relacionados con labores de machacar, triturar y macerar plantas. Esta información fue corroborada con estudios paleo-ambientales que señalan una intensa manipulación de plantas y el desarrollo de una horticultura como lo señalan los macro y micro restos de *Discorea* sp. (Ñame), *Phaseolus* sp. (Género del frijol y la habichuela), *Zea* sp. (Género del maíz), *Persea* sp. (Género del aguacate) y *Aracaceae* (palmas) (Santos 2010).

De igual forma en los proyectos Porce II y III en los municipios de Anorí y Amalfi se encontraron yacimientos tempranos con cronologías de 8.000 y 5.000 años A.P. (Castillo et al. 2000, Otero de Santos y Santos 2006), en el municipio de Frontino se ha referenciado un sitio pre-cerámico cuya fecha fue de 8.350 años A.P. (Piazzini y Posada 2009), en el Valle de Aburrá en el Sitio La Blanquita se han reportado fechas de 7.720 y 6.600 años A.P. (Botero y Martínez 2002), y en la altiplanicie de Rionegro en el municipio del Carmen de Viboral se encuentra El Pedrero con una cronología de 4.510 años A.P. (Botero y Salazar 1998).

En las cuencas media y baja del Porce, durante las ocupaciones alfareras tempranas (5.000-3.000 años A.P.), la reocupación de los sitios pre-cerámicos muestra la continuidad de un desarrollo cultural que se inicia desde el Holoceno temprano (Castillo et al. 2000, Otero de Santos y Santos 2006, Cardona et al. 2007, Santos 2008). No

obstante, se observa un incremento de las frecuencias de materiales y del volumen de las adecuaciones de piedra, así como un cambio marcado en la organización tecnológica debido a la introducción de nuevos elementos representados por la alfarería y las hachas pulidas, todo lo cual sugiere un aumento del volumen de alimentos procesados y un crecimiento de la población, que estarían relacionados con el afianzamiento de la horticultura hacia finales del Holoceno medio (Otero de Santos y Santos 2006; Santos 2008).

la ocupación alfarera temprana está representada por los fragmentos de cerámica Cancana, la cual se caracteriza por presentar vasijas de pastas muy compactas en forma de cuencos (tazas) o “tecomates” (recipientes hondos y anchos de forma semiesférica), algunas de ellas con decoración de motivos geométricos incisos (formados por hendiduras) en su parte superior³. En Porce III se presentan también pastas gruesas y granulosas de diversas formas, como vasijas globulares, sub-globulares (de cuerpos redondeados con bocas abiertas o estrechas) y platos. En La Morena los fragmentos corresponden sólo a cuencos relativamente abiertos de pastas compactas, algunos de ellos decorados con líneas incisas que forman diferentes motivos (Otero de Santos y Santos 2006, Santos 2010).

A partir del primer milenio a.C., se presentan en el Valle de Aburrá evidencias de ocupaciones de sociedades agrícolas, cuyo registro arqueológico se encuentra constituido principalmente por implementos de piedra para molienda de alimentos vegetales, una cerámica bien desarrollada con gran diversidad de formas y decoraciones, entierros humanos de formas complejas, y aldeas o conjuntos de aterrazamientos en cimas de colinas y laderas para las viviendas y cultivos. Con base en la cerámica se han diferenciado varios estilos cerámicos conocidos como Ferrería, Marrón Inciso, Inciso con Borde Doblado y Tardío Antioqueño (Santos y Otero de Santos 2003, Castillo 1998). La asociación de estos estilos cerámicos con patrones de enterramiento particulares, sugiere que se trata de grupos con distintas concepciones cosmológicas, articuladas a distintos contextos sociopolíticos. Además, a pesar del traslape de los estilos Ferrería y Marrón Inciso durante varios siglos en algunas regiones de la Cordillera Central, las diferencias en su distribución espacial y temporal apoyan la idea de que se trata de grupos con marcadas diferencias culturales, establecidas con base en factores tanto étnicos como sociopolíticos.

El carácter agrícola de estas ocupaciones se ha inferido indirectamente por la presencia de implementos de molienda, como manos y metates, asociados al procesamiento y consumo de maíz, y de hachas de piedra pulida, asociadas a la tala de vegetación para la agricultura (Santos y Otero de Santos 2003). Estas herramientas sólo aparecen en el contexto del norte de Sudamérica desde hace 3.000 años A.P. en sociedades que basaban su subsistencia en la producción de alimentos a través de la agricultura, especialmente mediante el cultivo de maíz, y que vivían en aldeas estables (Piperno y Pearsall 1998). También se cuenta con alguna información paleobotánica que indican el desarrollo de la agricultura a partir del primer milenio a.C. en el Valle de Aburrá.

³ La forma predominante de la cerámica *Cancana*, cuencos sencillos con decoración incisa, muestra una relación estilística con la alfarería temprana que se presenta en la costa Caribe colombiana entre 6.000 y 3.000 años AP, lo cual expresaría la existencia de un horizonte cultural que se extendería por el noroeste de Colombia durante el Holoceno medio, aunque la cerámica *Cancana* presenta características propias en la pasta y decoración que indican un desarrollo regional.

Los grupos representados por el estilo Ferrería, se presentan en Antioquia desde el siglo V a.C. hasta el siglo IV d.C., y sus vestigios se distribuyen en la Cordillera Central por el Valle de Aburrá, la Altiplanicie de Rionegro y la vertiente al Magdalena (Santos y Otero de Santos 2003). En el Valle de Aburrá se encuentran en numerosos yacimientos del área urbana y rural de los Municipios de Medellín, La Estrella, Itagüí, Bello y Girardota (Castillo 1995; Santos y Otero de Santos 1996, 2003; Castro 1998; Múnera y Botero 1997; Cardona y Nieto 2000; Langebaek et al. 2000; GAIA 2000; Otero de Santos y Cardona 2003). Algunos investigadores han considerado que se trata de grupos que poblaron inicialmente la vertiente del Magdalena y que posteriormente ascendieron a las partes altas de la cordillera en busca de suelos fértiles para sus cultivos (Santos 1998; Castro 1998). Sin embargo, el proceso de poblamiento de estas sociedades no es todavía claro (Santos y Otero de Santos 2003).

En cuanto a la organización social de estos grupos, se ha planteado que los asentamientos eran dispersos, aunque concentrados hacia las zonas de suelos más fértiles, y que el poblamiento se caracterizaba por pequeñas unidades domésticas que no llegaron a formar centros políticos o a desarrollar organizaciones jerarquizadas o cacicales (Langebaek et al. 2000). Sin embargo, otros investigadores han planteado que sus sistemas de enterramientos son indicativos de una complejidad de creencias y prácticas funerarias que reflejan diferencias sociales o de status (Santos y Otero de Santos 2003).

Los pocos entierros humanos hallados hasta el momento para el estilo cerámico Ferrería, muestran que estos se hacían en los sitios de vivienda y que las prácticas funerarias eran diversas y complejas. En la vereda El Salado del Municipio de Bello y en el Cerro El Volador en Medellín, se hallaron entierros primarios en pozos rectangulares con nichos laterales o en pozos con semi-cámaras donde se depositaban los cadáveres, y entierros de restos óseos cremados en vasijas cerámicas o directamente en pequeñas fosas en el suelo (Santos y Otero de Santos 2003). Los esqueletos encontrados en el fondo de los pozos y nichos laterales se hallaron en posición decúbito dorsal o lateral con los miembros extendidos (Santos y Otero de Santos 1996 y 2003). En Envigado en el sitio La Morena, se encontraron entierros Ferrería en urnas funerarias fechados en 3,180 años A.P. (Santos 2010).

Los grupos representados por el estilo cerámico Marrón Inciso se presentan en Antioquia entre los siglos I a.C. y VII d.C., y sus vestigios se distribuyen por la cuenca del Cauca y la Cordillera Central (Santos y Otero de Santos 2003). Esta ocupación se extiende por la cuenca montañosa del Cauca desde el norte del departamento del Valle hasta el norte del Departamento de Antioquia (Castillo 1995, Otero de Santos 1992, Santos 1998). En el valle de Aburrá sus asentamientos se han registrado en los municipios de Medellín, Girardota, La Estrella, Bello y Envigado (Castillo 1995, Santos y Otero de Santos 1996 y 2003, Santos 1998 y 2010, Castro 1998, Múnera y Botero 1997, Langebaek et al. 2002, Cardona 2002, Otero de Santos y Cardona 2003). La cerámica Marrón Inciso es más diversa y compleja en sus formas y decoraciones que la cerámica Ferrería, aunque se presentan variantes estilísticas regionales, y se asocia estilística y arqueológicamente con la orfebrería Clásica Quimbaya, una de las más espectaculares del país (Santos 1993 y 1998; Santos y Otero de Santos 2003).

En el Valle de Aburrá, la Altiplanicie de Rionegro y en la cuenca del río Cauca se han hallado evidencias de que estos grupos explotaban las fuentes de aguasal (Santos 1998). En la cuenca de la quebrada Santa Helena los sitios de explotación de sal han

sido fechados entre los siglos IV y VII d.C. (Santos 1998, Castro 1999). Se ha señalado que la explotación de sal implica la existencia de amplias redes de intercambio que suponen la existencia de élites regionales que controlaban este comercio, y que posiblemente los caminos de piedra de la cuenca de la quebrada Santa Helena, hacían parte de una red de caminos que comunicaba el Valle del Magdalena y el Cañón del Cauca para el intercambio de la sal (Santos 1998). También se ha sugerido que la distribución de los grupos portadores de la cerámica Marrón Inciso por zonas auríferas indica que una de sus actividades importantes fue la minería del oro (Castillo 1995, Santos 1998, Langebaek et al. 2002). En cuanto a la organización social, se ha planteado que la presencia de aldeas de considerable tamaño en algunas zonas del Valle de Aburrá sugiere organizaciones sociales jerarquizadas o cacicales (Langebaek et al. 2002).

Numerosos entierros asociados a ese estilo cerámico se han hallado en el Valle de Aburrá y en la cuenca del río Cauca (Arcila 1977, Otero de Santos 1992, Santos 1998, Santos y Otero de Santos 1996 y 2003). El patrón de enterramiento es de huesos cremados de uno o varios individuos en vasijas cerámicas, que se depositaban en fosas sencillas en los sitios de vivienda. Algunas variantes de este patrón funerario son la realización de entierros debajo de abrigos rocosos (Otero de Santos 1992) o en altos de montañas (Santos 1998), y el entierro de huesos no cremados (Santos y Otero de Santos 1996), pero siempre en urnas cerámicas. La diferencia en calidad de las urnas o de las vasijas de los ajuares, desde vasijas hechas para ser utilizadas exclusivamente como urnas hasta vasijas sencillas de uso doméstico, así como la presencia en algunas tumbas de objetos de orfebrería, sugieren también diferencias de estatus u organizaciones sociales jerarquizadas (Santos 1998, Santos y Otero de Santos 2003).

A partir del siglo IX d.C. se presenta en Antioquia un nuevo estilo cerámico conocido como Tardío, el cual se mantiene hasta la época de la Conquista (siglo XVI). Este estilo se asocia a un nuevo patrón de enterramiento, caracterizado por grandes “tumbas de pozo con cámara lateral” en cementerios o lugares apartados de las viviendas (Santos 1998, Santos y Otero de Santos 2003). Sus vestigios se distribuyen por la Cordillera Central y la cuenca del río Cauca, territorios anteriormente ocupados por los grupos del estilo Marrón Inciso (Otero de Santos 1992, Santos 1998). En el Valle de Aburrá se han hallado en los Municipios de Medellín, Bello, Girardota, Barbosa y La Estrella (Santos y Otero de Santos 2003, Castillo 1995, Santos 1998, Bermúdez 1997, Cardona y Nieto 2000, Langebaek et al. 2002).

Se ha señalado que este cambio marcado en las manifestaciones culturales tardías debe ser el resultado de nuevas formas de organización social política y de una nueva dinámica de interacción, basada ya no en relaciones étnicas y sociales extendidas en amplios territorios, sino fundamentalmente en relaciones entre élites que controlaban distintos territorios con diversos desarrollos culturales regionales expresados en varios subestilos cerámicos (Santos 1998). También se ha planteado que para esta época la existencia de grandes aldeas cerca de suelos fértiles es indicativa de organizaciones sociales jerarquizadas o cacicazgos (Langebaek et al. 2002).

Con respecto a las características socioculturales de los grupos de esta ocupación en la época de la Conquista, existe muy poca información. Las crónicas de los españoles no conceden especial interés al Valle de Aburrá, “descubierto” en 1.541, posiblemente porque este no ofrecía las riquezas auríferas de otras regiones recién

descubiertas como el valle del río Cauca (Santos 1993). De las pocas y vagas referencias se desprende que los indígenas de la provincia de Aburrá, eran distintos culturalmente de los de la Cuenca del Cauca, y que eran agricultores que cultivaban maíz y frijol (Santos 1995a). Algunos aspectos que llamaron la atención de los españoles fueron la utilización de propulsores de dardos, el hilado de algodón y la elaboración de textiles (Santos 1995a).

Luego de la dominación española, los indígenas fueron repartidos en encomiendas y obligados a la prestación de servicios, como el trabajo en las minas de oro, el transporte de cargas, el acompañamiento a las tropas conquistadoras, el trabajo en los hatos ganaderos, y la agricultura para su sustento y el de los españoles y esclavos que empezaban a introducirse (Friede 1982). El tributo y el trabajo excesivo, por encima de las leyes protectoras de la corona, llevaron a la rápida reducción de la población indígena, y a la solicitud de permisos, por parte de los nuevos colonos españoles, para la importación de esclavos negros (Friede 1982). Los indígenas del Valle de Aburrá no escaparon a este desastre demográfico, como lo indican las relaciones de las visitas de Fray Jerónimo de Escobar en 1.582 y de Francisco Guillén Chaparro en 1.583, donde se señala que para esa época sólo quedaban en Antioquia entre 800 y 1.500 indígenas, sometidos al trabajo en las minas y a una precaria agricultura (Álvarez 1988). La persistencia de las tumbas de pozo con cámara lateral durante los siglos XVI y XVII en el cerro El Volador, cuando ya los indígenas se encontraban en un proceso de extinción, es una expresión de la resistencia a la pérdida de su identidad cultural y al adoctrinamiento en las encomiendas y resguardos (Santos 1995a).

2.2 CONTEXTO ARQUEOLÓGICO LOCAL

El área de influencia del proyecto compromete, a nivel regional, unidades de paisaje típicas de la zona andina en la cordillera Central, conformadas por un relieve de altiplano disectado por corrientes con valles transversales, que constituyen vías naturales de penetración desde los dos grandes corredores de los ríos Cauca y Magdalena.

Los estudios arqueológicos preliminares realizados en zonas cercanas al área de estudio, han presentado complejos culturales asociados fisiográficamente con la cuenca montañosa en el valle medio del río Cauca, vertiente Este de la cordillera Central hacia la región del Magdalena medio, y buena parte del macizo central en el departamento de Antioquia.

Los yacimientos arqueológicos identificados cerca al área del proyecto, han sido reportados principalmente en los siguientes estudios: Prospección arqueológica línea Base 500 Kv, sector Norte San Carlos – San Marcos (Castillo y Piazzini 1994), Proyecto Hidroeléctrico Río Aures, prospección arqueológica (Múnera Et al. 1998), “Prospección y evaluación arqueológica en el área de influencia del proyecto hidroeléctrico Guaico”, (Jaramillo et al. 1998.), Rescate y monitoreo arqueológico línea de transmisión eléctrica A 500 Kv. San Carlos – San Marcos (Briceño y Quintana 2001), Patrimonio arqueológico de Sonsón experiencia, estudio y Propuestas (López, 2003) y prospección arqueológica del proyecto de aprovechamiento del potencial hidroeléctrico “El Buey” (González Larrota, González Bejarano y Calderón 2011). En estos estudios ha sido posible identificar sitios de interés arqueológico referentes a ocupaciones del Holoceno medio y agro-alfareras tempranas y tardías.

El estudio realizado por Castillo y Piazzini (1994) reportó varios depósitos arqueológicos asociados al estilo cerámico Ferrería en aterrazamientos en ladera, uno de los cuales, el Yacimiento 19, permitió obtener una fecha de 2310 ± 70 años A.P. Esta datación concuerda con las fechas más tempranas para cerámica Ferrería en la cuenca media del río Porce, e indica la presencia de comunidades con un patrón de asentamiento disperso que ocupó las tierras altas de la cordillera Central de Antioquia hacia finales del primer milenio a.C. Las características que permitieron efectuar una asociación con el complejo cerámico Ferrería, fueron la presencia de vasijas globulares de bordes muy evertidos engrosados hacia la parte media y adelgazados hacia el labio, vasijas pequeñas de borde plano con decoración incisa en puntos sobre el borde, platos planos y cuencos, decorados a partir de incisiones finas y acanaladas.

En la misma área de Abejorral, se detectó una cerámica diferente que fue caracterizada como complejo Quebrada Negra (Castillo y Piazzini 1994). Se define por la técnica de su fabricación, la cual consiste en el modelado de la pieza, donde las superficies son burdas con huellas de alisado y escasa decoración, fundamentalmente a partir de incisiones lineales o en espirales, realizadas retirando la capa de baño rojo o naranja. También son característicos los bordes en forma plana, con pestañas en las aristas. Se identificaron vasijas globulares de cuello amplio, cuencos pandos, copas de pedestal alto y cuerpo hemisférico y un volante de huso cónico.

La cerámica Quebrada Negra, posee similitud con el complejo Aplicado Inciso, previamente identificado para el Cauca medio (Bruhns 1990). A demás de la contigüidad geográfica y la contemporaneidad, Quebrada Negra comparte con el Aplicado Inciso formas básicas como las vasijas de silueta compuesta con gruesas bases planas, así como la decoración esencialmente incisa. No obstante Quebrada Negra presenta diferencias en cuanto a la poca frecuencia de aplicaciones, la presencia de decoración incisa en motivos en forma de espiral sobre engobe rojo, y la recurrente aparición de impresión textil (Castillo y Piazzini 1994). En este sector, se obtuvo una fecha por radio-carbono de 690 ± 50 años A.P. para este complejo cerámico, lo que permite asociar a Quebrada Negra con ocupaciones humanas acaecidas con posterioridad al complejo Ferrería.

La prospección arqueológica del Proyecto río Aures, identificó 34 yacimientos arqueológicos distribuidos de la siguiente manera: 21 sobre la margen derecha del cañón del río Aures en Abejorral, 7 en esta misma unidad fisiográfica en la margen izquierda en el municipio de Sonsón, y 6 en el altiplano del municipio de Abejorral (Múnera Et al. 1998).

En el costado derecho del cañón del río Aures, zona correspondiente al municipio de Abejorral, la prospección se realizó en un conjunto de aterrazamientos artificiales escalonados conocidos como Los Angelinos, en los que se identificaron 11 yacimientos. En los lomos, cuchillas y banqueros ubicados en cotas superiores, se identificaron otros 10 yacimientos. Esta distribución espacial hace suponer que las pautas de asentamiento se caracterizaron por adecuaciones o explanaciones sobre terrazas naturales, banqueros y aterrazamientos de origen antrópico sobre lomos y flancos de cuchillas, lo que demuestra procesos de modificación de las condiciones naturales del relieve.

El análisis del material cerámico del proyecto arqueológico del río Aures, permitió identificar la presencia de varios complejos cerámicos (Múnera Et al. 1998):

- El Marrón Inciso se encontró en ambas vertientes del cañón y en el altiplano de Abejorral; la cronología para este complejo fue de 2000 ± 70 años A.P. y 1640 ± 40 A.P., datos recuperados en los denominados Yacimiento 1 y Yacimiento 30. Esta cerámica se caracterizó por presentar vasijas globulares de cuello corrugado, borde evertido reforzado y labios biselados; vasijas sub-globulares de borde horizontal; vasijas globulares pequeñas de borde evertido plano, cuencos levemente aquillados y de factura burda. La decoración se caracterizó por incisiones en líneas paralelas, impresión dentado estampado sobre bordes y cuerpos a la altura del cuello, engobes rojos, café o marrón.
- La cerámica Ferrería se encontró tanto en el altiplano de Abejorral como en el cañón del río Aures. Esta cerámica siempre se encontró junto con el complejo Marrón Inciso, en la mayoría de los casos la Ferrería estuvo por debajo, pero en los denominados Yacimiento 1 y 30 se encontró por encima del Marrón Inciso, y en el Yacimiento 5 ambos complejos estaban juntos. Las formas de las vasijas de la cerámica Ferrería fueron sub-globulares de boca amplia con bordes altamente evertidos y engrosados, labios redondeados o biselados; vasijas sub-globulares pequeñas de borde evertido y labio adelgazado o plano. La decoración fue a partir de incisiones en líneas punteadas en la parte superior del borde; línea incisa que contornea el cuello de algunas vasijas globulares; en ocasiones engobe rojo o marrón.
- La denominada cerámica Tardío de Antioquia hace referencia a la cerámica usada por los grupos humanos que enfrentaron el contacto con los españoles, especialmente en regiones como el Valle de Aburrá, el Sur-Oeste y Sur-Este antioqueños. La cerámica referenciada en el cañón del río Aures se caracterizó por vasijas globulares de bordes directos, cuencos hemisféricos aquillados de bordes directos evertidos, vasijas aquilladas pequeñas con dos asas horizontales.
- La cerámica Aplicado Inciso, perteneciente a la Tradición del Cauca Medio, es un complejo que se distribuye fundamentalmente a lo largo del eje cafetero hasta el Sur del departamento de Antioquia. Esta cerámica se encontró principalmente en el cañón del río Aures, y en menor medida, en el altiplano de Abejorral. La vajilla hallada se caracterizó por vasijas aquilladas pequeñas, incensario de borde evertido y base convexa, mocasines, cuencos con bordes invertidos, vasijas aquilladas de borde plano. También se encontró un volante de uso troncocónico con decoración incisa. Las decoraciones se realizaron a partir de incisiones en líneas y puntos formando diseños geométricos, aplicaciones en botones, impresión textil en la pared interna de algunas vasijas, engobes rojos esgrafiados en líneas curvas en cuencos pequeños

De igual forma, en el estudio arqueológico del río Aures, fue posible hallar utensilios líticos asociados a todos los grupos cerámicos identificados. De esta manera fue como se encontraron artefactos modificados por uso (manos de moler y macerador) y artefactos tallados (lascas y raspadores).

La Prospección arqueológica en el área de influencia del proyecto hidroeléctrico Guaico, realizado por Jaramillo (1998) se reportaron 62 yacimientos, dispersos por toda el área de influencia del proyecto. Allí la muestra recolectada consistió esencialmente en material cerámico cuya distribución en los yacimientos, por niveles de excavación, muestran que la mayoría de los yacimientos son superficiales y han sufrido los efectos de alteración principalmente por las prácticas agrícolas.

Al evaluar la información en función de la ubicación de los yacimientos dentro de las unidades de paisaje características se tuvo que la mayor parte de los yacimientos identificados, en el área de embalse, se ubican en cimas de colinas (10); terrazas en la parte media de la ladera (30); terrazas en ladera baja (16) y terrazas en la parte alta de la ladera (2). Mientras que en el cañón medio del río Piedras los yacimientos se localizan en terrazas aluviales (4).

A partir del análisis de evidencias recolectadas concluyen que en la zona de Guaico no hay vestigios asociados a comunidades precerámicas. Con respecto al material cerámico anotan que en el análisis de la muestra diagnóstica de Guaico no se observan afinidades con los complejos más tempranos reportados para el departamento de Antioquia. Es decir la Cancana y Ferrería. Para el complejo o estilo cerámico Marrón Inciso, asociado al período temprano se tiene que el 35% del material diagnóstico presenta elementos afines a este. Para los portadores del Marrón Inciso se sugiere para el cañón del río Aures y del altiplano de Abejorral un patrón de asentamiento basado en el establecimiento de aterrazamientos pequeños en áreas de pendiente, adecuando los sitios para vivienda o cultivo.

Con respecto al período tardío la muestra cerámica diagnóstica recolectada en Guaico presenta materiales que recuerdan estos complejos. Es así como se puede plantear que los grupos tardíos ocuparon el mismo espacio geográfico que sus predecesores. Observándose una mayor diversidad quizá reflejo de múltiples grupos étnicos que debieron estar en contacto.

Con respecto al período de conquista y colonia anotan, basándose en la información etnohistórica que la zona del Guaico tendría una población muy baja. Motivo por el cual no se le prestó atención por parte de las autoridades coloniales, pues allí no existían recursos importantes como oro o sal. Pudiendo tratarse más de una zona de frontera entre diversos grupos. Esto se corresponde con las anotaciones de los cronistas quienes mencionan diferencias marcadas entre las provincias de la zona. (González et al. 2011)

Por otro lado investigación arqueológica referente al rescate y monitoreo de la línea de transmisión eléctrica A 500 Kv. San Carlos – San Marcos, realizada por Briceño y Quintana (2001), excavó dos sitios de alto grado de interés arqueológico en el municipio de Abejorral. El denominado Yacimiento 19, ubicado sobre un plano coluvio-aluvial, fue excavado hasta aproximadamente 35 cm de profundidad. En él fue posible recuperar cerámica asociada al estilo Ferrería, cuya descripción hace referencia a cerámica bien terminada, recubierta de un baño de colores variados: naranja, negro, café, rojo o crema. Se encontraron recipientes globulares de borde evertido y labio plano, y ollas de cuerpo globular de gran tamaño, borde evertido, cuello corto y labio adelgazado y redondeado. El yacimiento se asoció cronológicamente a la fecha obtenida por Castillo y Piazzini (1994) ya que la excavación presentó una correlación estratigráfica donde no hubo alteración de horizontes.

El Yacimiento 23, localizado en la cabecera municipal de Abejorral, sobre una cima de colina en el barrio Cristo Rey, fue excavado a partir de la realización de pozos de sondeo y dos trincheras de 2 x 0,5 m y 1 x 2 m respectivamente. Durante el monitoreo se realizó un corte de 1 x 2 m. En el lugar se halló cerámica de dos complejos, el primero hace referencia a la cerámica Ferrería, cuyo material presentó las mismas características observadas en el Yacimiento 19; el segundo pertenece al complejo

Quebrada Negra, conformado por vasijas globulares de borde ligeramente evertido y labio plano con incisiones dispuestas en la parte superior. La decoración es fundamentalmente incisa, siguiendo motivos triangulares o en espiral. La cerámica Quebrada Negra identificada en este yacimiento, fue fechada en 140 ± 80 años antes del presente, que habría tenido lugar hacia los últimos siglos antes de la conquista y aún en el periodo colonial (Briceño y Quintana 2001).

En este Yacimiento 23, también fue posible identificar una ocupación pre-cerámica entre los 27 y 50 cm de profundidad, en el horizonte clasificado como A3bp. El material hallado corresponde a líticos integrados por cuatro (4) artefactos no lascados concernientes a núcleos sobre cuarzo lechoso, una placa alisada y una mano de moler. Se obtuvo una fecha de radio-carbono entre los 30 y 40 cm de profundidad, la cual arrojó una cronología de 9290 ± 80 años A.P. (Briceño y Quintana 2001).

El trabajo de grado de López (2003) en la caracterización de la importancia arqueológica del municipio de Sonsón, le otorga importancia arqueológica alta al cañón del río Arma reportando un total de 32 yacimientos arqueológicos en 5 localidades, Llano de Cañaveral, Arenilla, la Loma, el Brasil y Naranjal.

Como se observa en el análisis de las investigaciones arqueológicas realizadas en los municipios de Sonsón y Aguadas, la ocupación humana prehispánica se ha dado en la región desde épocas tan tempranas como lo es el Holoceno temprano, hasta el momento de contacto con la invasión europea. Al ser una región de alto interés arqueológico, es necesario implementar estrategias que permitan un buen manejo sobre los Bienes Patrimoniales Arqueológicos que se puedan hallar en el desarrollo de proyectos de infraestructura, pues como se ve en la Tabla 2.1 existen muchos yacimientos arqueológicos en los diferentes puntos fisiográficos del contexto local.

Tabla 2.1 Yacimientos arqueológicos identificados en Abejorral.

Investigadores	Yacimiento	Coordenadas		
		X	Y	Altura
Castillo y Piazzini (1994)	14	856514	1142542	2600
	15	853360	1147204	2600
	16	854614	1137638	2796
	17	853839	1138892	2600
	18	845201	1129646	2400
	19	848243	1134756	2400
	20	849034	1133782	2400
	21	857255	1149510	2400
	22	854614	1137830	2100
	23	847980	1135147	2000
	24	844260	1124094	2400
	25	847980	1135147	2200
	26	849050	1131434	2000
	27	847954	1124085	700
	28	847949	1122242	600
Briceño y Quintana (2001)	T. 214	—	—	—
	T. 231	—	—	—
	T. 240	—	—	—
	T. 241	—	—	—
Múnera <i>Et al.</i> (1998)	Los Asientos 1	857539	1129456	1975
	Los Asientos 2	857536	1129447	1970
	Los Asientos 3	857459	1129453	1965
	Los Asientos 4	857457	1129483	1980

Investigadores	Yacimiento	Coordenadas		
		X	Y	Altura
	Los Asientos 5	857516	1129508	1980
	La Loma	857424	1129325	1950
	Los Asientos 6	857474	1129545	1975
	Los Asientos 7	857443	1129542	1970
	Los Asientos 8	857566	1129627	1970
	Los Asientos 9	857559	1129643	1965
	Los Asientos 10	857602	1129661	1975
	El Cafetal	857722	1129657	2000
	San Antonio	851629	1131008	2175
	El Descanso	857787	1129733	2040
	Los Pinos 1	857840	1129736	2055
	Los Pinos 2	857835	1129736	2030
	Buena Vista	851276	1131109	2218
	Don Cornelio	850872	1131285	2162
	Árbol Loco	857811	1129430	1875
	El Banqueo	857863	1129828	2080
	Pomos Arriba	857898	1129820	2085
	El Balcón	857911	1129843	2103
	La Vaguada	857481	1130322	2030
	La Polca	853813	1129604	2299
	Los Pantanos	852900	1130440	2170
	Tranquilandia	852368	1130611	2265
Jaramillo et al. (1998)	1	852047	1149081	2180
	2	851981	1149021	2160
	3	852044	1148968	2160
	4	852376	1148623	2252
	5	853645	1148148	2175
	6	853699	1148351	2178
	7	853668	1148202	2170
	8	853485	1148278	2240
	9	852938	1148436	2260
	10	852881	1148431	2258
	11	854686	1147736	2389
	12	853074	1150930	2234
	13	853017	1151012	2200
	14	853009	1150098	2260
	15	853131	1149739	2250
	16	852060	1149115	2241
	17	852486	1148060	2303
	18	852484	1148245	2260
	19	852629	1148369	2346
	20	852484	1148356	2303
	21	852843	1148655	2153
	22	852540	1148521	2229
	23	852946	1148845	2180
	24	852984	1148758	2180
	25	852943	1148575	2253
	26	854027	1147834	2160
	27	854045	1148107	2160
	28	852796	1147143	2444
	29	850935	1148802	2225
	30	852933	1150677	2250
	31	852066	1148361	2196
	32	852302	1148469	2266
	33	852852	1149216	2243

Investigadores	Yacimiento	Coordenadas		
		X	Y	Altura
	34	852584	1148731	2199
	35	852707	1149019	2210
	36	852375	1149130	2259
	37	853897	1147776	2168
	38	853840	1147883	2160
	39	853813	1148021	2154
	40	853794	1148071	2234
	41	853909	1148086	2190
	42	850785	1149048	2160
	43	852910	1150349	2221
	44	853020	1149744	2245
	45	853051	1149435	2133
	46	853043	1150345	2267
	47	853084	1150255	2278
	48	853549	1149685	2260
	49	853416	1148991	2215
	50	853336	1148723	2188
	51	853094	1149026	2181
	52	853250	1148848	2193
	53	853238	1149316	2232
	54	853151	1149239	2174
	55	852857	1148949	2166
	56	848050	1143050	2170
	57	853550	1149249	2263
	58	853459	1149248	2258
	59	853416	1149075	2205
	60	853040	1149129	2188
	61	851.280	1140850	2179
	62	853190	11494378	2253

2.3 ASPECTOS ETNOHISTÓRICOS

Al momento de la conquista española, la región comprendida entre el sur del departamento de Antioquia y el Norte del departamento del Valle, estaba ocupada por diversos grupos étnicos que los españoles denominaron provincias. Con base en sus similitudes y diferencias culturales, fue posible establecer la coexistencia de tres grandes tradiciones culturales que para la época estaban interactuando económica, social y culturalmente: La Tradición de la Cordillera Occidental correspondiente, posiblemente, a las provincias de Caramanta, Cartama y Umbra; la Tradición Quimbaya que abarcaba la gran confederación Quimbaya y la provincia de Carrapa; la Tradición relacionada con los grupos del Magdalena a la que pertenecían las provincias de Arma y Pozo hacia el nororiente de la Cordillera Occidental; y entre estas dos últimas las provincias de Pícara y Páucura.

Las provincias de Arma y Pozo particularmente, localizadas en la vertiente occidental de la Cordillera Central, compartían rasgos culturales como la lengua, patrón de asentamiento, la construcción de viviendas, las técnicas de guerra, la antropofagia ritual y las creencias, lo que permite integrarlos en una misma unidad social, hecho que queda consignado en las fuentes documentales del siglo XVI. Los pueblos de estas dos provincias se localizaban en zonas quebradas, ocupando las últimas estribaciones de la Cordillera Central.

Según Cieza, los territorios de la provincia de Arma son “...de grandes y ásperas sierras sin montaña, todas de campaña.”⁴ Las viviendas utilizadas (en la provincia de los Arma)... eran casas comunales o malocas, grandes y redondas, hechas de grandes varas y vigas, con cobertura de paja, donde vivían familias extensas y parentelas”⁵.

Dado que eran usuales las guerras con sus vecinos, para la defensa de los continuos ataques tenían “...grandes fortalezas de las cañas gordas que he dicho arrancadas con sus raíces y cepas, las cuales tornan a plantar en hileras de veinte en veinte por su orden y compás como calles; en la mitad de esta fuerza tienen, o tenían cuando yo los vi, un tablado alto y bien labrado de las mismas cañas, con sus escalera, para hacer sus sacrificios...”⁶.

Los habitantes de la provincia de Arma tenían una organización política integrada por una confederación de jefaturas, que controlaban un amplio territorio bajo el dominio de un poder central en cabeza del cacique Maytama. Al entrar Robledo a esta tierra “...se fue a aposentar a una loma alta donde estaba una buena población y allí estuvo ocho días aposentado y le vinieron muchos caciques e indios de paz y con presentes de oro y comida... y desde allí se parecía otra población muy grande donde decían estaba el señor principal de toda esta tierra... e aquí en este pueblo el señor de la tierra que se dice Maytama”⁷.

En relación con las técnicas de guerra, Cieza de León afirma que “...las armas que tienen estos indios son dardos, lanzas, hondas, tiraderas con sus estólicas, son muy grandes voceadores; cuando van a la guerra llevan muchas bocinas y atambores y flautas y otros instrumentos...”⁸.

Los cronistas registran prácticas rituales de antropofagia: “...de lo alto del tablado ataban los indios que tomaban en la guerra por los hombros y dejabanlos colgados, y algunos dellos les sacaban los corazones y los ofrecían a sus dioses, al demonio, a honra de quien se hacían aquellos sacrificios, y luego sin tardar mucho, comían los cuerpos de los que ansimataban...”⁹.

⁴(Cieza de León, 1971: 87).

⁵(Ibíd.: 87).

⁶(Ibíd.: 88).

⁷(Sarmiento, 1993).

⁸(Ibíd.: 89).

⁹(Robledo, 1993).

3 METODOLOGÍA

Las actividades de este estudio estuvieron encaminadas a la identificación de contextos arqueológicos que pudieran ser afectados por la construcción de la hidroeléctrica Encimadas en las 60 ht hectáreas dispuestas para las diferentes obras o actividades, además 17.4 km de vías. De esta manera proponer para ellos, un plan de manejo que permita prevenir o mitigar los impactos generados sobre el patrimonio arqueológico. Con tal propósito, se aplicó la metodología en la que se consideró: el reconocimiento y muestreo de los sitios de obra, la evaluación visual de las características fisiográficas de los sitios, la revisión exhaustiva de la superficie y perfiles estratigráficos expuestos, así como la identificación de alteraciones en el paisaje que sirvieran de guía para la determinación de su potencial arqueológico, a través de una prospección dirigida y sistemática, que permitió el muestreo del área a ser intervenida.

La implementación de las estrategias metodológicas propuestas en el presente estudio, se pensaron de acuerdo a los siguientes parámetros: área total impactada, grado de afectación de los yacimientos arqueológicos, medidas preventivas para la preservación de los bienes patrimoniales, intensidad de las intervenciones arqueológicas y alcances del estudio.

3.1 TRABAJO DE CAMPO

Consistió en el traslado del equipo de trabajo al área de influencia del proyecto. Se realizó un reconocimiento y evaluación del área mediante la identificación de entidades arqueológicas, intervención en el subsuelo para la recuperación del material arqueológico y comprensión estratigráfica que permitiera reconocer la formación de los yacimientos, efectuar el registro y acopio de la información, y por último, si fuese necesario, delimitar dentro del área impactada zonas para rescate, monitoreo o de reserva para futuras investigaciones.

3.1.1 Reconocimiento arqueológico

Como se puede observar en los antecedentes, los estudios arqueológicos han demostrado que esta región presenta un potencial arqueológico alto. Y que la gran mayoría de los yacimientos se ubican en cimas de colinas; terrazas en la parte media de la ladera; terrazas en ladera baja y terrazas en la parte alta de la ladera, Mientras que en el cañón los yacimientos se localizan en terrazas aluviales.

Efectivamente la zonificación preliminar se realizó y complementó, teniendo en cuenta las características geomorfológicas del sector, y su correlación con la posibilidad estratégica de ubicar y encontrar yacimientos arqueológicos, entendiendo las dinámicas selectivas descritas en las diferentes investigaciones. De este modo, y teniendo un mapeo de la pendiente identificada en su geomorfología, fueron determinadas como de alto potencial arqueológico las zonas que tengan una inclinación entre 0% y 30%, así mismo las zonas de potencial arqueológico medio son las que se encuentren entre los rango de 30% a 60% de inclinación y el potencial

arqueológico bajo son las zonas que tengan una inclinación mayor a 60%. Representado esta potencialidad, se le da mayor potencialidad a las zonas planas, de pendientes suaves y moderadamente inclinados. La zona de potencial bajo corresponde a zonas de inclinación pronunciada y escarpes. Cabe anotar que el panorama de la zonificación inicial es con la intención de calificar e identificar posibles yacimientos, y guiar la metodología de prospección arqueológica.

Inicialmente para verificar la información anteriormente mencionada, se realizó un reconocimiento general de la obra con 5 grupos en campo, integrados cada uno por un profesional en arqueología y un obrero de la localidad. La inspección se efectuó a través de recorridos a pie buscando generar una caracterización de los paisajes presentes, con miras a establecer una zonificación de sectores de alto, medio y bajo potencial arqueológico según la fisiografía del lugar. Y de esta manera verificar el mapeo inicial de pendientes.

Éste análisis del paisaje permitió identificar que la zona de estudio se divide en cuatro unidades de paisaje diferenciadas geomorfológicamente y que corresponden a una zonificación de potencialidad arqueológica por las características del terreno. Se determinaron que las zonas de laderas escarpadas (Véase la Fotografía 3.1), poseen una potencialidad baja a nula en cuanto a asentamientos humanos prehispánicos. Seguidamente, las unidades de descansos de ladera (Véase la Fotografía 3.2), los lomos aterrazados (Véase la Fotografía 3.3) y a abanicos aluviales (Véase la Fotografía 3.4) son determinadas como zonas de potencialidad arqueológica alta. Esta organización del espacio, permitió finalmente decidir que los muestreos arqueológicos se realizarían en las unidades identificadas en las zonas de potencial alto, y en los casos en los que se considere, en las de potencial bajo.



Fotografía 3.1. Zona de Escarpe-Potencial Arqueológico bajo



Fotografía 3.2. Descanso de ladera – Potencial Arqueológico alto



Fotografía 3.3. Lomos Aterrazados - Potencial arqueológico Alto



Fotografía 3.4. Abanicos aluviales o Vaguadas - Potencial arqueológico Alto

Gracias a este reconocimiento en campo, se identificó y se replanteó la estrategia de prospección que se propuso al Grupo de Arqueología del ICANH al momento de la realización de la solicitud de Intervención al Patrimonio Arqueológico para el presente proyecto, pues la información secundaria con la que se trazó el modelo de muestreo, no permitió diferenciar las áreas geomorfológicas identificadas en el reconocimiento, por lo que cual se propuso inicialmente una metodología de muestreo sistemático distanciados cada uno 50mts.

El cambio de propuesta de prospección se efectuó, ya que la idea de malla de sondeos no era viable, puesto que la ubicación de los muestreos no respondería a la intención

de reconocer posibles contextos de ocupación humana prehispánica, ya que su distribución preliminar ubicaba cada pozo en laderas, colinas disectadas. El cambio de estrategia consistió entonces en realizar un muestreo dirigido en los descansos de ladera, lomos aterrazados, vaguadas o abanicos aluviales y cimas de colina identificadas en el área licenciada, buscando evaluar las zonas consideradas como de alto potencial, según el análisis del paisaje y los antecedentes arqueológicos de la región.

De igual forma, fue posible organizar metodológicamente el espacio a ser muestreado, y se definieron Unidades de Intervención Arqueológica – UIA –, las cuales hacen referencia a una delimitación arbitraria de la geografía que puede estar compuesta por diferentes unidades espaciales mínimas tales como: descansos de ladera, lomos aterrazados y terrazas.

3.1.2 Prospección arqueológica

Como se mencionó anteriormente, en el área de influencia directa se prospectó siguiendo una metodología consistente en efectuar pozos de sondeo (PS) dirigidos, los cuales se realizaron en los descansos de ladera, lomos aterrazados, Abanicos aluviales o Vaguadas en el corredor de vía y la zona de embalse; también se realizó malla de sondeos en los campamentos y depósitos teniendo en cuenta si su geoforma lo permitía, del caso contrario se realizó un muestreo dirigido a las unidades descritas anteriormente. Cada unidad se denominó como UIA, se enumeró de manera consecutiva, la cantidad de PS fue variable según el tamaño de cada UIA y la presencia de evidencias arqueológicas. (Véase la Fotografía 3.5 y la Fotografía 3.6).

De manera general, el muestreo se realizó a través de PS de 50 X 50 cm excavados por niveles arbitrarios de 10 cm hasta agotar las capas de suelo fértil (cuando fue posible). A cada PS se le leyó uno de los perfiles expuestos y se consignó toda la información en una ficha dispuesta para ello; de igual manera cada pozo de sondeo fue localizado geográficamente por medio del GPS. En todo el proceso de trabajo de campo, se llevó un registro fotográfico y escrito de las labores efectuadas, tanto las generalidades de paisaje como las intervenciones arqueológicas realizadas.



Fotografía 3.5. Actividades en campo



Fotografía 3.6. Actividades en campo

Para el registro de los datos obtenidos, se diseñaron fichas de sitio en las cuales se recuperó información como: Identificación (nombre), ubicación (Municipio, coordenadas), aspectos fisiográficos (unidad de paisaje y sub cuenca), descripción de sitio (uso actual del suelo, estado de conservación, vegetación, actividad antrópica), grado de afectación, actividad arqueológica realizada en el lugar y sus contenidos culturales.

Así mismo, para cada sondeo se diseñó una ficha de registro con la localización, número del sondeo, coordenadas y fecha en que se realizó; la descripción de las características físicas de cada nivel de excavación y del material cultural recuperado dentro de esta secuencia, y finalmente la descripción gráfica de uno de los perfiles más representativos de la estratigrafía del pozo.

A modo de resumen, las actividades efectuadas en el trabajo de campo de la prospección arqueológica fueron las siguientes:

- Recorrido a pie por el área de las diferentes obras del proyecto, buscando efectuar una caracterización de los paisajes fisiográficos presentes.
- Revisiones superficiales y recolecciones de los materiales expuestos en perfiles o en superficie, con la intención de establecer relaciones entre eventos de ocupación y procesos de formación del sitio.
- Realización de muestreos en las UIA mediante pozos de sondeo (PS) de 50 x 50 cm, excavados por niveles arbitrarios de 10 cm hasta agotar las capas orgánicas o presencia de rasgos.
- Registro en planillas de la excavación de los sondeos y descripción estratigráfica (Anexo 2).
- El material arqueológico recuperado en cada uno de los sondeos fue empacado en bolsas plásticas con su respectivo rótulo, donde se consignó información relativa al proyecto en cuestión, sitio de muestreo, número del pozo y tipo de material.
- Registro en planillas de los yacimientos arqueológicos identificados (Anexo 2).

- Registro gráfico de perfiles para la reconstrucción de la secuencia estratigráfica de los posibles yacimientos.
- Registro de ubicación por geo-referencia satelital con GPS de los muestreos realizados.
- Registro fotográfico de todo el proceso investigativo en campo

El objetivo o intención de las estrategias de muestreo propuestas, es el de evaluar a través de pozos de sondeo, unidades fisiográficas que sean potenciales yacimientos arqueológicos. Con la información obtenida, se pretende reconocer las características de los posibles yacimientos y el tipo de sitio identificado (vivienda, cultivo, taller, cementerio, ritual, entre otros), de igual forma, se busca asociar los elementos culturales encontrados con las dinámicas socio-ambientales y problemáticas arqueológicas regionales.

3.2 ANÁLISIS DE LAS EVIDENCIAS

El laboratorio arqueológico inicia con la limpieza y tratamiento de los materiales recuperados (lavado, marcado, clasificación y análisis); seguidamente se transcriben y analizan las fichas y diarios de campo. Para facilitar la descripción y análisis del material, se diseñó una ficha en el programa Excel teniendo en cuenta las características formales y tecnológicas de las evidencias.

El material cultural se describió y clasificó según categorías tecnológicas, estilísticas, morfológicas y funcionales, establecidas de acuerdo al tipo de material, y con los resultados obtenidos, se crearon bases de datos definiendo campos compartidos que posibilitaron la interrelación entre las variables. De esta manera, se estableció una clasificación por grupos comparativos, cuya información se encuentra correlacionada con los estilos cerámicos o industrias líticas establecidos en investigaciones previas.

3.2.1 La cerámica

La clasificación y análisis de los fragmentos cerámicos se realizó mediante un ejercicio de segmentación de la información en conjuntos de datos aglutinados bajo categorías operativas que refieren a significados con status inferencial. Teóricamente, por medio de la clasificación se crean categorías arbitrarias de acuerdo a las similitudes observadas en el estado de los atributos (Clarke 1984). Por otro lado, la clasificación consiste en agrupar los objetos de un conjunto de varios subconjuntos ya creados. Así pues, la clasificación no se constituye como un fin en sí mismo, se implementa para definir niveles de significación y permite manejar una base conceptual, siendo su objetivo poder reconocer y describir aquellas cosas sobre las cuales se hacen afirmaciones empíricas (Dunnell 1992).

Para el análisis de la cerámica se estableció una clasificación por grupos comparativos, cuya información se encuentra correlacionada con los estilos cerámicos establecidos en investigaciones previas (Otero de Santos y Santos 2003 - 2006, Castillo 1995, Santos 1998, Bermúdez 1997). Esta actividad se desarrolló con el ánimo de correlacionar la información y efectuar interpretaciones acerca de la distribución espacial de los grupos humanos que habitaron en el paisaje local y regional, y de esta manera, establecer algunas hipótesis de movilidad e intercambio asociadas a las problemáticas arqueológicas de la región.

La caracterización cerámica se realizó según cuatro grandes campos que contienen grupos de variables que permiten desglosar los fragmentos en: rasgos tecnológicos, rasgos funcionales, rasgos morfológicos y rasgos estilísticos. Con ello, fue posible trabajar bajo el criterio de conjuntos (grupos y tipos cerámicos), con la intención de correlacionar el material recuperado como una entidad, entendida esta como "... un conjunto de atributos integrados que forman un bloque coherente y unitario" (Clarke 1984). Así, la entidad cerámica está definida por "...propiedades lógicamente irreductibles que poseen dos o más estados y que pueden actuar como variables independientes que el observador considera significativas con respecto al marco de estudio" (Clarke 1984).

Los rasgos tecnológicos en la muestra cerámica recuperada en la fase de rescate permitieron definir dos (2) grupos cerámicos y sus respectivos tipos los cuales fueron sometidos a un proceso de clasificación, para lo cual se construyó un manual de clasificación cerámica (Anexo 3) compuesto por los siguientes atributos:

Rasgos Morfológicos:

- Parte de la vasija
- Forma de la vasija
- Forma del borde
- Diámetro
- Tipo de borde
- Forma del labio
- Forma de la base
- Forma del asa

Rasgos Funcionales:

- Ahumado
- Hollín

Rasgos estilísticos

- Técnica decorativa
- Elemento decorativo
- Localización de la decoración
- Motivo
- Engobe y color
- Baño y color

3.2.2 Los líticos

En el proceso de caracterización de los materiales culturales, los arqueólogos han clasificado tradicionalmente los utensilios líticos mediante la interrelación cuantitativa y cualitativa de atributos a través de variables morfológicas, tecnológicas y funcionales, con lo cual ha sido posible un acercamiento a las formas de los objetos, el tipo de técnica empleada en su concepción, y el posible uso (o uso más frecuente) que se le dio al elemento. Sin embargo, existen diversas formas de clasificación que apuntan a objetivos específicos, pues como lo menciona Tschaumer (1985:54), las clasificaciones son exclusivamente instrumentos de medición de las asociaciones y variaciones de las diferentes variables elegibles en una investigación, donde interesan aquellos aspectos del material que sean relevantes para el problema investigado.

En la presente investigación se realizó una clasificación tipológica (entendida como organización de tipos de objetos que se parecen en lo fundamental) a través de un *instructivo de clasificación lítica*, donde se tomaron en cuenta variables descriptivas del elemento como son: estado, materia prima, peso, largo, ancho y espesor; adicionalmente se analizaron las características del cuerpo del elemento lítico como la técnica de manufactura, presencia de bulbo, pulimento y posible uso; al borde del artefacto se le describió la tecnología de retoque, preparación del borde, cicatrices y tipo de desgaste.

Esta caracterización consistió en una tipología morfológica (descriptiva) que hace alusión a las combinaciones recurrentes de rasgos y cualidades del elemento lítico, sin hacer referencia a sus consecuencias funcionales ni histórico-culturales. La propuesta permite teorizar sobre una serie de etapas concatenadas, donde se articulan en una secuencia lógica y temporal, toda una serie de procesos de trabajo para la obtención, manufactura y mantenimiento de productos líticos. Lo que se busca, es un proceso de análisis de formas y dimensiones que procura establecer agrupaciones morfológicas a partir de la recurrencia de determinados rasgos o estados de atributos, para luego pasar a tipos, subgrupos o grupos tipológicos que resultan de una operación de síntesis analítica que contiene información sobre la repetición de ciertas combinaciones de rasgos entre conjuntos de artefactos, entre una o más muestras comparadas. Este procedimiento permite recuperar información sobre la trayectoria del elemento en su contexto sistémico y en sus alteraciones posdeposicionales, así como aislar, entre otros, elementos de relevancia técnica, diseños, modificaciones por mantenimiento, transformaciones por reciclado, modos de acción y uso (Flegenheimer *et al.* 1992).

4 RESULTADOS DEL TRABAJO DE CAMPO Y LABORATORIO

En este capítulo se presentan los resultados del trabajo de campo y análisis de la información obtenida en el reconocimiento y prospección arqueológica realizada para las áreas que serán intervenidas en la construcción del proyecto hidroeléctrico Encimadas. A partir de las intervenciones realizadas, fue posible evaluar el potencial arqueológico de las zonas por donde se pretenden las construcciones civiles, y su valoración permitirá la elaboración de un Plan de Manejo Arqueológico para los yacimientos que serán afectados.

Como resultado de la prospección, fue posible identificar 43 UIA sobre las cuales se efectuaron 202 pozos de sondeo, presentado material cultural estratificado en 23 de ellos, (véase Tabla 4.1 y Mapas Resultados de prospección). De acuerdo a las evidencias recuperadas en la prospección, fue posible identificar 11 yacimientos arqueológicos con diferentes grados de alteración (véase Tabla 4.2 y Mapas Yacimientos arqueológicos). Cada yacimiento se registró en una ficha de campo denominada *Ficha de Registro de Yacimientos*, donde se anotaron las características del lugar, tipo de intervención, coordenadas y evidencias recuperadas.

Tabla 4.1. Unidades de intervención arqueológica, pozos de sondeo y recolecciones en superficie.

UIA - Yacimiento	Consecutivo	PS	Coordenadas		Resultado
			X	Y	
UIA1	1	2	858365	1107174	Negativo
	2	3A	858437	1107191	Negativo
	3	5	858567	1107128	Negativo
	4	6	858515	1107124	Negativo
	5	7	858465	1107124	Negativo
	6	8	858415	1107124	Negativo
	7	9	858365	1107127	Negativo
	8	10	858315	1107124	Negativo
	9	12	858315	1107074	Negativo
	10	15	858523	1107082	Negativo
	11	17	858615	1107074	Negativo
	12	20	858516	1107024	Negativo
	13	21	858466	1107025	Negativo
	14	22A	858427	1106996	Negativo
	15	23	858364	1107023	Negativo
	16	24	858308	1107019	Negativo
	17	25	858265	1107021	Negativo
	18	26	858270	1106968	Negativo
	19	27	858317	1106980	Negativo
	20	28	858376	1106973	Negativo
	21	29	858419	1106977	Negativo
	22	30	858466	1106974	Negativo
	23	31	858514	1106973	Negativo
	24	33	858366	1106926	Negativo
	25	34	858311	1106942	Negativo
UIA1 - Yac 1	26	13A	858359	1107085	Positivo

UIA - Yacimiento	Consecutivo	PS	Coordenadas		Resultado
			X	Y	
	27	13B	858360	1107109	Positivo
	28	13C	858345	1107110	Positivo
	29	14	858465	1107074	Negativo
UIA1 - Yac 2	30	16	858565	1107074	Positivo
	31	16A	858559	1107079	Negativo
UIA2	32	7	857654	1106522	Negativo
	33	7A	857648	1106518	Negativo
	34	7B	857666	1106535	Negativo
UIA3	35	9	857695	1106533	Negativo
	36	9A	857699	1106552	Negativo
	37	9B	857689	1106521	Negativo
UIA4	38	10A	857738	1106526	Negativo
	39	10B	857721	1106519	Negativo
	40	10C	857741	1106530	Negativo
UIA5	41	11	857748	1106545	Negativo
	42	11A	857735	1106539	Negativo
	43	11B	857749	1106552	Negativo
UIA6	44	17	857835	1106442	Negativo
	45	17A	857842	1106452	Negativo
	46	17B	857850	1106460	Negativo
	47	17C	857856	1106458	Negativo
	48	17D	857840	1106430	Negativo
UIA7 - Yac 3	49	68A	858458	1106811	Negativo
	50	68B	858473	1106817	Positivo
	51	68C	858472	1106838	Negativo
	52	68D	858470	1106805	Negativo
	53	68E	858463	1106821	Negativo
UIA8	54	70A	858492	1106792	Negativo
	55	70C	858485	1106789	Negativo
	56	70D	858495	1106780	Negativo
UIA9	57	70B	858516	1106803	Negativo
	58	70E	858520	1106810	Negativo
	59	70F	858510	1106798	Negativo
UIA10	60	72	858481	1106736	Negativo
	61	72A	858491	1106733	Negativo
	62	72B	858499	1106740	Negativo
	63	72C	858475	1106729	Negativo
	64	72D	858489	1106732	Negativo
UIA11	65	76	858535	1106652	Negativo
	66	76B	858545	1106659	Negativo
	67	76C	858529	1106645	Negativo
UIA12	68	76A	858536	1106613	Negativo
	69	76D	858541	1106614	Negativo
	70	76E	858539	1106609	Negativo
UIA13	71	88A	858496	1106418	Negativo
	72	88B	858491	1106415	Negativo
	73	88C	858487	1106426	Negativo
UIA14	74	96A	858583	1106247	Negativo
	75	96B	858582	1106251	Negativo
	76	96C	858587	1106260	Negativo
UIA15	77	110A	858814	1106092	Negativo
	78	110D	858820	1106089	Negativo
	79	110E	858809	1106279	Negativo
UIA16	80	110B	858816	1106150	Negativo

UIA - Yacimiento	Consecutivo	PS	Coordenadas		Resultado
			X	Y	
	81	110C	858821	1106160	Negativo
	82	110F	858826	1106142	Negativo
	83	110G	858810	1106165	Negativo
UIA17	84	152	859538	1105569	Negativo
	85	152A	859552	1105965	Negativo
	86	152B	859570	1105970	Negativo
	87	152C	859541	1105975	Negativo
	88	152D	859569	1105960	Negativo
	89	152E	859528	1105961	Negativo
UIA18	90	12A	859983	1104896	Negativo
	91	13B	859983	1104874	Negativo
	92	13C	859979	1104866	Negativo
	93	13D	859991	1104855	Negativo
	94	13E	859975	1104885	Negativo
UIA19	95	12A	859952	1105078	Negativo
	96	12B	859954	1105074	Negativo
	97	12C	859958	1105069	Negativo
UIA20	98	55A	859974	1105092	Negativo
	99	55E	859970	1105085	Negativo
	100	55F	859968	1105096	Negativo
UIA21	101	55B	859987	1105053	Negativo
	102	55C	859977	1105049	Negativo
	103	55D	859998	1105056	Negativo
UIA22	104	57A	860075	1105030	Negativo
	105	57B	860065	1105034	Negativo
	106	57D	860081	1105028	Negativo
	107	57E	860060	1105039	Negativo
	108	57F	860081	1105031	Negativo
UIA23	109	60	860133	1105007	Negativo
	110	60A	860129	1105012	Negativo
	111	60B	860125	1105021	Negativo
UIA24	112	59A	860140	1105094	Negativo
	113	59B	860129	1105085	Negativo
	114	59C	860145	1105081	Negativo
	115	59D	860151	1105091	Negativo
UIA25 - Yac 4	116	58A	860105	1105055	Positivo
	117	58B	860112	1105061	Positivo
	118	58C	860094	1105053	Positivo
	119	58D	860089	1105050	Negativo
	120	58E	860119	1105067	Negativo
	121	58F	860121	1105048	Negativo
UIA26	122	57C	860060	1105063	Negativo
	123	57G	860054	1105058	Negativo
	124	57H	860067	1105067	Negativo
UIA27	125	51	860116	1105164	Negativo
	126	51A	860121	1105159	Negativo
	127	51B	860110	1105171	Negativo
UIA28 - Yac 5	128	42A	860051	1105275	Positivo
	129	42B	860056	1105264	Positivo
	130	42C	860062	1105269	Negativo
	131	42D	860047	1105278	Negativo
	132	42E	860058	1105258	Negativo
UIA29	133	43A	860073	1105285	Negativo
	134	43B	860068	1105277	Negativo

UIA - Yacimiento	Consecutivo	PS	Coordenadas		Resultado
			X	Y	
	135	43C	860078	105291	Negativo
UIA30	136	39	859883	1105257	Negativo
	137	39A	859887	1105249	Negativo
	138	39B	859895	1105259	Negativo
	139	39C	859879	1105255	Negativo
	140	39D	859899	1105241	Negativo
	141	39E	859875	1105265	Negativo
UIA31	142	49	859938	1105207	Negativo
	143	49A	859929	1105218	Negativo
	144	49B	859928	1105207	Negativo
	145	49F	859931	1105225	Negativo
UIA32	146	49C	859953	1105227	Negativo
	147	49D	859959	1105221	Negativo
	148	49E	859965	1105226	Negativo
	149	49G	859970	1105232	Negativo
	150	49H	859948	1105217	Negativo
UIA33 - Yac 6	151	40A	859935	1105244	Positivo
	152	40B	859928	1105239	Negativo
	153	40C	859939	1105049	Negativo
UIA34 - Yac 7	154	37	859983	1105307	Positivo
	155	41	860002	1105272	Positivo
	156	41A	860002	1105272	Negativo
	157	41B	859977	1105263	Negativo
	158	41C	859983	1105279	Negativo
	159	41D	859986	1105291	Negativo
	160	41E	859970	1105278	Negativo
UIA35 - Yac 8	161	EE1	860926	1103868	Positivo
	162	EE2	860936	1103897	Positivo
	163	EE3	860933	1103862	Positivo
	164	EE4	860932	1103888	Negativo
	165	EE5	860921	1103896	Positivo
	166	EE6	860943	1103875	Positivo
	167	EE7	860947	1103888	Negativo
	168	EE8	860949	1103898	Negativo
	169	EE9	860953	1103868	Negativo
UIA36 - Yac 9	170	427A	860520	1105423	Positivo
	171	427B	860523	1105447	Negativo
	172	427C	860510	1105436	Negativo
	173	427D	860515	1105452	Negativo
	174	427E	860521	1105430	Negativo
UIA37	175	419A	860514	1105604	Negativo
	176	419B	860506	1105601	Negativo
	177	419C	860504	1105607	Negativo
	178	419D	860521	1105611	Negativo
UIA38	179	272A	860334	1105890	Negativo
	180	272B	860341	1105885	Negativo
	181	272C	860328	1105895	Negativo
UIA39	182	256A	860349	1105583	Negativo
	183	256B	860344	1105584	Negativo
	184	256C	860356	1105589	Negativo
UIA40	185	238A	860288	1105341	Negativo
	186	238B	860274	1105335	Negativo
	187	238C	860293	1105349	Negativo
UIA41 - Yac 10	188	248A	860384	1105348	Negativo

UIA - Yacimiento	Consecutivo	PS	Coordenadas		Resultado
			X	Y	
	189	248B	860391	1105352	Positivo
	190	248C	860360	1105350	Positivo
	191	248D	860371	1105359	Negativo
	192	248E	860395	1105345	Negativo
UIA42	193	246A	860435	1105353	Negativo
	194	246B	860435	1105346	Negativo
	195	246C	860438	1105349	Negativo
	196	246D	860441	1105359	Negativo
UIA43 - Yac 11	197	VC1	860946	1106307	Positivo
	198	VC2	860945	1106283	Positivo
	199	VC3	860935	1106293	Positivo
	200	VC4	860938	1106268	Negativo
	201	VC5	860949	1106310	Negativo
	202	VC6	860930	1106301	Negativo

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.2. UIA y Yacimientos identificados en la prospección.

UIA	Yacimiento	Coordenadas		Evidencias
		Este	Norte	
1	1 "Cuatro Esquinas I"	858359	1107085	Cerámica
1	2 "Cuatro Esquinas II"	858565	1107074	Cerámica
7	3 "Cuatro Esquinas III"	858473	1106817	Cerámica
25	4 "La Mongolia I"	860105	1105055	Cerámica – Carbón.
28	5 "La Mongolia II"	860051	1105275	Cerámica – Lítico
33	6 "La Mongolia III"	859935	1105244	Cerámica
34	7 "La Mongolia IV"	860002	1105272	Cerámica
35	8 "La Albania"	860933	1103862	Cerámica - Carbón
36	9 "El Banquillo"	860520	1105423	Cerámica
41	10 "El Banquillo II"	860391	1105352	Cerámica – Lítico
43	11 "Los Naranjos"	860935	1106293	Cerámica

Fuente: Elaboración propia.

4.1 UNIDADES DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA

4.1.1 Unidad de intervención arqueológica 1 (UIA1).

Corresponde a un sector amplio con varias unidades geomorfológicas siendo las laderas escarpadas las más recurrentes, pero igualmente se notan pequeños bajos inundables y descansos de ladera. Se encuentra ubicada entre las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 858365, Y: 1107174; X: 858311, Y: 1106942, con una altura promedio de 2650 msnm. Esta unidad de intervención corresponde al depósito 1 dentro de los diseños proyectados de las obras. El sitio presenta pasto arbolado y en sectores de este depósito se ubican grandes cultivos de papa, mora y otros productos. El estado de conservación es medio – alto ya que no ha sufrido una alteración considerable, únicamente algunas viviendas cerca y las áreas de cultivo. No se identificó material cultural en la realización de los muestreos (Véase la Fotografía 4.1 y la Fotografía 4.2).



Fotografía 4.1. Panorámica UIA1.



Fotografía 4.2. Panorámica UIA1 – Zona cultivo.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados 25 pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. Los suelos presentan poca rocosidad. La estratigrafía presenta horizontes bien definidos esencialmente orgánicos A con abundante actividad biológica, con grosor considerable por los procesos antrópicos de cultivos y en algunos casos con perturbación por presencia de basura contemporánea, igualmente los suelos transicionales AB con espesores variables y finalmente horizontes inorgánicos B de colores amarillos y actividad biológica poca a nula (véase la Fotografía 4.3, la Fotografía 4.4, la Fotografía 4.5 y la Tabla 4.3).



Fotografía 4.3. Sondeos realizados en la UIA1.



Fotografía 4.4. Sondeos realizados en la UIA1.



Fotografía 4.5. Sondeos realizados en la UIA1.

Tabla 4.3. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA1.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)		
		A	AB	B
1	2	0-35	-	35-60
2	3A	0-28	-	28-60
3	5	0-21	21-33	33-50
4	6	0-10	-	10-50
5	7	0-10	-	10-30
6	8	0-10	-	10-25
7	9	0-28	-	28-50
8	10	0-20	20-30	30-50
9	12	0-20	-	20-30
10	15	0-22	22-38	38-50
11	17	0-30	-	30-40
12	20	0-20	20-40	40-50
13	21	0-19	19-36	36-50
14	22A	0-19	19-35	35-60
15	23	0-11	11-33	33-60
16	24	0-24	24-35	35-50
17	25	0-25	25-36	36-50
18	26	0-22	22-33	33-50
19	27	0-22	22-38	38-60
20	28	0-18	18-36	36-60
21	29	0-33	33-49	49-60
22	30	0-40	-	40-60
23	31	0-39	-	39-60
24	33	0-20	-	20-40
25	34	0-18	18-37	37-60

Fuente: Elaboración propia.

4.1.2 Unidad de intervención arqueológica 1 (UIA1). Yacimiento 1 “Cuatro Esquinas I”.

Corresponde dentro de los diseños de la hidroeléctrica Encimadas, al depósito 1. El yacimiento está localizado en el municipio de Aguadas, vereda Los Naranjos, con coordenadas planas Magna – Sirgas X: 858359, Y: 1107085 y una altura promedio de 2649 msnm. El yacimiento arqueológico corresponde a un descanso de ladera de aproximadamente 50x20 mts de área, el cual es utilizado actualmente como potrero para la ganadería. Presenta una vegetación de pasto abierto, su estado de conservación es medio con algunos procesos erosivos naturales como la ganadería y lluvias torrenciales y antrópica como construcciones actuales y depresiones aparentemente producto de la gUAQUERÍA (véase la Fotografía 4.6).



Fotografía 4.6. Panorámica UIA1 – Yacimiento 1.

El yacimiento arqueológico fue identificado por la presencia de material cultural estratificado en tres de los pozos de sondeo realizados dentro del muestreo arqueológico para la caracterización del mismo. El material cultural lo compone únicamente fragmentos cerámicos. Para caracterizar el yacimiento, fueron realizados cuatro pozos de sondeo, en donde solo un muestreo no arrojó material cultural lo que permitió delimitar el yacimiento arqueológico (véase la Fotografía 4.7 y la Tabla 4.4).



Fotografía 4.7. Sondeos realizados en la UIA1 – Yacimiento 1.

Tabla 4.4. Pozos de sondeo realizados en el Yacimiento 1 – UIA1

Consecutivo	PS	Coordenadas		Profundidad	Evidencias
		X	Y		
26	13A	858359	1107085	60cm	Cerámica
27	13B	858360	1107109	80cm	Cerámica
28	13C	858345	1107110	65cm	Cerámica

Consecutivo	PS	Coordenadas		Profundidad	Evidencias
		X	Y		
29	14	858465	1107074	50cm	Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

4.1.2.1 Estratigrafía

La estratigrafía del yacimiento es homogénea identificándose una secuencia estratigráfica normal ya que se identificaron sectores en donde aparecen suelos sepultados y en otros en donde estos suelos estaban ausentes, sin embargo hacen parte de la misma unidad geomorfológica. Estos cambios estratigráficos pueden corresponder a áreas de actividad dentro del mismo yacimiento. Aunque la estratigrafía es variable e inconstante, se trató de hacer un consolidado de los horizontes identificados en el yacimiento arqueológico. A continuación se describen los horizontes de suelo identificados (véase la Tabla 4.5).

Inicialmente fue identificado en toda la unidad un suelo orgánico A1 que va desde los 0cm hasta los 39cm como profundidad máxima. El color que presenta corresponde a un 10YR 2/3 (marrón oscuro), de textura limo – arcillosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica alta con presencia de raicillas media y finas. No presenta rocosidad este horizonte de suelo. En algunos muestreos fueron identificados los fragmentos cerámicos en este horizonte de suelo.

Seguidamente se identificó en ciertos sectores de la unidad un horizonte orgánico A2 que va desde los 14cm iniciales hasta los 20cm de profundidad, correspondiente a un suelo de color 10YR 3/2 (marrón oscuro), de textura limo – arcillosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica alta con presencia de raicillas media y finas. No presenta rocosidad este horizonte de suelo. En este horizonte fueron identificados pocos fragmentos cerámicos.

Igualmente se identificó en toda la unidad un suelo transicional AB que va desde los 20cm hasta los 50cm de profundidad en ciertos sectores de la unidad. Presenta un color 7.5YR 4/2 (marrón grisáceo), de textura limo – arcillosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica baja con presencia de pequeñas raicillas esporádicas. La rocosidad es nula. En este horizonte de suelo fueron localizados elementos culturales.

También fue localizado un horizonte orgánico sepultado A2b que va desde los 30-38cm de profundidad en ciertos sectores de la unidad geomorfológica, de color 10YR 3/2 (marrón oscuro), de textura limo – arcillosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica baja con poca presencia de raicillas. No se presenta rocosidad este horizonte de suelo. En este horizonte de suelo fueron localizados fragmentos cerámicos.

Finalmente presenta en toda la unidad geomorfológica un horizonte inorgánico B que va desde los 38-80 cm de profundidad de color 10YR 5/3 (marrón claro), de textura arcillo – limosa, estructura en bloques angulares, consistencia media y una actividad biológica nula. No se localizó material cerámico en este horizonte.

Tabla 4.5. Distribución de horizontes de suelo por pozos de sondeo UIA1 – Yacimiento 1.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)				
		A1	A2	AB	A2b	B
26	13A	0-14	14-20	20-30	30-38	38-60

27	13B	0-39	-	36-50	50-61	61-80
28	13C	0-25	-	25-40	-	40-65
29	14	0-30	-	-	-	30-50

Fuente: Elaboración propia.

4.1.3 Unidad de intervención arqueológica 1 (UIA1). Yacimiento 2 “Cuatro Esquinas II”.

Corresponde dentro de los diseños de la hidroeléctrica Encimadas, al depósito 1. El yacimiento está localizado en el municipio de Aguadas, vereda Los Naranjos, con coordenadas planas Magna – Sirgas X: 858565, Y: 1107074 y una altura promedio de 2646 msnm. El yacimiento arqueológico corresponde a un descanso de ladera, el cual es utilizado actualmente como potrero para la ganadería. Presenta una vegetación de pasto abierto, su estado de conservación es medio con algunos procesos erosivos naturales como la ganadería y lluvias torrenciales, además de presentar alteraciones actuales por corresponder a zonas de cultivo de papa (véase la Fotografía 4.8).



Fotografía 4.8. Panorámica UIA1 – Yacimiento 2.

El yacimiento arqueológico fue identificado por la presencia de material cultural estratificado en uno de los dos pozos de sondeo realizados dentro del muestreo arqueológico para la caracterización arqueológica. El material cultural lo compone únicamente fragmentos cerámicos (véase la Fotografía 4.9 y la Tabla 4.6).



Fotografía 4.9. Sondeos realizados en la UIA1 – Yacimiento 2.

Tabla 4.6. Pozos de sondeo realizados en el Yacimiento 2 – UIA1

Consecutivo	PS	Coordenadas		Profundidad	Evidencias
		X	Y		
30	16	858565	1107074	60cm	Cerámica
31	16A	858559	1107079	55cm	Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

4.1.3.1 Estratigrafía

La estratigrafía del yacimiento es homogénea y simple ya que se encontró una secuencia estratigráfica normal. A continuación se describen los horizontes de suelo identificados.

Inicialmente fue identificado un suelo orgánico A1 que va desde los 0-5cm de profundidad aproximadamente. El color que presenta corresponde a un 10YR 2/1 (negro), de textura limo – arcillosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica alta con presencia de raicillas media y finas. No presenta rocosidad. No se identificaron fragmentos cerámicos en este horizonte de suelo (véase la Tabla 4.7).

Seguidamente se identificó un horizonte orgánico A2 que va desde los 5-30cm profundidad aproximadamente, correspondiente a un suelo de color 10YR 3/1 (marrón oscuro), de textura limo – arcillosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica alta con presencia de raicillas media y finas. No presenta rocosidad este horizonte de suelo. En este horizonte fueron identificados los fragmentos cerámicos

Igualmente se identificó un suelo transicional AB que va desde los 30-40cm de profundidad aproximadamente. Presenta un color 7.5YR 4/1 (gris pardusco), de textura limo – arcillosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica baja con presencia de pequeñas raicillas esporádicas. La rocosidad es nula. En este horizonte de suelo no fueron localizados elementos culturales.

Finalmente presenta un horizonte inorgánico B que va desde los 40-60 cm de profundidad aproximadamente. Presenta un color 10YR 5/2 (marrón amarillo grisáceo), de textura arcillo – limosa, estructura en bloques angulares, consistencia media y una actividad biológica nula. No se localizó material cerámico en este horizonte.

Tabla 4.7. Distribución de horizontes de suelo por pozos de sondeo UIA1 – Yacimiento 2.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)			
		A1	A2	AB	B
30	16	0-5	5-30	30-40	40-60
31	16A	0-10	-	10-35	35-55

Fuente: Elaboración propia.

4.1.4 Unidad de intervención arqueológica 2 (UIA2).

El lugar corresponde a un pequeño fragmento de la cima de un lomo que fue cortado por la construcción de la vía veredal. Ubicado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 857654, Y: 1106522 a una altura promedio de 2742 msnm. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el trazado proyectado del corredor de la vía de acceso. El sitio presenta una vegetación de pasto arbolado y es utilizado actualmente como potrero para ganadería. El estado de conservación es medio con presencia de erosión por pisada de ganado y escorrentía, además de la construcción de la vía (véase la Fotografía 4.10).



Fotografía 4.10. Panorámica UIA2.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados tres pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. Los suelos presentan poca rocosidad. La estratigrafía presenta horizontes bien formados sin embargo el suelo orgánico es poco y se encuentra muy cerca de la superficie los suelos inorgánicos (véase la Fotografía 4.11y la Tabla 4.8).



Fotografía 4.11. Sondeo realizado en la UIA2.

Tabla 4.8. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA2.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)		
		A	AB	B
32	7	0-10	10-23	23-45
33	7A	0-15	15-30	30-45
34	7B	0-10	10-30	30-50

Fuente: Elaboración propia.

4.1.5 Unidad de intervención arqueológica 3 (UIA3).

El lugar corresponde a un pequeño lomo aterrazado. Ubicado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 857695, Y: 1106533 a una altura promedio de 2743 msnm. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el trazado proyectado del corredor de la vía de acceso. El sitio actualmente es utilizado como potrero para la ganadería. Presenta una vegetación de pasto arbolado. El estado de conservación es medio, presenta erosión natural y antrópica leve (véase la Fotografía 4.12).



Fotografía 4.12. Panorámica UIA3.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados tres pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. Los suelos presentan poca rocosidad. La estratigrafía presenta horizontes bien formados con una secuencia estratigráfica normal con suelo orgánicos A, suelos transicional AB y suelos inorgánicos B (véase la Fotografía 4.13 y la Tabla 4.9).



Fotografía 4.13. Sondeo realizado en la UIA3.

Tabla 4.9. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA3.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)		
		A	AB	B
35	9	0-26	26-38	38-60
36	9A	0-25	25-50	50-60
37	9B	0-20	20-40	40-55

Fuente: Elaboración propia.

4.1.6 Unidad de intervención arqueológica 4 (UIA4).

El lugar corresponde a un pequeño lomo aterrazado. Ubicado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 857738, Y: 1106526 a una altura promedio de 2744 msnm. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el trazado proyectado del corredor de la vía de acceso. El sitio actualmente es utilizado como potrero para la ganadería. Presenta una vegetación de pasto arbolado. El estado de conservación es medio, presenta erosión natural y antrópica leve.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados tres pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. Los suelos presentan rocosidad nula. La estratigrafía presenta una secuencia estratigráfica normal con suelo orgánicos A, suelos transicional AB y suelos inorgánicos B (Véase la Fotografía 4.14 y la Tabla 4.10).



Fotografía 4.14. Sondeo realizado en la UIA4.

Tabla 4.10. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA4.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)		
		A	AB	B
38	10A	0-29	29-41	41-60
39	10B	0-15	15-26	26-35
40	10C	0-20	20-40	40-50

Fuente: Elaboración propia.

4.1.7 Unidad de intervención arqueológica 5 (UIA5).

El lugar corresponde a una pequeña cima de colina. Ubicado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 857748, Y: 1106545 a una altura promedio de 2752 msnm. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el trazado proyectado del corredor de la vía de acceso. El sitio actualmente es utilizado como potrero para la ganadería. Presenta una vegetación de pasto arbolado. El estado de conservación es medio, presenta erosión natural y antrópica leve (véase la Fotografía 4.15).



Fotografía 4.15. Panorámica UIA5.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados tres pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. Los suelos presentan rocosidad nula. La estratigrafía presenta una secuencia estratigráfica normal con suelo orgánicos A, suelos transicional AB y suelos inorgánicos B (véase la Fotografía 4.16 y la Tabla 4.11).



Fotografía 4.16. Sondeo realizado en la UIA5.

Tabla 4.11. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA5.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)		
		A	AB	B
41	11	0-28	28-48	48-60
42	11A	0-15	15-35	35-50
43	11B	0-10	10-25	25-35

Fuente: Elaboración propia.

4.1.8 Unidad de intervención arqueológica 6 (UIA6).

El lugar corresponde a un lomo aterrazado. Ubicado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 857835, Y: 1106442 a una altura promedio de 2770 msnm. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el trazado proyectado del corredor de la vía de acceso. Presenta una vegetación de rastrojo medio – alto. No presenta utilización antrópica por el momento. El estado de conservación es bueno por presentar tanta cobertura vegetal (véase la Fotografía 4.17).



Fotografía 4.17. Panorámica UIA6.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados cinco pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció tres horizontes estratigráficos con componentes arcillosos y alto grado de humedad (véase la Fotografía 4.18 y la Tabla 4.12).



Fotografía 4.18. Sondeo realizado en la UIA6.

Tabla 4.12. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA6.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)		
		O	A	B
44	17	0-20	20-40	40-60
45	17A	0-10	10-38	38-68
46	17B	0-12	12-51	51-60
47	17C	0-15	15-40	40-55
48	17D	0-20	20-40	40-60

Fuente: Elaboración propia.

4.1.9 Unidad de intervención arqueológica 7 (UIA7). Yacimiento 3 “Cuatro Esquinas III”.

Corresponde dentro de los diseños de la hidroeléctrica Encimadas, a un tramo de la vía de acceso. El yacimiento está localizado en el municipio de Aguadas, vereda Los Naranjos, con coordenadas planas Magna – Sirgas X: 858473, Y: 1106817 y una altura promedio de 2629 msnm. Geomorfológicamente corresponde a un descanso de ladera de aproximadamente 29x20 mts de área, el cual es utilizado actualmente como potrero para la ganadería. Presenta dos niveles de aterrazamiento en donde la parte más baja corresponde a un banqueo actual, y la parte superior fue el depósito de la tierra extraída. Su estado de conservación es medio – alto ya que los procesos erosivos en esta unidad no fueron tan agresivos (véase la Fotografía 4.19).



Fotografía 4.19. Panorámica UIA7 – Yacimiento 3.

El yacimiento arqueológico fue identificado por la presencia de material cultural estratificado en uno de los cinco pozos de sondeo realizados dentro del muestreo arqueológico para la caracterización del mismo. El material cultural lo compone únicamente fragmentos cerámicos. No se identificaron elementos líticos ni macro restos vegetales (véase la Fotografía 4.20, la Fotografía 4.21 y la Tabla 4.13).



Fotografía 4.20. Sondeo realizado en la UIA7 – Yacimiento 3.



Fotografía 4.21. Sondeo realizado en la UIA7 – Yacimiento 3.

Tabla 4.13. Pozos de sondeo realizados en el Yacimiento 3 – UIA7.

Consecutivo	PS	Coordenadas		Profundidad	Evidencias
		X	Y		
49	68A	858458	1106811	65cm	Ninguna
50	68B	858473	1106817	60cm	Cerámica
51	68C	858472	1106838	60cm	Ninguna
52	68D	858470	1106805	60cm	Ninguna
53	68E	858463	1106821	55cm	Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

4.1.9.1 Estratigrafía

La estratigrafía del yacimiento arqueológico evidenció una estratigrafía homogénea de buena formación y secuencial. A continuación se describen los horizontes de suelo identificados asociados al material cultural recuperado (véase la Tabla 4.14).

Inicialmente fue identificado un suelo orgánico A1 que va desde los 0-5cm de profundidad aproximadamente. El color que presenta corresponde a un 7.5YR 2/2 (negro pardusco), de textura limo – arcillosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica alta con presencia de raicillas media y finas. No presenta rocosidad. No se identificaron fragmentos cerámicos en este horizonte de suelo.

Seguidamente se identificó un horizonte orgánico A2 que va desde los 5-20cm profundidad aproximadamente, correspondiente a un suelo de color 7.5YR 4/2 (marrón grisáceo), de textura limo – arcillosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica alta con presencia de raicillas media y finas. No presenta rocosidad este horizonte de suelo. No se identificó material cultural en este horizonte de suelo

Igualmente se identificó un suelo transicional AB que va desde los 20-35cm de profundidad aproximadamente. Presenta un color 7.5YR 5/3 (marrón claro), de textura arcillo – limosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica media con presencia de pequeñas raicillas finas. La rocosidad es nula. En este horizonte de suelo fueron localizados algunos elementos culturales.

Finalmente presenta un horizonte inorgánico B que va desde los 35-60 cm de profundidad aproximadamente. Presenta un color 7.5YR 5/4 (marrón claro), de textura arcillo – limosa, estructura en bloques angulares, consistencia semi compacta y una actividad biológica nula. Igualmente fueron localizados en este horizonte de suelo algunos elementos culturales, que posiblemente se encuentren en este horizonte por percolación o movimientos de tierra que hayan alterado el sector.

Tabla 4.14. Distribución de horizontes de suelo por pozos de sondeo UIA7 – Yacimiento 3.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)			
		A1	A2	AB	B
49	68A	0-5	-	5-23	23-65
50	68B	0-5	5-20	20-35	35-60
51	68C	0-15	-	15-40	40-60
52	68D	0-5	5-23	23-43	43-60
53	68E	0-10	10-15	15-40	40-55

Fuente: Elaboración propia.

4.1.10 Unidad de intervención arqueológica 8 (UIA8).

El lugar corresponde a un descanso de ladera de pendiente suave y progresiva. Ubicado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 858492, Y: 1106792 a una altura promedio de 2625 msnm. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el trazado proyectado del corredor de la vía de acceso. Presenta una vegetación de pasto arbolado utilizado actualmente como potrero para pastoreo de ganado. Su estado de conservación es medio por procesos erosivos naturales y antrópicos (Véase la Fotografía 4.22 y la Tabla 4.15).

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados tres pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. Los suelos presentan rocosidad nula. La estratigrafía presenta una secuencia estratigráfica normal con suelo orgánico A, suelos transicional AB y suelos inorgánicos B.



Fotografía 4.22. Sondeos realizados en la UIA8.

Tabla 4.15. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA8.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)		
		A	AB	B
54	70A	0-20	20-33	33-60
55	70C	0-15	15-30	30-50
56	70D	0-5	5-32	32-45

Fuente: Elaboración propia.

4.1.11 Unidad de intervención arqueológica 9 (UIA9).

El lugar corresponde a un descanso de ladera de pendiente suave y progresiva. Ubicado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 858516, Y: 1106803 a una altura promedio de 2620 msnm. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el trazado proyectado del corredor de la vía de acceso. Presenta una vegetación de pasto arbolado utilizado actualmente como potrero para pastoreo de ganado. Su estado de conservación es medio por procesos erosivos naturales y antrópicos (Véase la Fotografía 4.23).



Fotografía 4.23. Panorámica UIA9.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados tres pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. Los suelos presentan rocosidad nula. La estratigrafía presenta una secuencia estratigráfica normal con suelos orgánicos A, suelos transicional AB y suelos inorgánicos B (véase la Fotografía 4.24 y la Tabla 4.16).



Fotografía 4.24. Sondeo realizado en la UIA9.

Tabla 4.16. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA9.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)		
		A	AB	B
57	70B	0-18	18-31	31-60
58	70E	0-15	15-25	25-45
59	70F	0-15	15-40	40-60

Fuente: Elaboración propia.

4.1.12 Unidad de intervención arqueológica 10 (UIA10).

El lugar corresponde a un descanso de ladera de pendiente suave y progresiva. Ubicado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 858481, Y: 1106736 a una altura promedio de 2638 msnm. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el trazado proyectado del corredor de la vía de acceso. Presenta una vegetación de pasto arbolado utilizado actualmente como potrero para pastoreo de ganado. Su estado de conservación es medio por procesos erosivos naturales y antrópicos. Aparentemente en su superficie se observan depresiones producto de la guaquería (véase la Fotografía 4.25).



Fotografía 4.25. Panorámica UIA10.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados cinco pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció tres horizontes estratigráficos con componentes arcillosos en general. Para un sector más decapitado producto de las alteraciones antrópicas solo fue posible identificar dos horizontes de suelo (véase la Fotografía 4.26 y la Tabla 4.17).



Fotografía 4.26. Sondeo realizado en la UIA10.

Tabla 4.17. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA10.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)		
		A	AB	B
60	72	0-15	-	15-40
61	72A	0-10	10-25	25-50
62	72B	0-10	10-15	15-45
63	72C	0-8	-	8-35
64	72D	0-15	15-22	22-50

Fuente: Elaboración propia.

4.1.13 Unidad de intervención arqueológica 11 (UIA11).

El lugar corresponde a un descanso de ladera pequeño con pendiente suave. Se encuentra ubicado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 858535 Y: 1106652 a una altura promedio de 2706 msnm. El sitio se encuentra cubierto por pastos y rocas de tamaño medio, actualmente es usado como potrero. Su estado de conservación es bajo por el pastoreo y erosión natural por lluvias y vientos. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el trazado proyectado del corredor de la vía de acceso (véase la Fotografía 4.27).



Fotografía 4.27. Panorámica UIA11.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados tres pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció tres horizontes estratigráficos en secuencia normal con composición arcillosas en general (véase la Fotografía 4.28 y la Tabla 4.18).



Fotografía 4.28. Sondeo realizado en la UIA11.

Tabla 4.18. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA11.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)		
		A	AB	B
65	76	0-30	30-40	40-55
66	76B	0-20	20-33	33-50
67	76C	0-10	10-30	30-50

Fuente: Elaboración propia.

4.1.14 Unidad de intervención arqueológica 12 (UIA12).

El lugar corresponde a un descanso de ladera con pendiente suave. Se encuentra ubicado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 858536 Y: 1106613 a una altura promedio de 2625 msnm. El sitio se encuentra cubierto por pastos y rastrojo bajo, actualmente es usado como potrero. Su estado de conservación es medio por el pastoreo de ganado y erosión natural por lluvias y vientos. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el trazado proyectado del corredor de la vía de acceso. Se encontró abundante carbón en los primeros horizontes, aparentemente porque en esta unidad quemaban madera recientemente (véase la Fotografía 4.29 y la Tabla 4.19).

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados tres pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció un horizonte orgánico alterado por las actividades desarrolladas en la unidad recientemente.



Fotografía 4.29. Sondeo realizado en la UIA12

Tabla 4.19. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA12.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)
		A
68	76A	0-60
69	76D	0-50
70	76E	0-45

Fuente: Elaboración propia.

4.1.15 Unidad de intervención arqueológica 13 (UIA13).

El lugar corresponde a un descanso de ladera pequeño, ubicada en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 858496, Y: 1106418 a una altura promedio de 2607 msnm. Esta unidad de intervención arqueológica corresponde al corredor de la vía de acceso de las obras proyectadas para la construcción de la hidroeléctrica. En toda la unidad como tal presenta una vegetación de pasto arbolado y es utilizado actualmente como potrero para ganadería. Presenta un estado de conservación medio, donde se evidencia el constante pisoteo del terreno, además de las lluvias y vientos (véase la Fotografía 4.30).



Fotografía 4.30. Panorámica UIA13.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados tres pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció dos horizontes en la secuencia estratigráfica. Un horizonte A orgánico con abundante actividad biológica y un horizonte B inorgánico (véase la Fotografía 4.31 y la Tabla 4.20).



Fotografía 4.31. Sondeo realizado en la UIA13.

Tabla 4.20. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA13.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)	
		A	B
71	88A	0-27	27-60
72	88B	0-20	20-50
73	88C	0-30	30-50

Fuente: Elaboración propia.

4.1.16 Unidad de intervención arqueológica 14 (UIA14).

El lugar corresponde a una cuchilla alargada estrecha. Se encuentra ubicada en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 858583 Y: 1106247 a una altura promedio de 2604 msnm. El sitio se encuentra cubierto por pastos, actualmente es usado como potrero. Su estado de conservación es medio por el pastoreo y erosión natural por lluvias y vientos. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el trazado proyectado del corredor de la vía de acceso (véase la Fotografía 4.32).



Fotografía 4.32. Panorámica UIA14.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados tres pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, sin embargo en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció tres horizontes estratigráficos en secuencia normal con composición arcillosas en general (véase la Fotografía 4.33 y la Tabla 4.21).



Fotografía 4.33. Fotografía 4.1. Sondeo realizado en la UIA14.

Tabla 4.21. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA14.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)		
		A	AB	B
74	96A	0-25	25-45	45-60
75	96B	0-30	30-45	45-60
76	96C	0-20	20-40	40-55

Fuente: Elaboración propia.

4.1.17 Unidad de intervención arqueológica 15 (UIA15).

El lugar corresponde a una cima de colina, ubicada en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 858814, Y: 1106092 a una altura promedio de 2595 msnm. El sitio se encuentra cubierto por pastos, actualmente es usado como potrero. Su estado de conservación es medio por el pastoreo y erosión natural por lluvias y vientos. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el trazado proyectado del corredor de la vía de acceso (véase la Fotografía 4.34).



Fotografía 4.34. Panorámica UIA15.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados tres pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, sin embargo en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció tres horizontes estratigráficos en secuencia normal con composición arcillosas en general (véase la Fotografía 4.35 y la Tabla 4.22).



Fotografía 4.35. Sondeo realizado en la UIA15.

Tabla 4.22. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA15.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)		
		A	AB	B
77	110A	0-27	27-43	43-60
78	110D	0-15	15-35	35-50
79	110E	0-22	22-40	40-55

Fuente: Elaboración propia.

4.1.18 Unidad de intervención arqueológica 16 (UIA16).

El lugar corresponde a un lomo aterrazado estrecho y alargado. Se encuentra ubicado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 858816 Y: 1106150 a una altura promedio de 2585 msnm. El sitio se encuentra cubierto por pastos, actualmente es usado como potrero y camino para viviendas cercanas. Su estado de conservación es medio por el pastoreo y erosión natural por lluvias y vientos. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el trazado proyectado del corredor de la vía de acceso (véase la Fotografía 4.36).



Fotografía 4.36. Panorámica UIA16.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados cuatro pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció tres horizontes estratigráficos con componentes arcillosos en general. Para un sector se localizó un suelo sepultado, sin embargo no se encontró material cultural en este horizonte (véase la Fotografía 4.37 y la Tabla 4.23).



Fotografía 4.37. Sondeo realizado en la UIA16.

Tabla 4.23. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA16.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)			
		A	AB	Ab	B
80	110B	0-15	15-20	-	20-40
81	110C	0-38	-	38-63	63-70
82	110F	0-20	20-35	-	35-52
83	110G	0-10	10-22	-	22-50

Fuente: Elaboración propia.

4.1.19 Unidad de intervención arqueológica 17 (UIA17).

El lugar corresponde a un lomo aterrazado estrecho y alargado. Se encuentra ubicado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 858538 Y: 1105969 a una altura promedio de 2620 msnm. El sitio se encuentra cubierto por pastos, actualmente es usado como potrero. Su estado de conservación es medio por el pastoreo y erosión natural por lluvias y vientos. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el trazado proyectado del corredor de la vía de acceso. Geomorfológicamente resalta en cuanto al paisaje por su aptitud para la vivienda, sin embargo no se identificó material cultural (véase la Fotografía 4.38).



Fotografía 4.38. Panorámica UIA17.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados seis pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, sin embargo en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció tres horizontes estratigráficos en secuencia normal con composición arcillosas en general (véase la Fotografía 4.39 y la Tabla 4.24).



Fotografía 4.39. Sondeo realizado en la UIA17

Tabla 4.24. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA17.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)		
		A	AB	B
84	152	0-25	25-38	38-65
85	152A	0-28	28-39	39-60
86	152B	0-20	20-35	35-60
87	152C	0-19	19-35	35-55
88	152D	0-20	20-40	40-60

89	152E	0-10	10-25	25-50
----	------	------	-------	-------

Fuente: Elaboración propia.

4.1.20 Unidad de intervención arqueológica 18 (UIA18).

El lugar corresponde a un lomo aterrazado estrecho con pendiente suave y progresiva. Se encuentra ubicado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 858983 Y: 1104896 a una altura promedio de 2468 msnm. En toda la unidad como tal presenta una vegetación de pasto arbolado y es utilizado actualmente como potrero para ganadería. El estado de conservación del sitio es medio, ya que presenta procesos erosivos naturales por lluvias y por el pastoreo. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en los campamentos del proyecto hidroeléctrico. Geomorfológicamente posee potencial arqueológico sin embargo no se encontraron elementos culturales en los muestreos realizados (véase la Fotografía 4.40).



Fotografía 4.40. Panorámica UIA18.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados cinco pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, sin embargo en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció cuatro horizontes estratigráficos en secuencia normal con composición arcillosas en general (véase la Fotografía 4.41 y la Tabla 4.25).



Fotografía 4.41. Sondeo realizado en la UIA18.

Tabla 4.25. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA18.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)			
		A1	A2	AB	B
90	12A	0-18	18-35	-	35-60
91	13B	0-20	20-40	40-50	50-60
92	13C	0-10	10-30	30-35	35-60
93	13D	0-18	18-26	26-45	45-60
94	13E	0-10	10-32	32-44	44-56

Fuente: Elaboración propia.

4.1.21 Unidad de intervención arqueológica 19 (UIA19).

El lugar corresponde a un descanso de ladera estrecho con pendiente suave y progresiva. Se encuentra ubicado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 859952 Y: 1105078 a una altura promedio de 2479 msnm. En toda la unidad como tal presenta una vegetación de pasto arbolado y es utilizado actualmente como potrero para ganadería. El estado de conservación del sitio es medio, ya que presenta procesos erosivos naturales por lluvias y por el pastoreo. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en los campamentos del proyecto hidroeléctrico. No se encontraron elementos culturales en los muestreos realizados (véase la Fotografía 4.42).



Fotografía 4.42. Panorámica UIA19.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados tres pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, sin embargo en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció cuatro horizontes estratigráficos en secuencia normal con composición arcillosas en general (véase la Fotografía 4.43 y la Tabla 4.26).



Fotografía 4.43. Sondeos realizados en la UIA19.

Tabla 4.26. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA19.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)			
		A1	A2	AB	B
95	12A	0-13	13-40	-	40-60
96	12B	0-10	10-30	30-42	42-65
97	12C	0-15	15-45	45-50	50-60

Fuente: Elaboración propia.

4.1.22 Unidad de intervención arqueológica 20 (UIA20).

El lugar corresponde a un descanso de ladera pequeño. Se encuentra ubicado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 859974 Y: 1105092 a una altura promedio de 2475 msnm. En toda la unidad como tal presenta una vegetación de pasto arbolado y es utilizado actualmente como potrero para ganadería. El estado de conservación del sitio es medio, ya que presenta procesos erosivos naturales por lluvias y por el pastoreo. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el depósito 3 del proyecto hidroeléctrico. Se realizaron tres pozos de sondeo en búsqueda de elementos culturales sin embargo no se encontraron evidencias arqueológicas en los muestreos realizados (véase la Fotografía 4.44, la Fotografía 4.45 y la Tabla 4.27).



Fotografía 4.44. Panorámica UIA20.



Fotografía 4.45. Sondeo realizado en la UIA20.

Tabla 4.27. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA20.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)			
		A1	A2	AB	B
98	55A	0-15	15-40	-	40-60
99	55E	0-10	10-25	25-35	35-50
100	55F	0-20	20-40		40-60

Fuente: Elaboración propia.

4.1.23 Unidad de intervención arqueológica 21 (UIA21).

El lugar corresponde a un sistema de pequeños descansos de ladera. Se encuentra ubicado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 859987 Y: 1105053 a una altura promedio de 2462 msnm. En toda la unidad como tal presenta una vegetación de pasto arbolado y es utilizado actualmente como potrero para ganadería. El estado de conservación del sitio es medio, ya que presenta procesos erosivos naturales por lluvias y por el pastoreo. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el depósito 3 del proyecto hidroeléctrico (véase la Fotografía 4.46).



Fotografía 4.46. Panorámica UIA21.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados tres pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, sin embargo en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció cuatro horizontes estratigráficos en secuencia normal con composición arcillosas en general (véase la Fotografía 4.47 y la Tabla 4.28).



Fotografía 4.47. Sondeos realizados en la UIA21

Tabla 4.28. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA21.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)			
		A1	A2	AB	B
101	55B	0-15	15-35	35-50	50-70
102	55C	0-23	23-35	35-48	48-60
103	55D	0-5	5-30	30-35	35-45

Fuente: Elaboración propia.

4.1.24 Unidad de intervención arqueológica 22 (UIA22).

El lugar corresponde a un sistema de pequeños descansos de ladera junto a la UIA21. Se encuentra ubicado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 860075 Y: 1105030 a una altura promedio de 2443 msnm. En toda la unidad como tal presenta una vegetación de pasto arbolado y es utilizado actualmente como potrero para ganadería. El estado de conservación del sitio es medio, ya que presenta procesos erosivos naturales por lluvias y por el pastoreo. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el depósito 3 del proyecto hidroeléctrico (véase la Fotografía 4.48).



Fotografía 4.48. Panorámica UIA22.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados cinco pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, sin embargo en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció tres horizontes estratigráficos donde resalta la buena formación de los suelos orgánicos para un sector y la decapitación casi total de este horizonte para otro sector, aparentemente por procesos erosivos antrópicos (véase la Fotografía 4.49 y la Tabla 4.29).



Fotografía 4.49. Sondeos realizados en la UIA22.

Tabla 4.29. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA22.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)		
		A1	A2	B
104	57A	0-13	13-28	28-45
105	57B	0-18	-	18-60
106	57D	0-10	10-25	25-55

107	57E	0-20	20-35	35-60
108	57F	0-12	-	12-50

Fuente: Elaboración propia.

4.1.25 Unidad de intervención arqueológica 23 (UIA23).

El lugar corresponde a un terraplén construido actualmente como acondicionamiento para una vivienda actual. Se encuentra localizado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 860133 Y: 1105007 a una altura promedio de 2444 msnm. Actualmente corresponde a un corral para el ganado el cual altera considerablemente el sector. Esta alteración antrópica y las alteraciones naturales como las lluvias hacen que el estado de conservación del sitio sea bajo. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el depósito 3 del proyecto hidroeléctrico (Véase la Fotografía 4.50).



Fotografía 4.50. Panorámica UIA23.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados tres pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, sin embargo en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció dos horizontes estratigráficos orgánicos muy profundos, lo que podría corresponder a un sector en donde han existido movimientos de tierra del piedemonte de la montaña o acondicionamientos antiguos para cultivos (véase la Fotografía 4.51 y la Tabla 4.30).



Fotografía 4.51. Sondeos realizados en la UIA23.

Tabla 4.30. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA23.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)	
		A1	A2
109	60	0-30	30-70
110	60A	0-20	20-50
111	60B	0-30	30-50

Fuente: Elaboración propia.

4.1.26 Unidad de intervención arqueológica 24 (UIA24).

El lugar corresponde a la parte baja de un descanso de ladera amplia con pendiente progresiva. Se encuentra localizado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 860140 Y: 1105094 a una altura promedio de 2430 msnm. Actualmente corresponde a una zona de potreros presentando una vegetación de pastos y rastrojo medio – alto. Los procesos erosivos de la unidad, tales como la escorrentía de aguas que producen zonas inundables, banqueros antrópicos para la quema de madera en la producción de carbón y el pastoreo de ganado, hacen que su estado de conservación sea bajo. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el depósito 3 del proyecto hidroeléctrico (véase la Fotografía 4.52).



Fotografía 4.52. Sondeos realizados en la UIA23.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados cuatro pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció un horizonte orgánico alterado por las actividades desarrolladas en la unidad recientemente (véase la Fotografía 4.53 y la Tabla 4.31).



Fotografía 4.53. Sondeo realizado en la UIA24.

Tabla 4.31. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA24.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)			
		A1	A2	AB	B
112	59A	0-5	5-13	13-36	36-70
113	59B	0-10	-	10-30	30-50
114	59C	0-20	-	20-40	40-60

Fuente: Elaboración propia.

4.1.27 Unidad de intervención arqueológica 25 (UIA25). Yacimiento 4 “La Mongolia I”.

Corresponde dentro de los diseños de la hidroeléctrica Encimadas, al depósito 3. El yacimiento está localizado en el municipio de Aguadas, vereda Los Naranjos, con coordenadas planas Magna – Sirgas X: 860105, Y: 1105055 y una altura promedio de 2440 msnm. Geomorfológicamente corresponde a un depósito de ladera de aproximadamente 24x10 mts de área, el cual es utilizado actualmente como potrero para la ganadería. Ha sufrido una erosión evidente por escorrentía de agua por ubicarse en un abanico aluvial, además de pisadas de ganado, sin embargo su estado de conservación es medio (véase la Fotografía 4.54).



Fotografía 4.54. Panorámica UIA25 – Yacimiento 4.

El yacimiento arqueológico fue identificado por la presencia de material cultural estratificado en tres de los pozos de sondeo realizados dentro del muestreo arqueológico para la caracterización del mismo. El material cultural lo compone únicamente fragmentos cerámicos y algunos fragmentos de carbón. Para caracterizar el yacimiento, fueron realizados cinco pozos de sondeo, en donde solo dos muestreos no arrojaron material cultural lo que permitió identificar el área del yacimiento arqueológico (véase la Fotografía 4.55 y la Tabla 4.32).



Fotografía 4.55. Sondeo realizado en la UIA25 – Yacimiento 4.

Tabla 4.32. Pozos de sondeo realizados en el Yacimiento 4 – UIA25

Consecutivo	PS	Coordenadas		Profundidad	Evidencias
		X	Y		
116	58A	860105	1105055	60cm	Cerámica – Carbón
117	58B	860112	1105061	70cm	Cerámica – Carbón
118	58C	860094	1105053	65cm	Cerámica – Carbón
119	58D	860089	1105050	50cm	Ninguna
120	58E	860119	1105067	50cm	Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

4.1.27.1 Estratigrafía

La estratigrafía del yacimiento arqueológico evidenció un buen desarrollo de suelos con la presencia de cuatro horizontes. En la parte superior del horizonte B se observa un piso que por su dureza y firmeza, posiblemente corresponda a una unidad habitacional. A continuación se describen los horizontes de suelo identificados asociados al material cultural recuperado (véase la Tabla 4.33).

Inicialmente fue identificado un suelo orgánico A1 que va desde los 0-12cm de profundidad aproximadamente. El color que presenta corresponde a un 2.5Y 3/2 (negro pardusco), de textura arcillo – limosa, de estructura migajosa, consistencia suelta, con una actividad biológica alta con presencia de raicillas media y finas. No presenta rocosidad. No se identificaron fragmentos cerámicos en este horizonte de suelo.

Seguidamente se identificó un horizonte orgánico A2 que va desde los 12-35cm profundidad aproximadamente, correspondiente a un suelo de color 10YR 3/2 (negro pardusco), de textura arcillo – limosa, de estructura granular, consistencia friable, con una actividad biológica alta con presencia de raicillas media y finas. No presenta rocosidad este horizonte de suelo. Es en este horizonte de suelo en donde se identificaron la totalidad de los elementos culturales del yacimiento arqueológico.

Igualmente se identificó, solo para un sector de la unidad geomorfológica un suelo transicional AB que va desde los 35-40cm de profundidad aproximadamente. Presenta un color 10YR 4/2 (marrón amarillo grisáceo), de textura arcillo – limosa, de estructura

migajosa, consistencia suelta, con una actividad biológica media con presencia de pequeñas raicillas finas. La rocosidad es nula. En este horizonte de suelo no se identificó evidencias arqueológicas.

También se identificó un horizonte antrópico denominado como una tierra pisada por su dureza y firmeza, contrastante con el resto de los horizontes identificados. El grosor de este horizonte es desde los 40-45cm de profundidad aproximadamente. Presenta un color 10YR 5/2 (marrón amarillo grisáceo), de textura limo – arcillosa, de estructura laminar, consistencia muy firme, con una actividad biológica nula. En este horizonte de suelo no se identificó evidencias arqueológicas.

Finalmente presenta un horizonte inorgánico B que va desde los 45-60 cm de profundidad aproximadamente. Presenta un color 10YR 5/2 (marrón amarillo grisáceo), de textura limo – arcillosa, de estructura laminar, consistencia firme, con una actividad biológica nula. En este horizonte de suelo no se identificó evidencias arqueológicas.

Tabla 4.33. Distribución de horizontes de suelo por pozos de sondeo UIA25 – Yacimiento 4.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)				
		A1	A2	AB	Piso	B
116	58A	0-12	12-35	35-40	40-45	45-60
117	58B	0-11	11-25	-	-	25-70
118	58C	0-20	20-51	-	-	51-65
119	58D	0-15	15-35	35-40	-	40-50
120	58E	0-20	20-30	-	-	30-50

Fuente: Elaboración propia.

4.1.28 Unidad de intervención arqueológica 26 (UIA26).

El lugar corresponde a un sistema de planicies con pendiente progresiva entre las UIA22, UIA23, UIA24, UIA25 y UIA26. Geomorfológicamente es un abanico aluvial amplio con pequeños descansos o planicies. Se encuentra localizado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 860060 Y: 1105063 a una altura promedio de 2441 msnm. Actualmente corresponde a una zona de potreros presentando una vegetación de pastos. Se presenta una erosión gradual por la escorrentía de agua que produce zonas inundables, además del pastoreo de ganado permiten establecer un grado de conservación medio – bajo. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el depósito 3 del proyecto hidroeléctrico (véase la Fotografía 4.56).



Fotografía 4.56. Panorámica UIA26.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados tres pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció una secuencia estratigráfica simple con horizontes orgánicos A en los niveles superiores con un grosor considerable y suelos inorgánicos B con profundidades variables (véase la Fotografía 4.57 y la Tabla 4.34).



Fotografía 4.57. Sondeo realizado en la UIA26.

Tabla 4.34. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA26.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)		
		A1	A2	B
122	57C	0-10	10-40	40-60
123	57G	0-15	15-35	35-50
124	57H	0-20	20-40	40-50

Fuente: Elaboración propia.

4.1.29 Unidad de intervención arqueológica 27 (UIA27).

El lugar corresponde a un lomo aterrazado alargado que se encuentra localizado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 860116 Y: 1105164 a una altura promedio de 2462 msnm. Actualmente corresponde a una zona de potreros utilizado principalmente para el pastoreo de ganado, por lo que presenta una vegetación de pastos. Su estado de conservación es medio, ya que solo se observa una erosión por el ganado. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el depósito 2 del proyecto hidroeléctrico (véase la Fotografía 4.58).



Fotografía 4.58. Panorámica UIA27.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados tres pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció una secuencia estratigráfica simple con horizontes orgánicos A en los niveles superiores con un grosos considerable, un suelo transicional con características de los suelos superiores e inferiores y suelos inorgánicos B con profundidades variables (véase la Fotografía 4.59 y la Tabla 4.35).



Fotografía 4.59. Sondeos realizados en la UIA27.

Tabla 4.35. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA27.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)			
		A1	A2	AB	B
125	51	0-13	13-26	26-40	40-60
126	51A	0-10	10-30	-	30-50
127	51B	020	-	20-40	40-55

Fuente: Elaboración propia.

4.1.30 Unidad de intervención arqueológica 28 (UIA28). Yacimiento 5 “La Mongolia II”

Corresponde dentro de los diseños de la hidroeléctrica Encimadas, al depósito 2. El yacimiento está localizado en el municipio de Aguadas, vereda Los Naranjos, con coordenadas planas Magna – Sirgas X: 860051, Y: 1105275 y una altura promedio de 2460 msnm. Geomorfológicamente corresponde a un pequeño descanso de ladera con pendiente suave de aproximadamente 14x4 mts de área, el cual es utilizado actualmente como potrero para la ganadería. El estado de conservación del yacimiento arqueológico es medio, ya que no se evidencian procesos erosivos agresivos en la unidad, únicamente el pastoreo de ganado (véase la Fotografía 4.60).



Fotografía 4.60. Panorámica UIA28 – Yacimiento 5.

El yacimiento arqueológico fue identificado por la presencia de material cultural estratificado en dos de los pozos de sondeo realizados dentro del muestreo arqueológico para la caracterización del mismo. El material cultural lo compone principalmente fragmentos cerámicos y aparece un elemento lítico dentro de las evidencias arqueológicas. Para caracterizar el yacimiento, fueron realizados cinco pozos de sondeo, en donde solo tres muestreos no arrojaron material cultural lo que permitió identificar el área del yacimiento arqueológico (véase la Fotografía 4.61 y la Tabla 4.36).



Fotografía 4.61. Sondeos realizados en la UIA28 – Yacimiento 5.

Tabla 4.36. Pozos de sondeo realizados en el Yacimiento 5 – UIA28

Consecutivo	PS	Coordenadas		Profundidad	Evidencias
		X	Y		
128	42A	860051	1105275	55cm	Cerámica
129	42B	860056	1105264	70cm	Lítico
130	42C	860062	1105269	50cm	Ninguna
131	42D	860047	1105278	55cm	Ninguna

Consecutivo	PS	Coordenadas		Profundidad	Evidencias
		X	Y		
132	42E	860058	1105258	35cm	Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

4.1.30.1 Estratigrafía

La estratigrafía del yacimiento arqueológico evidenció un buen desarrollo de suelos homogéneos en la unidad geomorfológica con la presencia de tres horizontes. A continuación se describen los horizontes de suelo identificados asociados al material cultural recuperado (véase la Tabla 4.37).

Inicialmente fue identificado un suelo orgánico A1 que va desde los 0-15cm de profundidad aproximadamente. El color que presenta corresponde a un 7.5Y 2/2 (negro pardusco), de textura arcillo – limosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica alta con presencia de raicillas media y finas. No presenta rocosidad. No se identificaron fragmentos cerámicos en este horizonte de suelo.

Seguidamente se identificó un horizonte orgánico A2 que va desde los 15-35cm profundidad aproximadamente, correspondiente a un suelo de color 10YR 2/2 (negro pardusco), de textura arcillo – limosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica media con presencia de raicillas finas esporádicas. No presenta rocosidad este horizonte de suelo. Es en este horizonte de suelo en donde se identificaron la totalidad de los elementos culturales del yacimiento arqueológico.

Finalmente presenta un horizonte inorgánico B que va desde los 35-55 cm de profundidad aproximadamente. Presenta un color 2.5Y 4/3 (marrón oliva), de textura arcillo – limosa, de estructura granular, consistencia firme, con una actividad biológica nula. En este horizonte de suelo no se identificó evidencias arqueológicas.

Tabla 4.37. Distribución de horizontes de suelo por pozos de sondeo UIA28 – Yacimiento 5.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)		
		A1	A2	B
128	42A	0-15	15-35	35-55
129	42B	0-10	10-15	15-70
130	42C	0-10	10-25	25-50
131	42D	0-20	20-35	35-55
132	42E	0-10	10-15	15-35

Fuente: Elaboración propia.

4.1.31 Unidad de intervención arqueológica 29 (UIA29).

El lugar corresponde a un pequeño descanso de ladera muy cerca de la UIA28 – Yacimiento 5. Se encuentra localizado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 860073 Y: 1105285 a una altura promedio de 2443 msnm. Actualmente corresponde a una zona de potreros utilizado principalmente para el pastoreo de ganado, por lo que presenta una vegetación de pastos. Su estado de conservación es medio, ya que solo se observa una erosión por el ganado. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el depósito 2 del proyecto hidroeléctrico (véase la Fotografía 4.62).



Fotografía 4.62. Panorámica UIA29.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados tres pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció una secuencia estratigráfica simple con horizontes orgánicos A en los niveles superiores con un grosos considerable y suelos inorgánicos B con profundidades variables (véase la Fotografía 4.63 y la Tabla 4.38).



Fotografía 4.63. Sondeos realizados en la UIA29.

Tabla 4.38. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA29.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)		
		A1	A2	B
133	43A	0-10	10-35	35-55
134	43B	0-10	10-25	25-50
135	43C	0-15	15-30	30-44

Fuente: Elaboración propia.

4.1.32 Unidad de intervención arqueológica 30 (UIA30).

El lugar corresponde a un pequeño descanso de ladera. Se encuentra localizado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 859883 Y: 1105257 a una altura promedio de 2463 msnm. La unidad actualmente es utilizada como potrero para la ganadería por lo que su vegetación es de pastos. Aunque geomorfológicamente es apta para la habitación prehispánica, no fueron localizados elementos culturales en los muestreos realizados. Su estado de conservación es medio por procesos erosivos poco agresivos. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el depósito 2 del proyecto hidroeléctrico (véase la Fotografía 4.64).



Fotografía 4.64. Panorámica UIA30.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados cinco pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció una buena secuencia estratigráfica con presencia de horizontes orgánicos en los niveles superiores, un suelo transicional en el intermedio y suelos inorgánicos con profundidades variables (véase la Fotografía 4.65 y la Tabla 4.39).



Fotografía 4.65. Sondeo realizado en la UIA30.

Tabla 4.39. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA30.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)			
		A1	A2	AB	B
136	39	0-10	10-35	-	35-50
137	39A	0-13	13-33	33-48	48-55
138	39B	0-9	9-22	22-42	42-60
139	39C	0-12	12-25	25-31	31-55
140	39D	0-10	10-15	-	15-35

Fuente: Elaboración propia.

4.1.33 Unidad de intervención arqueológica 31 (UIA31).

El lugar corresponde a un pequeño descanso de ladera. Se encuentra localizado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 859938 Y: 1105207 a una altura promedio de 2461 msnm. La unidad actualmente es utilizada como potrero para la ganadería por lo que su vegetación es de pastos. Su estado de conservación es medio por procesos erosivos antrópicos y naturales. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el depósito 2 del proyecto hidroeléctrico. En la unidad aparecen pequeñas depresiones, aparentemente producto de la gaaquería (véase la Fotografía 4.66).



Fotografía 4.66. Panorámica UIA31

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados cuatro pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció cuatro horizontes estratigráficos en secuencia normal con composición arcillosas en general (véase la Fotografía 4.67 y la Tabla 4.40).



Fotografía 4.67. Sondeo realizado en la UIA31.

Tabla 4.40. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA31.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)			
		A1	A2	AB	B
142	49	0-15	15-30	30-40	40-60
143	49A	0-20	20-40	40-50	50-60
144	49B	0-19	19-26	26-47	47-60
145	49F	0-15	15-33	33-48	48-60

Fuente: Elaboración propia.

4.1.34 Unidad de intervención arqueológica 32 (UIA32).

El lugar corresponde a un pequeño descanso de ladera. Se encuentra localizado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 859953 Y: 1105227 a una altura promedio de 2456 msnm. La unidad actualmente es utilizada como potrero para la ganadería por lo que su vegetación es de pastos. Su estado de conservación es medio por procesos erosivos antrópicos y naturales. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en el depósito 2 del proyecto hidroeléctrico (véase la Fotografía 4.68).



Fotografía 4.68. Panorámica UIA32.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados cinco pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció una buena secuencia estratigráfica con presencia de horizontes orgánicos en los niveles superiores, un suelo transicional en el intermedio y suelos inorgánicos con profundidades variables para casi la totalidad de la unidad, sin embargo para un sector esta conformación estratigráfica no se identificó, evidenciando una alteración para este sector (véase la Fotografía 4.69 y la Tabla 4.41).



Fotografía 4.69. Sondeos realizados en la UIA32.

Tabla 4.41. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA32.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)			
		A1	A2	AB	B
146	49C	0-10	-	-	10-55
147	49D	0-15	15-28	28-45	45-60
148	49E	0-15	15-35	35-45	45-60
149	49G	0-10	10-22	22-45	45-60
150	49H	0-20	-	-	20-50

Fuente: Elaboración propia.

4.1.35 Unidad de intervención arqueológica 33 (UIA33). Yacimiento 6 “La Mongolia III”.

Corresponde dentro de los diseños de la hidroeléctrica Encimadas, al depósito 2. El yacimiento está localizado en el municipio de Aguadas, vereda Los Naranjos, con coordenadas planas Magna – Sirgas X: 859935, Y: 1105244 y una altura promedio de 2459 msnm. Geomorfológicamente corresponde a un descanso de ladera con pendiente suave entre dos vertientes de aproximadamente 6x4 mts de área, el cual es utilizado actualmente como potrero para la ganadería. El estado de conservación del yacimiento arqueológico es medio por procesos erosivos naturales como las lluvias y antrópicos como la ganadería. Al sitio constantemente recoge mucha escorrentía de agua lluvia por estar en este abanico aluvial. La densidad de material es poca (véase la Fotografía 4.70).



Fotografía 4.70. Panorámica UIA33 – Yacimiento 6.

El yacimiento arqueológico fue identificado por la presencia de material cultural estratificado en uno de los pozos de sondeo realizados dentro del muestreo arqueológico para la caracterización del mismo. El material cultural lo compone únicamente fragmentos cerámicos en muy baja densidad y no diagnósticos. Para caracterizar el yacimiento, fueron realizados tres pozos de sondeo, en donde solo dos muestreos no arrojaron material cultural lo que no permitió caracterizar a cabalidad el yacimiento arqueológico (véase la Fotografía 4.71 y la Tabla 4.42).



Fotografía 4.71. Sondeo realizado en la UIA33 – Yacimiento 6.

Tabla 4.42. Pozos de sondeo realizados en el Yacimiento 6 – UIA33

Consecutivo	PS	Coordenadas		Profundidad	Evidencias
		X	Y		
151	40A	859935	1105244	60cm	Cerámica
152	40B	859928	1105239	45cm	Ninguna
153	40C	859939	1105049	50cm	Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

4.1.35.1 Estratigrafía

La estratigrafía del yacimiento arqueológico evidenció un buen desarrollo de suelos homogéneos en la unidad geomorfológica con la presencia de tres horizontes. A continuación se describen los horizontes de suelo identificados asociados al material cultural recuperado (véase la Tabla 4.43).

Inicialmente fue identificado un suelo orgánico A1 que va desde los 0-25cm de profundidad aproximadamente. El color que presenta corresponde a un 10YR 3/2 (negro pardusco), de textura limo – arcillosa, de estructura migajosa, consistencia ligeramente adherente, con una actividad biológica alta con presencia de raicillas media y finas. No presenta rocosidad. No se identificaron fragmentos cerámicos en este horizonte de suelo.

Seguidamente se identificó un horizonte orgánico A2 que va desde los 25-38cm profundidad aproximadamente, correspondiente a un suelo de color 7.5YR 4/1 (gris pardusco), de textura arcillo – limosa, de estructura migajosa, consistencia muy adherente por absorción de agua, con una actividad biológica media con presencia de raicillas finas esporádicas. No presenta rocosidad este horizonte de suelo. Es en este horizonte de suelo en donde se identificaron la totalidad de los elementos culturales del yacimiento arqueológico.

Finalmente presenta un horizonte inorgánico B que va desde los 38-60 cm de profundidad aproximadamente. Presenta un color 7.5YR 5/3 (marrón claro), de textura arcillo – limosa, de estructura en bloques angulares, consistencia firme, con una actividad biológica nula. En este horizonte de suelo no se identificó evidencias arqueológicas.

Tabla 4.43. Distribución de horizontes de suelo por pozos de sondeo UIA33 – Yacimiento 6.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)		
		A1	A2	B
151	40A	0-25	25-38	38-60
152	40B	0-15	15-40	40-60
153	40C	0-10	10-30	30-50

Fuente: Elaboración propia.

4.1.36 Unidad de intervención arqueológica 34 (UIA34). Yacimiento 7 “La Mongolia IV”.

Corresponde dentro de los diseños de la hidroeléctrica Encimadas, al depósito 2. El yacimiento está localizado en el municipio de Aguadas, vereda Los Naranjos, con coordenadas planas Magna – Sirgas X: 860002, Y: 1105272 y una altura promedio de 2440 msnm. Geomorfológicamente corresponde a un descanso de ladera con pendiente suave donde se forma una pequeña depresión entre dos lomos de cordillera de aproximadamente 37x22 mts de área. El sitio presenta un área medianamente plana que presenta ondulaciones y dos niveles de asiento. También se observa un sector de constante humedad producto de la retención de aguas por la escorrentía. Es utilizado actualmente como potrero para la ganadería presentando pasto como vegetación predominante. El estado de conservación del yacimiento arqueológico es medio por procesos erosivos naturales como las lluvias y antrópicos como la ganadería (véase la Fotografía 4.72).



Fotografía 4.72. Panorámica UIA34 – Yacimiento 7.

El yacimiento arqueológico fue identificado por la presencia de material cultural estratificado en dos de los pozos de sondeo realizados dentro del muestreo arqueológico para la caracterización del mismo. El material cultural lo compone únicamente fragmentos cerámicos en muy baja densidad. Para caracterizar el yacimiento, fueron realizados siete pozos de sondeo, en donde cinco muestreos no arrojaron material cultural lo que no permitió caracterizar exactamente el yacimiento arqueológico (véase la Fotografía 4.73 y la Tabla 4.44).



Fotografía 4.73. Sondeos realizados en la UIA34 – Yacimiento 7.

Tabla 4.44. Pozos de sondeo realizados en el Yacimiento 7 – UIA34

Consecutivo	PS	Coordenadas		Profundidad	Evidencias
		X	Y		
154	37	859983	1105307	60cm	Cerámica
155	41	860002	1105272	55cm	Cerámica
156	41A	860035	1105230	65cm	Ninguna
157	41B	859977	1105263	60cm	Ninguna
158	41C	859983	1105279	60cm	Ninguna

Consecutivo	PS	Coordenadas		Profundidad	Evidencias
		X	Y		
159	41D	859986	1105291	60cm	Ninguna
160	41E	859970	1105278	55cm	Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

4.1.36.1 Estratigrafía

La estratigrafía del yacimiento arqueológico evidenció un buen desarrollo de suelos homogéneos en la unidad geomorfológica con la presencia de tres horizontes. A continuación se describen los horizontes de suelo identificados asociados al material cultural recuperado (véase la Tabla 4.45).

Inicialmente fue identificado un suelo orgánico A1 que va desde los 0-30cm de profundidad aproximadamente. El color que presenta corresponde a un 10YR 3/1 (negro pardusco), de textura limo – arcillosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica alta con presencia de raicillas media y finas. No presenta rocosidad. En este horizonte de suelo fueron recuperados algunos fragmentos cerámicos.

Seguidamente se identificó un horizonte orgánico A2 que va desde los 30-40cm profundidad aproximadamente, correspondiente a un suelo de color 10YR 2/2 (negro pardusco), de textura arcillo – limosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica baja con presencia de raicillas finas esporádicas. No presenta rocosidad este horizonte de suelo. Igualmente en este horizonte de suelo fueron recuperados algunos fragmentos cerámicos en baja densidad.

Finalmente presenta un horizonte inorgánico B que va desde los 40-60 cm de profundidad aproximadamente. Presenta un color 10YR 5/2 (marrón grisáceo claro), de textura arcillo – limosa, de estructura en bloques angulares, consistencia firme, con una actividad biológica nula. En este horizonte de suelo no se identificó evidencias arqueológicas.

Tabla 4.45. Distribución de horizontes de suelo por pozos de sondeo UIA34 – Yacimiento 7.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)		
		A1	A2	B
154	37	0-30	30-40	40-60
155	41	0-13	13-30	30-55
156	41A	0-20	20-40	40-65
157	41B	0-24	24-38	38-60
158	41C	0-24	24-44	44-60
159	41D	0-11	11-45	45-60
160	41E	0-25	25-35	35-55

Fuente: Elaboración propia.

4.1.37 Unidad de intervención arqueológica 35 (UIA35). Yacimiento 8 “La Albania”.

Corresponde dentro de los diseños de la hidroeléctrica Encimadas, a un sector muy cerca del embalse del proyecto. El yacimiento está localizado en el municipio de Aguadas, vereda Santa Inés, con coordenadas planas Magna – Sirgas X: 860933, Y: 1103862 y una altura promedio de 2302 msnm. Geomorfológicamente corresponde a un amplio depósito de ladera con pendiente suave y progresiva, que al parecer fue

adecuado por grupos humanos prehispánicos para establecer sus unidades de vivienda, de aproximadamente 34x23 mts de área. Presenta pequeñas ondulaciones, y es utilizado actualmente como potrero para la ganadería. El estado de conservación del yacimiento arqueológico es medio por procesos erosivos naturales como las lluvias y antrópicos como la ganadería (véase la Fotografía 4.74).



Fotografía 4.74. Panorámica UIA35 – Yacimiento 8.

El yacimiento arqueológico fue identificado por la presencia de material cultural estratificado en cinco de los pozos de sondeo realizados dentro del muestreo arqueológico para la caracterización del mismo. El material cultural lo compone principalmente fragmentos cerámicos en buena densidad y aparecen fragmentos de carbón. Para caracterizar el yacimiento, fueron realizados nueve pozos de sondeo, en donde cuatro muestreos no arrojaron material cultural. Resalta dentro del muestreo a este yacimiento arqueológico la aparición de un rasgo en el pozo de sondeo 161, este rasgo arrojó abundante material cerámico y carbón. Cabe anotar que por tratarse de una fase de prospección no se excavó a cabalidad el rasgo, que será objeto de estudio en fases siguientes dentro de los planes de manejo arqueológico (véase la Fotografía 4.75, la Fotografía 4.76 y la Tabla 4.46).



Fotografía 4.75. Sondeo realizado en la UIA35 – Yacimiento 8.



Fotografía 4.76. Rasgo del PS 161 en la UIA35 – Yacimiento 8.

Tabla 4.46. Pozos de sondeo realizados en el Yacimiento 8 – UIA35

Consecutivo	PS	Coordenadas		Profundidad	Evidencias
		X	Y		
161	EE1	860926	1103868	60cm	Cerámica – Carbón
162	EE2	860936	1103897	60cm	Cerámica
163	EE3	860933	1103862	70cm	Cerámica – Carbón
164	EE4	860932	1103888	50cm	Ninguna
165	EE5	860921	1103896	80cm	Cerámica – Carbón
166	EE6	860943	1103875	60cm	Cerámica
167	EE7	860947	1103888	50cm	Ninguna
168	EE8	860949	1103898	50cm	Ninguna
169	EE9	860953	1103868	55cm	Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

4.1.37.1 Estratigrafía

La estratigrafía del yacimiento arqueológico evidenció un buen desarrollo de suelos homogéneos en la unidad geomorfológica con la presencia de cuatro horizontes. A continuación se describen los horizontes de suelo identificados asociados al material cultural recuperado (véase la Tabla 4.47).

Inicialmente fue identificado un suelo orgánico A1 que va desde los 0-40cm de profundidad máxima aproximadamente. El color que presenta corresponde a un 10YR 2/3 (negro pardusco), de textura limo – arcillosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica alta con presencia de raicillas media y finas. No presenta rocosidad. En este horizonte de suelo fueron recuperados algunos fragmentos cerámicos pero no es recurrente dentro del muestreo ya que solo en un muestreo se identificó el material.

Solo en un sector fue identificado un horizonte orgánico A2 que va desde los 25-50cm profundidad máxima aproximadamente, correspondiente a un suelo de color 7.5YR 3/2 (negro pardusco), de textura limo – arcillosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica media con presencia de raicillas finas esporádicas. No presenta rocosidad este horizonte de suelo. Igualmente en este horizonte de suelo fueron recuperados algunos fragmentos cerámicos en baja densidad.

Igualmente se identificó, solo para un gran sector de la unidad geomorfológica un suelo transicional AB que va desde los 24-55cm de profundidad aproximadamente. Presenta un color 10YR 3/2 (marrón pardusco), de textura arcillo – limosa, de estructura en bloques angulares, consistencia friable, con una actividad biológica poca con presencia de pequeñas raicillas finas muy esporádicas. La rocosidad es nula. En este horizonte de suelo se identificaron algunas evidencias arqueológicas.

Finalmente presenta un horizonte inorgánico B que va desde los 35-60 cm de profundidad aproximadamente. Presenta un color 7.5YR 5/4 (marrón claro amarillento), de textura arcillo – limosa, de estructura en bloques angulares, consistencia firme, con una actividad biológica nula. En este horizonte de suelo no se identificó evidencias arqueológicas.

Tabla 4.47. Distribución de horizontes de suelo por pozos de sondeo UIA35 – Yacimiento 8.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)			
		A1	A2	AB	B
161	EE1	0-25	25-35	-	35-60
162	EE2	0-24	-	24-35	35-60
163	EE3	0-40	-	40-55	55-70
164	EE4	0-20	-	20-30	30-50
165	EE5	0-25	25-52	52-63	63-80
166	EE6	0-40	-	40-50	50-60
167	EE7	0-25	-	25-30	30-50
168	EE8	0-20	-	20-40	40-50
169	EE9	0-25	-	25-45	45-55

Fuente: Elaboración propia.

4.1.38 Unidad de intervención arqueológica 36 (UIA36). Yacimiento 9 “El Banquillo”.

Corresponde dentro de los diseños de la hidroeléctrica Encimadas, a un sector de la vía de acceso. El yacimiento está localizado en el municipio de Aguadas, vereda Los Naranjos, con coordenadas planas Magna – Sirgas X: 860520, Y: 1105423 y una altura promedio de 2315 msnm. Geomorfológicamente corresponde a un descanso a media ladera de aproximadamente 15x6 mts de área. Presenta mucha alteración por construcciones actuales, y por efectos de la guaquería. Su estado de conservación es bajo a raíz de los procesos erosivos naturales como las lluvias y zonas de

encharcamiento permanente producto de las depresiones a raíz de construcciones recientes, sumado a los procesos antrópicos como las alteraciones actuales y la ganadería. Actualmente es utilizado como zona de potrero para el pastoreo de ganado (véase la Fotografía 4.77).



Fotografía 4.77. Panorámica UIA36 – Yacimiento 9.

El yacimiento arqueológico fue identificado por la presencia de material cultural estratificado en uno de los pozos de sondeo realizados dentro del muestreo arqueológico para la caracterización del mismo. El material cultural lo compone únicamente fragmentos cerámicos en muy baja densidad. Para caracterizar el yacimiento, fueron realizados cinco pozos de sondeo, en donde cuatro muestreos no arrojaron material cultural. Los fragmentos cerámicos recuperados se encontraban debajo de una roca a una profundidad considerable. Por la poca cantidad de material arqueológico recuperado fue imposible caracterizar el yacimiento arqueológico a cabalidad (véase la Fotografía 4.78 y la Tabla 4.48).



Fotografía 4.78. Sondeo realizado en la UIA36 – Yacimiento 9.

Tabla 4.48. Pozos de sondeo realizados en el Yacimiento 9 – UIA36

Consecutivo	PS	Coordenadas		Profundidad	Evidencias
		X	Y		
170	427A	860520	1105423	60cm	Cerámica
171	427B	860523	1105447	60cm	Ninguna
172	427C	860510	1105436	70cm	Ninguna
173	427D	860515	1105452	55cm	Ninguna
174	427E	860521	1105430	60cm	Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

4.1.38.1 Estratigrafía

La estratigrafía del yacimiento arqueológico evidenció una estratigrafía compleja en donde resalta un suelo amarillo perturbado producto de las adecuaciones recientes para la vivienda. Sin embargo se logró identificar que debajo de este suelo sepultado se encuentra el suelo original del yacimiento arqueológico. De este modo fueron identificados cinco horizontes de formación del suelo. A continuación se describen los horizontes de suelo identificados asociados al material cultural recuperado (véase la Tabla 4.49).

Inicialmente fue identificado un suelo orgánico A reciente que va desde los 0-12cm de profundidad máxima aproximadamente. El color que presenta corresponde a un 10YR 2/2 (negro pardusco), de textura limo – arcillosa, de estructura granular, consistencia friable, con una actividad biológica alta con presencia de raicillas media y finas. No presenta rocosidad. En este horizonte de suelo no fueron recuperados fragmentos cerámicos.

Seguidamente se identificó el suelo amarillo perturbado que corresponde a un horizonte que va desde los 12-25cm de profundidad máxima aproximadamente. El color que presenta corresponde a un 10YR 5/3 (marrón claro amarillento), de textura arcillo – limosa de estructura en bloques angulares, consistencia firme, con una actividad biológica nula. No presenta rocosidad. En este horizonte de suelo no fueron recuperados fragmentos cerámicos.

De este modo se identificó un horizonte orgánico sepultado Ab que va desde los 25-36cm profundidad máxima aproximadamente, correspondiente a un suelo de color 10YR 3/2 (negro pardusco), de textura arcillo – limosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica media con presencia de raicillas finas esporádicas. No presenta rocosidad este horizonte de suelo. Igualmente en este horizonte de suelo no fueron recuperados fragmentos cerámicos.

Igualmente se identificó un suelo transicional sepultado ABb que va desde los 36-52cm de profundidad aproximadamente. Presenta un color 10YR 4/2 (marrón amarillo grisáceo), de textura arcillo – limosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica poca con presencia de pequeñas raicillas finas muy esporádicas. La rocosidad es nula. En este horizonte de suelo se identificaron las evidencias arqueológicas.

Finalmente presenta un horizonte inorgánico sepultado Bb que va desde los 52-60 cm de profundidad aproximadamente. Presenta un color 7.5YR 5/3 (marrón claro amarillento), de textura arcillo – limosa, de estructura en bloques angulares, consistencia firme, con una actividad biológica nula. En este horizonte de suelo no se identificó evidencias arqueológicas.

Tabla 4.49. Distribución de horizontes de suelo por pozos de sondeo UIA36 – Yacimiento 9.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)						
		A	Perturbado	Ab	ABb	AB	Bb	B
170	427A	0-12	12-25	25-36	36-52		52-60	
171	427B	0-17	-	-	-	17-24	-	24-60
172	427C	0-20	-	-	-	20-35	-	35-70
173	427D	0-15	-	-	-	15-45		45-55
174	427E	0-20	-	-	-	20-40	-	40-60

Fuente: Elaboración propia.

4.1.39 Unidad de intervención arqueológica 37 (UIA37).

El lugar corresponde a un pequeño descanso de ladera. Se encuentra localizado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 860514 Y: 1105604 a una altura promedio de 2281 msnm. La unidad actualmente es utilizada como potrero para la ganadería por lo que su vegetación es de pastos y rastrojo medio – bajo. Su estado de conservación es medio por procesos erosivos antrópicos y naturales. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en corredor de la vía del proyecto hidroeléctrico (véase la Fotografía 4.79).



Fotografía 4.79. Panorámica UIA37.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados cuatro pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció una buena secuencia estratigráfica con presencia de horizontes orgánicos en los niveles superiores, un suelo transicional en el intermedio y suelos inorgánicos con profundidades variables para casi la totalidad de la unidad, sin embargo para un sector esta conformación estratigráfica no se identificó, evidenciando unos aportes de roca considerables en la secuencia (véase la Fotografía 4.80 y la Tabla 4.50).



Fotografía 4.80. Sondeo realizado en la UIA37.

Tabla 4.50. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA37.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)			
		Perturbado	A	ACb	B
175	419A	0-15	-	15-45	45-65
176	419B	-	0-10	-	10-50
177	419C	-	0-12	-	12-60
178	419D	-	0-15	-	15-45

Fuente: Elaboración propia.

4.1.40 Unidad de intervención arqueológica 38 (UIA38).

El lugar corresponde a un pequeño descanso de ladera muy alterado ya que fue utilizado como un basurero recientemente. Se encuentra localizado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 860334 Y: 1105890 a una altura promedio de 2329 msnm. La unidad actualmente es utilizada como potrero para la ganadería por lo que su vegetación es pasto. Su estado de conservación es bajo por procesos erosivos antrópicos y naturales y por ser utilizado como basurero. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en corredor de la vía del proyecto hidroeléctrico (véase la Fotografía 4.81).



Fotografía 4.81. Panorámica UIA38.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados tres pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció una buena secuencia estratigráfica con presencia de horizontes orgánicos en los niveles superiores y suelos inorgánicos con profundidades variables para casi la totalidad de la unidad (véase la Fotografía 4.82 y la Tabla 4.51).



Fotografía 4.82. Sondeo realizado en la UIA38.

Tabla 4.51. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA38.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)	
		A	B
179	272A	0-25	25-60
180	272B	0-20	20-45
181	272C	0-5	5-35

Fuente: Elaboración propia.

4.1.41 Unidad de intervención arqueológica 39 (UIA39).

El lugar corresponde a un pequeño descanso de ladera. Se encuentra localizado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 860344 Y: 1105584 a una altura promedio de 2367 msnm. La unidad actualmente es utilizada como potrero para la ganadería. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en corredor de la vía del proyecto hidroeléctrico. Aunque geomorfológicamente es apta para la adecuación de viviendas no se localizaron elementos culturales en los pozos de sondeo realizados (véase la Fotografía 4.83).



Fotografía 4.83. Panorámica UIA39.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados tres pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció una buena secuencia estratigráfica con presencia de horizontes orgánicos en los niveles superiores y suelos inorgánicos con profundidades variables para casi la totalidad de la unidad (véase la Fotografía 4.84 y la Tabla 4.52).



Fotografía 4.84. Sondeo realizado en la UIA39.

Tabla 4.52. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA39.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)	
		A	B
182	256A	0-30	30-50
183	256B	0-22	22-50
184	256C	0-15	15-45

Fuente: Elaboración propia.

4.1.42 Unidad de intervención arqueológica 40 (UIA40).

El lugar corresponde a una pequeña cima de colina. Se encuentra localizado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 860288 Y: 1105341 a una altura promedio de 2408 msnm. En el sitio se observa una gran alteración del terreno por la construcción de una vivienda actual abandonada, y por el uso del suelo para el cultivo de tubérculos. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en corredor de la vía del proyecto hidroeléctrico. Aunque geomorfológicamente es apta para la adecuación de viviendas no se localizaron elementos culturales en los pozos de sondeo realizados (véase la Fotografía 4.85).



Fotografía 4.85. Panorámica UIA40

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados tres pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció un horizonte orgánico alterado por las actividades desarrolladas en la unidad recientemente y un horizonte inorgánico profundo (véase la Fotografía 4.86 y la Tabla 4.53).



Fotografía 4.86. Sondeo realizados en la UIA40.

Tabla 4.53. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA40.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)	
		A	B
185	238A	0-10	10-50
186	238B	0-10	10-45
187	238C	0-5	5-40

Fuente: Elaboración propia.

4.1.43 Unidad de intervención arqueológica 41 (UIA41). Yacimiento 10 “El Banquillo II”.

Corresponde dentro de los diseños de la hidroeléctrica Encimadas, a un sector de la vía de acceso. El yacimiento está localizado en el municipio de Aguadas, vereda Los Naranjos, con coordenadas planas Magna – Sirgas X: 860391, Y: 1105352 y una altura promedio de 2390 msnm. Geomorfológicamente corresponde a un descanso de ladera con una leve planicie que presenta una pendiente progresiva de aproximadamente 12x8 mts de área. Es utilizado actualmente como potrero para la ganadería. Su estado de conservación es medio, solo presenta evidencias de procesos erosivos por las pisadas del ganado y escorrentía de agua (véase la Fotografía 4.87).



Fotografía 4.87. Panorámica UIA41 – Yacimiento 10.

El yacimiento arqueológico fue identificado por la presencia de material cultural estratificado en dos de los pozos de sondeo realizados dentro del muestreo arqueológico para la caracterización del mismo. El material cultural lo compone principalmente fragmentos cerámicos en muy baja densidad y la aparición de un elemento lítico. Para caracterizar el yacimiento, fueron realizados cinco pozos de sondeo, en donde tres muestreos no arrojaron material cultural. Los fragmentos cerámicos recuperados se encontraban profundos (véase la Fotografía 4.88 y la Tabla 4.54).



Fotografía 4.88. Sondeo realizados en la UIA41 – Yacimiento 10.

Tabla 4.54. Pozos de sondeo realizados en el Yacimiento 10 – UIA41

Consecutivo	PS	Coordenadas		Profundidad	Evidencias
		X	Y		
188	248A	860384	1105348	65cm	Ninguna
189	248B	860391	1105352	75cm	Lítico
190	248C	860360	1105350	60cm	Cerámica
191	248D	860371	1105359	55cm	Ninguna

Consecutivo	PS	Coordenadas		Profundidad	Evidencias
		X	Y		
192	248E	860395	1105345	50cm	Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

4.1.43.1 Estratigrafía

La estratigrafía del yacimiento arqueológico evidenció un buen desarrollo de suelos homogéneos en la unidad geomorfológica con la presencia de cinco horizontes. A continuación se describen los horizontes de suelo identificados asociados al material cultural recuperado (véase la Tabla 4.55).

Inicialmente fue identificado un suelo orgánico A1 que va desde los 0-15cm de profundidad máxima aproximadamente. El color que presenta corresponde a un 7.5YR 2/2 (negro pardusco), de textura limo – arcillosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica alta con presencia de raicillas media y finas. No presenta rocosidad. En este horizonte de suelo no fueron recuperados fragmentos cerámicos.

Seguidamente se identificó un horizonte orgánico A2 que va desde los 15-37cm de profundidad máxima aproximadamente, correspondiente a un suelo de color 7.5YR 2/3 (negro muy pardusco), de textura limo – arcillosa, de estructura granular, consistencia friable, con una actividad biológica baja con presencia de raicillas finas muy esporádicas. No presenta rocosidad este horizonte de suelo. En este horizonte de suelo fueron recuperados algunos fragmentos cerámicos.

Así mismo se identificó un horizonte orgánico A3 que va desde los 37-47cm de profundidad máxima aproximadamente, correspondiente a un suelo de color 10YR 2/2 (negro pardusco), de textura limo – arcillosa, de estructura granular, consistencia friable, con una actividad biológica nula sin presencia de raicillas. No presenta rocosidad este horizonte de suelo. Igualmente en este horizonte de suelo no fueron recuperados fragmentos cerámicos.

Igualmente se identificó un suelo transicional AB que va desde los 47-61cm de profundidad aproximadamente. Presenta un color 10YR 4/2 (marrón amarillo grisáceo), de textura limo – arcillosa, de estructura granular, consistencia friable, con una actividad biológica nula sin presencia de raicillas. La rocosidad es nula. En este horizonte de suelo se identificó el elemento lítico del yacimiento arqueológico.

Finalmente presenta un horizonte inorgánico B que va desde los 61-75 cm de profundidad aproximadamente. Presenta un color 2.5Y 4/4 (marrón oliva), de textura arcillo – limosa, de estructura granular, consistencia friable, con una actividad biológica nula. En este horizonte de suelo no se identificó evidencias arqueológicas.

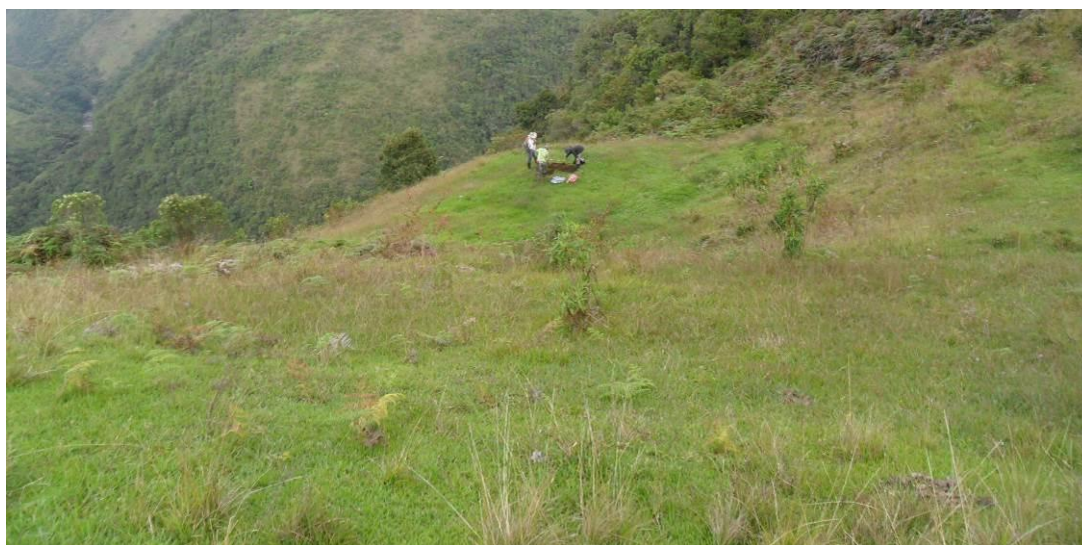
Tabla 4.55. Distribución de horizontes de suelo por pozos de sondeo UIA41 – Yacimiento 10.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)				
		A1	A2	A3	AB	B
188	248A	0-15	15-40	-	-	40-65
189	248B	0-15	15-37	37-47	47-61	61-75
190	248C	0-21	21-42	-	-	42-60
191	248D	0-20	20-25	-	-	25-55
192	248E	0-25	-	-	25-45	45-50

Fuente: Elaboración propia.

4.1.44 Unidad de intervención arqueológica 42 (UIA42).

El lugar corresponde a un pequeño descanso de ladera que hace parte de una unidad geomorfológica macro con la UIA41 – Yacimiento 10. Se encuentra localizado en las coordenadas planas Magna – Sirgas X: 860435 Y: 1105353 a una altura promedio de 2363 msnm. La unidad actualmente es utilizada como potrero para la ganadería. Esta unidad de intervención arqueológica se localiza en corredor de la vía del proyecto hidroeléctrico. Aunque geomorfológicamente es apta para la adecuación de viviendas no se localizaron elementos culturales en los pozos de sondeo realizados (véase la Fotografía 4.89).



Fotografía 4.89. Panorámica UIA42.

En esta unidad de intervención arqueológica fueron realizados cuatro pozos de sondeo tratando de abarcar toda la unidad, en ninguno de los muestreos realizados se encontró material cultural prehispánico estratificado ni tampoco en superficie. El muestreo evidenció una estratigrafía compleja para un sector en donde se notan los aportes de agua. Para otro sector la estratigrafía es sencilla con una secuencia coherente (véase la Fotografía 4.90 y la Tabla 4.56).



Fotografía 4.90. Sondeo realizados en la UIA42.

Tabla 4.56. Distribución de horizontes de suelo por pozo de sondeo UIA42.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)			
		A1	A2	B	Ab
193	246A	0-22	22-51	51-60	-
194	246B	0-20	20-30	30-50	50-80
195	246C	0-15	15-35	35-50	-
196	246D	0-20	20-33	33-45	45-60

Fuente: Elaboración propia.

4.1.45 Unidad de intervención arqueológica 43 (UIA43). Yacimiento 11 “Los Naranjos”.

Corresponde dentro de los diseños de la hidroeléctrica Encimadas, a un sector de la vía de acceso. El yacimiento está localizado en el municipio de Aguadas, vereda Los Naranjos, con coordenadas planas Magna – Sirgas X: 860935, Y: 1106293 y una altura promedio de 2300 msnm. Geomorfológicamente corresponde a un descanso de ladera con una leve planicie que presenta una pendiente progresiva, de aproximadamente 25x8 mts de área que es utilizado actualmente como potrero para la ganadería. Su estado de conservación es medio, presenta alteración por construcciones actuales como un corral para el ganado, igualmente presenta evidencias de procesos erosivos por las pisadas del ganado y escorrentía de agua. Esta unidad hace parte de un sistema de descansos de ladera que no serán intervenidas por la vía (véase la Fotografía 4.91).



Fotografía 4.91. Panorámica UIA43 – Yacimiento 11.

El yacimiento arqueológico fue identificado por la presencia de material cultural estratificado en tres de los pozos de sondeo realizados dentro del muestreo arqueológico para la caracterización del mismo. El material cultural lo compone únicamente fragmentos cerámicos en muy baja densidad. Para caracterizar el yacimiento, fueron realizados seis pozos de sondeo, en donde tres muestreos no arrojaron material cultural. Los fragmentos cerámicos recuperados son pequeños, sin embargo por la unidad geomorfológica se podría pensar en una unidad habitacional (véase la Fotografía 4.92 y la Tabla 4.57).



Fotografía 4.92. Sondeo realizados en la UIA43 – Yacimiento 11.

Tabla 4.57. Pozos de sondeo realizados en el Yacimiento 11 – UIA43

Consecutivo	PS	Coordenadas		Profundidad	Evidencias
		X	Y		
197	VC1	860946	1106307	60cm	Cerámica
198	VC2	860945	1106283	60cm	Cerámica

Consecutivo	PS	Coordenadas		Profundidad	Evidencias
		X	Y		
199	VC3	860935	1106293	50cm	Micro Fragmentos
200	VC4	860938	1106268	50cm	Ninguna
201	VC5	860949	1106310	55cm	Ninguna
202	VC6	860930	1106301	60cm	Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

4.1.45.1 Estratigrafía

La estratigrafía del yacimiento arqueológico evidenció un buen desarrollo de suelos homogéneos en la unidad geomorfológica con la presencia de cuatro horizontes. A continuación se describen los horizontes de suelo identificados asociados al material cultural recuperado (véase la Tabla 4.58).

Inicialmente fue identificado un suelo orgánico A1 que va desde los 0-20cm de profundidad máxima aproximadamente. El color que presenta corresponde a un 10YR 2/3 (negro pardusco), de textura limo – arcillosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica alta con presencia de raicillas media y finas. No presenta rocosidad. En este horizonte de suelo no fueron recuperados fragmentos cerámicos.

Seguidamente se identificó un horizonte orgánico A2 que va desde los 20-45cm de profundidad máxima aproximadamente, correspondiente a un suelo de color 10YR 3/2 (negro pardusco), de textura limo – arcillosa, de estructura migajosa, consistencia friable, con una actividad biológica media con presencia de raicillas finas esporádicas. No presenta rocosidad este horizonte de suelo. En este horizonte de suelo fueron recuperados algunos fragmentos cerámicos.

Igualmente se identificó un suelo transicional AB que va desde los 45-50cm de profundidad aproximadamente. Presenta un color 10YR 4/2 (marrón amarillo grisáceo), de textura arcillo – limosa, de estructura granular, consistencia friable, con una actividad biológica nula sin presencia de raicillas. La rocosidad es nula. En este horizonte de suelo se identificó algunos elementos cerámicos.

Finalmente presenta un horizonte inorgánico B que va desde los 50-60 cm de profundidad aproximadamente. Presenta un color 10YR 5/3 (marrón claro amarillento), de textura arcillo – limosa, de estructura en bloques angulares, consistencia firme, con una actividad biológica nula. En este horizonte de suelo no se identificó evidencias arqueológicas.

Tabla 4.58. Distribución de horizontes de suelo por pozos de sondeo UIA43 – Yacimiento 11.

Consecutivo	PS	Horizontes de suelo (espesor en cm)			
		A1	A2	AB	B
197	VC1	0-16	16-44	-	44-60
198	VC2	0-20	20-45	45-50	50-60
199	VC3	0-15	15-31	31-45	45-50
200	VC4	0-20	20-33	33-45	45-50
201	VC5	0-30	30-35	-	35-55
202	VC6	0-20	20-40	40-50	50-60

Fuente: Elaboración propia.

4.2 ANÁLISIS DE LAS EVIDENCIAS ARQUEOLÓGICAS

Las evidencias arqueológicas obtenidas durante la fase de prospección fueron sometidas al proceso de: preparación, análisis e interpretación, según sus características particulares. La preparación consiste en la organización del material (cerámica o lítico) de acuerdo al yacimiento, unidad de muestreo y profundidad, para seguidamente iniciar el proceso de lavado y marcado. El análisis propicia la descripción y caracterización de las evidencias a partir del estudio de atributos según variables consideradas como significativas. La interpretación relaciona los procesos previos (técnicos) con las dinámicas sociales de los grupos humanos, logrando con ello una asociación cultural y aproximación a los usos y funciones conferidos a los objetos.

4.2.1 La cerámica

La cerámica es una de las evidencias que aparece con mayor abundancia en los sitios arqueológicos, representa una tradición cultural del tiempo y espacio. Para su estudio se toma en cuenta su forma, acabado de superficie y la composición de la pasta a simple vista. Dependiendo de los objetivos, con ella se puede establecer la secuencia de ocupación de un territorio y pueden establecerse procesos de cambio y distribución entre sociedades.

Adicionalmente, los análisis tecnológicos y morfológicos relativos a la producción cerámica arqueológica se efectúan sobre los diferentes atributos macroscópicos y microscópicos de los recipientes y fragmentos cerámicos. Estos han sido utilizados en diferentes investigaciones para realizar interpretaciones sobre variados aspectos de la organización tecnológica de la producción de cerámica en el pasado (Rice 1987, Orton et al. 1997).

Los arqueólogos han necesitado también de los estudios etnográficos sobre la producción de la alfarería para proveer un contexto que permita abordar cuatro aspectos cruciales sobre el proceso de la producción cerámica en arqueología: 1) la escala, 2) el modo de producción, 3) la variabilidad y 4) los cambios en los productos y/o en los procesos de producción a través del tiempo (Rice 1987).

4.2.1.1 Análisis de frecuencias y distribución del material cerámico

La cerámica recuperada en la prospección arqueológica, presentó una concentración de material cultural prehispánico diferenciada, pues fue posible observar que el 75% de las evidencias se encontraron en dos yacimientos identificados en las UIA 25 – Y4 y UIA 8 – Y8, respecto a 11 de ellos encontrados en 43 UIA (véase la Tabla 4.59). Esta distribución ha permitido valorar los yacimientos arqueológicos respecto a la cantidad, calidad y presencia espacio temporal de la cerámica en los contextos.

Tabla 4.59. Frecuencia de cerámica recuperada según UIA y Yacimiento.

UIA	Yacimiento	Frecuencia
1	1 "Cuatro Esquinas I"	20
	2 "Cuatro Esquinas II"	5
7	3 "Cuatro Esquinas III"	3
25	4 "La Mongolia I"	45
28	5 "La Mongolia II"	2
33	6 "La Mongolia III"	6
34	7 "La Mongolia IV"	6
35	8 "La Albania"	105
36	9 "El Banquillo"	3

41	10 "El Banquillo II"	3
43	11 "Los Naranjos"	4
Total		202

Fuente: Elaboración propia.

En total se recuperaron 202 fragmentos cerámicos, de los cuales 46 corresponden a micro-fragmentos definidos así por tratarse de elementos iguales o menores a 3 cm, 12 a fragmentos de bordes, 141 a fragmentos de cuerpo y 1 a fragmento de asa (véase la Fotografía 4.93 y Tabla 4.60). Los yacimientos que presentaron un mayor número de evidencias fueron Y8, Y4 y Y1 respectivamente, mientras los de menor presencia fueron Y5, Y3, Y9 y Y10.

Tabla 4.60. Frecuencia de elementos según Yacimiento.

Yacimiento	Elemento	Frecuencia
1 "Cuatro Esquinas I"	Borde	1
	Cuerpo	15
	Micro	4
2 "Cuatro Esquinas II"	Borde	1
	Cuerpo	4
3 "Cuatro Esquinas III"	Asa	1
	Cuerpo	2
4 "La Mongolia I"	Borde	3
	Cuerpo	24
	Micro	18
5 "La Mongolia II"	Cuerpo	2
6 "La Mongolia III"	Cuerpo	6
7 "La Mongolia IV"	Cuerpo	3
	Micro	3
8 "La Albania"	Borde	5
	Cuerpo	83
	Micro	17
9 "El Banquillo"	Borde	2
	Micro	1
10 "El Banquillo II"	Cuerpo	1
	Micro	2
11 "Los Naranjos"	Cuerpo	3
	Micro	1
Total		202

Fuente: Elaboración propia.



Fotografía 4.93. Tamaños de fragmentos cerámicos.

La distribución de las evidencias según el pozo de sondeo (PS), identificó que los PS117, PS26 y PS165 fueron los que presentaron un mayor número de evidencias, las cuales se acumularon principalmente entre los niveles 2, 3 y 4, 5 respectivamente. En relación con la profundidad, la cerámica se encontró principalmente entre los niveles 2 y 3, y en menor medida en los niveles 4 y 5; en ningún caso hubo cerámica en el nivel 1 (véase la Tabla 4.61).

Respecto a la intensidad del muestreo, se hace preciso recordar, como se especificó en la metodología, que este se efectuó de acuerdo al tamaño de cada UIA, por esta razón yacimientos como Y8 y Y4 tuvieron más PS, aunque si se realiza una relación tamaño UIA vs cantidad de muestreos, no necesariamente se encuentra que a mayor cantidad más presencia de cerámica, pues sitios como el Y1 con cuatro PS arrojó una buena cantidad de cerámica (16 fragmentos). Esto se da de acuerdo al tipo de yacimiento y a su nivel de conservación, aspectos a tener en cuenta en las propuestas de PMA.

Tabla 4.61. Distribución de la cerámica según Yacimiento, PS y nivel.

Yacimiento 1						
Pozo de sondeo	Nivel					Total
	1	2	3	4	5	
PS 26	0	1	2	8	3	14
PS 27	–	2	–	–	–	2
Total	–	3	2	8	3	16
Yacimiento 2						
PS 30	–	5	–	–	–	5
Total	–	5	–	–	–	5
Yacimiento 3						
PS 50	–	–	1	2	–	3
Total	–	–	1	2	–	3
Yacimiento 4						
PS 116	–	–	2	–	–	2
PS 117	–	16	7	–	–	23
PS 118	–	–	1	1	–	2

Total	–	16	10	1	–	27
Yacimiento 5						
PS 128	–	2	–	–	–	2
Total	–	2	–	–	–	2
Yacimiento 6						
PS 151	–	–	5	1	–	6
Total	–	–	5	1	–	6
Yacimiento 7						
PS 154	–	–	3	–	–	3
Total	–	–	3	–	–	3
Yacimiento 8						
PS 161	–	–	–	5	–	5
PS 162	–	–	1	–	–	1
PS 163	–	–	4	–	–	4
PS 165	–	2	1	–	–	3
PS 166	–	1	3	–	8	12
Total	–	3	9	5	8	25
Yacimiento 9						
PS 170	–	–	–	–	2	2
Total	–	–	–	–	2	2
Yacimiento 10						
PS 189	–	–	1	–	–	1
Total	–	–	1	–	–	1
PS 197	–	2	–	–	–	2
PS 198	–	–	–	–	1	1
Total	–	2	–	–	1	3

Fuente: Elaboración propia.

4.2.1.1.1 Análisis de los rasgos morfológicos

Los análisis de estadística exploratoria, se realizaron sin tener en cuenta los elementos definidos como micro-fragmentos, por considerar que en estos no es posible cuantificar ni reconocer características tecnológicas, estilísticas y funcionales, por ello la cantidad de fragmentos cerámicos usada para el análisis fue de 156.

Respecto a la presencia de evidencias cerámicas, el 91,66% de las evidencias corresponde a partes de cuerpos, seguidos por bordes (7,69%) y un fragmento de asa (0,64%). Esta distribución de la cerámica es la que se espera normalmente al identificar sociedades que usaron la alfarería, sin embargo es notable la escasa frecuencia de bordes y de elementos considerados como diagnósticos (véase la Fotografía 4.94 y Tabla 4.62).

Tabla 4.62. Frecuencia de las partes de los objetos recuperados.

Parte del objeto	Frecuencia	Porcentaje
Asa	1	0,64
Borde	12	7,69
Cuerpo	143	91,66
Total	156	100

Fuente: Elaboración propia.



Fotografía 4.94. Tipos de fragmentos cerámicos

Los bordes cerámicos son elementos indispensables dentro del análisis cerámico, pues permiten reconocer las formas y tipos de vasijas, características identitarias, relaciones espacio-temporales y afinidad cultural, entre otras. En la presente investigación, no fue posible hallar una cantidad considerable de bordes, los cuales sólo se encontraron en cinco yacimientos. Respecto a los tipos de borde identificados, la distribución de sus formas fue muy homogénea, pues las cantidades de cada tipo se encontraron repartidas de forma similar (véase Tabla 4.63).

Tabla 4.63. Frecuencia del tipo de borde por Yacimiento.

Yacimiento	Tipo de Borde	Frecuencia
1	Simple	1
2	Biselado	1
4	Simple	3
8	Adelgazado	5
9	Biselado	2
Total		12

Fuente: Elaboración propia.

La forma del labio de los bordes, presentó una pequeña mayoría en los tipos adelgazados los cuales se ubicaron solamente en el Y8; por su parte los tipos planos y redondeados presentaron una mayor distribución (véase la Fotografía 4.95, Fotografía 4.96, Fotografía 4.97 y Tabla 4.64).

Tabla 4.64. Frecuencia de la forma del labio borde por Yacimiento

Yacimiento	Forma del labio	Frecuencia
1	Plano	1
2	Redondeado	1
4	Plano	2
	Redondeado	1
8	Adelgazado	5
9	Redondeado	2
Total		12

Fuente: Elaboración propia.



Fotografía 4.95. Detalle de labio plano.



Fotografía 4.96. Detalle de labio redondeado.



Fotografía 4.97. Detalle de labio adelgazado.

La orientación de los bordes fue mayoritariamente evertida (nueve elementos), lo que indica vasijas con bocas abiertas y amplias, con cuellos que se estrechan para observar pequeños realces del cuerpo respecto al borde. Sólo tres fragmentos presentaron una orientación invertida, todos ellos hallados en el Y8 y pertenecientes a formas de vasijas asociadas con cuencos (véase la Fotografía 4.98 y Tabla 4.65).

Tabla 4.65. Frecuencia de la orientación del borde por Yacimiento.

Yacimiento	Forma del labio	Frecuencia
1	Evertido	1
2	Evertido	1
4	Evertido	3
8	Evertido	2
	Invertido	3
9	Evertido	2
Total		12

Fuente: Elaboración propia.



Fotografía 4.98. Bordes evertidos.

Al observar en su conjunto el tipo de borde, forma del labio y orientación, se identificó que hubo algunas constantes; todos los bordes biselados presentaron labios redondeados y fueron evertidos, los adelgazados se encontraron con el mismo tipo de labio, y los simples fueron principalmente planos y en todos los casos evertidos (véase Tabla 4.66). Esta caracterización de los bordes permite apreciar la variedad de los mismos, sin embargo lo escaso de la muestra no posibilita identificar tendencias que impliquen manifestaciones culturales precisas.

Tabla 4.66. Frecuencia del tipo de borde según orientación y forma del labio

Tipo de borde	Forma del labio	Orientación del borde	Total
Adelgazado	Adelgazado	Evertido	2
		Invertido	3
Biselado	Redondeado	Evertido	3
Simple	Plano	Evertido	3
	Redondeado	Evertido	1
Total			12

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar el diámetro de los bordes de las vasijas cerámicas, fue posible acercarse a la determinación de la forma y tipo de la vasija. De esta manera se encontró que la distribución de la cerámica es muy pareja, aunque la muestra es muy poca, hubo presencia equilibrada de vasijas globulares, sub-globulares y cuencos (véase la Tabla 4.67).

Tabla 4.67. Formas de las vasijas cerámicas.

Forma de la vasija	Frecuencia	Porcentaje
Cuenco	2	16.66
Globular	6	50
Subglobular	4	33.33
Total	12	100

Fuente: Elaboración propia.

4.2.1.1.2 Análisis de los rasgos tecnológicos

A través del análisis tecnológico de la cerámica, se ha buscado un acercamiento a los comportamientos involucrados en la producción y a los patrones generales del proceso alfarero; en este sentido, la presente investigación basó el énfasis en las características tecnológicas más sobresalientes de la cerámica, como la pasta, la superficie y el acabado. Los atributos específicos observados fueron la cocción, tamaño del desgrasante, composición, densidad, textura y color.

Se anota que las diferencias manifiestas en los colores de la pasta y superficie de las arcillas cocidas, no reflejan necesariamente la presencia de fuentes diferentes de extracción de la materia prima, sino también un manejo variable de temperaturas durante la fase de cocción. Analizando la tonalidad de las pastas en los vestigios se puede llegar a conocer el tipo de quemado implementado en la cocción de las vasijas; este conocimiento se fundamenta en la presencia o ausencia de núcleo, máxima dureza y mínima porosidad.

De este modo, la cocción de vasijas en ambientes abiertos con abundante oxígeno genera una atmósfera oxidante que al combinarse con los elementos de la pasta produce matrices claras o de color rojizo. En contraste, la insuficiencia de oxígeno determina una atmósfera reductora que produce pastas de color gris a tonalidades oscuras (Orton et al. 1997).

En este sentido, se observa que la mayor parte de la muestra presenta una cocción en atmósfera oxidante poco controlable (85%), aunque los fragmentos sin núcleo son muy pocos (7,1%), y muy baja proporción en atmósfera reductora (7,7%) (Véase la Fotografía 4.99, Fotografía 4.100, Fotografía 4.101 y Tabla 4.68).

Tabla 4.68. Frecuencia y porcentaje según la cocción de la cerámica.

Cocción	Frecuencia	Porcentaje
Oxidación completa	11	7,1
Reducción completa	12	7,7
Reducción incompleta	133	85,2
Total	156	100

Fuente: Elaboración propia.



Fotografía 4.99. Detalle de oxidación completa



Fotografía 4.100. Detalle de reducción completa.



Fotografía 4.101. Detalle de reducción incompleta.

En todos los yacimientos se encontró que la cerámica fue elaborada en ambientes donde el control del fuego se dio al parecer, en espacios abiertos, sin embrago, en el Y3 se evidenció que los 3 fragmentos hallados presentaron una oxidación completa, y en el Y1 este fue el tipo de cocción que ponderó (véase la Tabla 4.69).

Tabla 4.69. Frecuencia de la cocción de la cerámica según yacimiento

Yacimiento	Cocción	Frecuencia
1	Reducción completa	10
	Reducción incompleta	6
2	Reducción incompleta	5
3	Oxidación completa	3
4	Oxidación completa	2
	Reducción incompleta	25
5	Reducción incompleta	2
6	Reducción completa	2
	Reducción incompleta	4
7	Reducción incompleta	3

Yacimiento	Cocción	Frecuencia
8	Oxidación completa	5
	Reducción incompleta	83
9	Reducción incompleta	2
10	Oxidación completa	1
11	Reducción incompleta	3
Total		156

Fuente: Elaboración propia.

Se tuvo en cuenta igualmente el tamaño y tipo de desgrasante. Las propiedades tecnológicas del producto terminado, dependen de las partículas orgánicas y/o inorgánicas no plásticas adicionadas a la mezcla original de la arcilla, que ayudan a obtener una masa maleable y moldeable. En la cerámica hallada en el presente estudio, se observó que los desgrasantes fueron mayoritariamente finos (80,1%), seguidos por porcentajes menores de medio (19,2%) y un sólo caso grueso (0,7%) (Véase la Fotografía 4.102, Fotografía 4.103 y Tabla 4.70).

Tabla 4.70. Frecuencia y porcentaje del desgrasante en la cerámica.

Tamaño desgrasante	Frecuencia	Porcentaje
Fino	125	80,1
Grueso	1	0,7
Medio	30	19,2
Total	156	100

Fuente: Elaboración propia.



Fotografía 4.102. Detalle de desgrasante medio.



Fotografía 4.103. Detalle de desgrasante fino.

La gran mayoría de los fragmentos cerámicos (155) presentó desgrasantes compuestos por elementos félsicos, máficos, ferrosos y mica, sólo un fragmento estuvo integrado por minerales félsicos, máficos y mica. De igual forma, la densidad del desgrasante se caracterizó por presentar un menor número de partículas en la pasta, lo que indica que hay menos desgrasante que pasta.

En todos los casos, se observó que la textura de la pasta es compacta, lo que indica que no se observan espacios en la pasta y esta es dura. Este es un indicador

tecnológico que permite evidenciar que la cerámica fue elaborada con elementos resistentes y técnicas propicias, que permiten la durabilidad del elemento, incluso después de sufrir cualquier tipo de erosión.

Respecto a la densidad del desgrasante, se encontró que todos los fragmentos tienen menos desgrasante que pasta, es decir, la proporción de desgrasante que existe en la composición del fragmento, es muy poca en consideración a la cantidad de pasta, lo que hace que la cerámica sea más compacta con sus minerales muy finos y sea menos tendiente a la erosión laminar ocasionada por tamaños de antiplásticos grandes.

Las diferencias en los colores de la pasta y superficie de la cerámica, dependen sobre todo de los componentes de hierro y carbono que contenga la arcilla, así como de la duración, temperatura y atmósfera en que se produzca la cocción¹⁰. Analizando la tonalidad de las pastas se puede llegar a conocer el tipo de cocción de las vasijas; este conocimiento se fundamenta en la presencia o ausencia de núcleo, máxima dureza y mínima porosidad. La importancia de la cocción radica en el hecho de que está íntimamente relacionada con la calidad y la función, a mayor temperatura mayor dureza en las paredes de las vasijas.

La muestra analizada presenta un elevado porcentaje de cerámica con un mismo color, pues se encontró que el 47% presentó tonalidades Naranjada opaca (5YR 6/3, 5YR 7/4, 7.5YR 6/4, 7.5YR 7/3, 7.5YR 7/4), seguida por la presencia de diferentes gamas de marrón (7.5YR 6/3, 2.5YR 5/3, 5YR 5/2, 5YR 5/3, 5YR 6/2, 7.5YR 4/1, 7.5YR 4/2, 7.5YR 5/1, 7.5YR 5/2, 7.5YR 5/3, 7.5YR 5/4, 7.5YR 6/2, 7.5YR 7/1) que en su conjunto alcanzan el 43,87%. Esta característica indica una fuerte homogeneidad en las piezas, hecho relacionado con otros aspectos como el observado con los desgrasantes y la cocción (véase la Tabla 4.71 y la Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.72).

Tabla 4.71. Colores de la pasta cerámica identificados.

Color Munsell	Tonalidad	Frecuencia
10YR 7/3	Amarillo naranjado opaco	7
2.5YR 5/3	Marrón rojizo opaco	1
2.5YR 6/2	Rojo grisáceo	2
2.5YR 6/3	Rojo grisáceo opaco	1
5YR 5/2	Marrón grisáceo	4
5YR 5/3	Marrón grisáceo opaco	14
5YR 6/1	Gris pardo	2
5YR 6/2	Marrón grisáceo	1
5YR 6/3	Naranjado opaco	4
5YR 7/4	Naranjado opaco	1
7.5YR 2/2	Negro marrón	2
7.5YR 4/1	gris marrón	2
7.5YR 4/2	Marrón grisáceo	5
7.5YR 5/1	Marrón grisáceo	1
7.5YR 5/2	Marrón grisáceo	1
7.5YR 5/3	Marrón grisáceo opaco	10
7.5YR 5/4	Marrón grisáceo opaco	1

¹⁰ ORTON, Clive; TYERS, Paul; VINCE, Alan. La cerámica en Arqueología. Editorial Crítica. Barcelona. 1997.

Color Munsell	Tonalidad	Frecuencia
7.5YR 6/2	Marrón grisáceo amarillo	8
7.5YR 6/3	Marrón	18
7.5YR 6/4	Naranjado opaco	6
7.5YR 7/1	Marrón claro	2
7.5YR 7/3	Naranjado opaco	26
7.5YR 7/4	Naranjado opaco	36
Indeterminado	(en blanco)	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.72. Frecuencias y porcentajes de los colores de pasta cerámica.

Tonalidad	Frecuencia	Porcentaje
Naranjado opaco	73	47,10%
Marrón grisáceo opaco	25	16,13%
Marrón	18	11,61%
Marrón grisáceo	12	7,74%
Marrón grisáceo amarillo	8	5,16%
Amarillo naranjado opaco	7	4,52%
Gris marrón	2	1,29%
Gris pardo	2	1,29%
Marrón claro	2	1,29%
Negro marrón	2	1,29%
Rojo grisáceo	2	1,29%
Marrón rojizo opaco	1	0,65%
Rojo grisáceo opaco	1	0,65%
Total	155	100,00%

Fuente: Elaboración propia.

La superficie de la cerámica sufre diferentes alteraciones causadas por procesos posteriores a su elaboración y uso. Una de las principales es la erosión de la pasta, efecto relacionado con el tipo de arcillas y desgrasantes usados en la fabricación de los recipientes, igualmente agentes corrosivos del suelo aceleran el proceso de desgaste.

En el presente estudio el 68% de los fragmentos cerámicos indicaron tener un acabado interno liso, hecho que señala que en el proceso de elaboración de las piezas se tuvo un cuidado consiente en la terminación de las mismas, procurando alisar todas las superficies del elemento para una terminación a la pieza que brinde una apariencia estética agradable, y tecnológicamente sea más compacta y resistente a los procesos de quema y posterior uso. El 18,5% de los fragmentos indicó que el acabado interno fue burdo, mientras que en el 13,5% no fue posible determinar el trabajo dado a las paredes de la vasija. La distribución del acabado de la superficie interna según el yacimiento arqueológico, permitió observar que los tipos de acabados mencionados se encontraron en la mayoría de contextos con frecuencias diferenciadas a favor de la técnica alisada (véase la Tabla 4.73).

Al igual que en la superficie interna, la externa presentó un mayor número de elementos con acabados alisados, pues el 73,7% de fragmentos así lo comprueban; los elementos con superficies indeterminadas alcanzaron el 21,8% de los casos, mientras que los acabados burdos se presentaron en menor cantidad y sólo sumaron el 4,5% de elementos. Según la distribución del acabado interno por yacimiento, se encontró que los tipos alisados y los indeterminados estuvieron presentes en la mayoría de contextos mientras que los burdos únicamente hicieron presencia en los Y6 y Y8, lo que indica una elevada preferencia en cantidad y distribución espacial de la

técnica de alisar las paredes de los elementos cerámicos cuidadosamente (véase la Fotografía 4.104, Fotografía 4.105 y Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.74).

Tabla 4.73. Frecuencia acabado de la superficie Interna.

Yacimiento	Acabado Interno	Frecuencia
1	Alisado	7
	Burdo	7
	Indeterminado	2
2	Indeterminado	5
3	Alisado	1
	Indeterminado	2
4	Alisado	23
	Burdo	2
	Indeterminado	2
5	Indeterminado	2
6	Burdo	2
	Indeterminado	4
7	Alisado	3
8	Alisado	68
	Burdo	10
	Indeterminado	10
9	Alisado	2
10	Indeterminado	1
11	Alisado	2
	Indeterminado	1
Total		156

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.74. Frecuencia acabado de la superficie Externa.

Yacimiento	Acabado Externo	Frecuencia
1	Alisado	13
	Indeterminado	3
2	Indeterminado	5
3	Alisado	2
	Indeterminado	1
4	Alisado	26
	Indeterminado	1
5	Indeterminado	2
6	Alisado	1
	Burdo	2
	Indeterminado	3
7	Alisado	3
8	Alisado	68
	Burdo	5
	Indeterminado	15
9	Alisado	2
10	Indeterminado	1
11	Indeterminado	3
Total		156

Fuente: Elaboración propia.



Fotografía 4.104. Cerámica erosionada.

Fotografía 4.105. Cerámica sin erosión.

4.2.1.1.3 Análisis de los rasgos funcionales

El ahumado como las costras carbonizadas son indicativos de vasijas que fueron empleadas para cocinar o que fueron puestas sobre fogones. Sin embargo, el ahumado puede formarse también durante la cocción de las vasijas, de manera que no es un criterio confiable para establecer la función de las vasijas. De igual forma, la cremación de restos óseos de humanos o animales en actividades rituales, puede crear el ahumado u hollín entre los recipientes cerámicos.

Sin embargo, al establecer características propias a los yacimientos arqueológicos identificados, dando al contexto una caracterización del lugar, es posible determinar el porqué de la presencia de esta marca de sometimiento al fuego, lo que podría señalar usos domésticos, logísticos o rituales según sea el caso. En el presente estudio, se ha considerado que la mayoría de los elementos presentan ahumado interno y externo debido al uso cotidiano de cocción y preparación de alimentos o materias primas para diferentes usos, sin embargo, también se ha considerado que la cerámica del Y8 podría presentar esta característica asociada a un contexto funerario

Del total de fragmentos 81 de ellos equivalentes al 52% de la muestra presentaron algún tipo de ahumado en sus paredes, especialmente en el Y8. Por su parte, la presencia de hollín se encontró en 20 elementos equivalentes al 13% del total, y al igual que lo evidenciado con el ahumado, la presencia de esta característica se encontró principalmente en el Y8 (véase la Fotografía 4.106, la Fotografía 4.107, la Tabla 4.75 y la Tabla 4.76).

Tabla 4.75. Frecuencia de ahumado en los fragmentos cerámicos.

Yacimiento	Ahumado	Frecuencia
1	Externo	1
	Interno	6
	Interno-externo	2
2	Interno	5
3	Interno	1
	Interno-externo	1
4	Externo	5
	Interno	5
	Interno-externo	4
6	Externo	1

8	Externo	8
	Interno	25
	Interno-externo	15
9	Externo	2
	Total	81

Fuente: Elaboración propia.



Fotografía 4.106. Cerámica con presencia de ahumado.

Tabla 4.76. Frecuencia de hollín en los fragmentos cerámicos.

Yacimiento	Hollín	Frecuencia
4	Interno	1
	Interno-externo	1
8	Externo	2
	Interno	14
9	Externo	2
	Total	20

Fuente: Elaboración propia.



Fotografía 4.107. Cerámica con presencia de hollín.

4.2.1.1.4 Análisis de los Rasgos Estilísticos

La arqueología ha vislumbrado la cerámica como un medio a través del cual los individuos se comunican entre sí, en este sentido, este elemento se ha entendido como un utensilio cultural que aporta información acerca de aquellas personas que la elaboraron, permitiendo entrever asuntos como las diferenciaciones sociales, las tendencias religiosas, las relaciones de poder, entre otros. Este tema ha sido denominado dentro de la arqueología como “Lenguaje de la cultura material”¹¹. Los rasgos estilísticos, enmarcados dentro de las expresiones decorativas de las vasijas, son componentes claves porque contribuyen a diferenciar y a comprender con mayor detalle las identidades culturales de estos tipos alfareros.

Respecto a la decoración de los elementos cerámicos, sólo fue posible identificar tres fragmentos que presentaron decoración en el cuello y cuerpo externo. Las técnicas usadas fueron la escisión e incisión, con lo cual se elaboraron líneas paralelas sobre los objetos.

La presencia de engobes fue muy escasa en la muestra estudiada, sin embargo se identificaron 11 fragmentos que presentaron esta característica. Todos los engobes estuvieron asociados a las tonalidades marrón, donde se observó combinaciones donde primó esta tonalidad y otras en las que no. Al igual que lo apreciado en los colores de la pasta, el engobe marrón fue el que primó en toda la cerámica identificada en el proyecto (véase la Fotografía 4.108 y Tabla 4.77).

Tabla 4.77. Presencia de engobe en la cerámica.

Engobe	Color engobe	Tonalidad	Frecuencia
Externo	7.5YR 2/3	Marrón muy oscuro	3
	7.5YR 4/1	Gris marrón	2
Interno	10YR 2/2	Negro marrón	2
	5YR 3/2	Marrón oscuro	1
	7.5YR 2/3	Marrón muy oscuro	1
Interno/Externo	7.5YR 3/1	Negro marrón	2
Total			11

Fuente: Elaboración propia.



Fotografía 4.108. Presencia de engobe en la cerámica.

¹¹ ORTON, Clive; TYERS, Paul; VINCE, Alan. La cerámica en Arqueología. Editorial Crítica. Barcelona. 1997.

4.2.1.2 Asociación cultural de la cerámica

De acuerdo con el análisis desarrollado a los fragmentos cerámicos, en sus ámbitos morfológicos, tecnológicos, funcionales y estilísticos, fue posible encontrar recurrencias que permiten asociar la cerámica a complejos culturales definidos e identificados en las problemáticas arqueológicas de la región en estudio.

Las similitudes identificadas no solamente se dieron entre los elementos encontrados y los complejos existentes, sino que además, la recurrencia de las características en toda la muestra cerámica permite realizar interpretaciones de asociaciones espacio temporales de los grupos prehispánicos que habitaron la zona de influencia del cañón del río Arma. (Véase Tabla 4.78)

Aunque en la región montañosa de Antioquia y el área conocida como el Cauca medio se han referenciado diferentes estilos cerámicos (Bruhns 1976 – 1990, Herrera y Moreno 1990, Rodríguez 2002), la similitud de la cerámica encontrada en la presente investigación, se da con los estilos *Marrón Inciso* y *Tardío* (Véase Fotografía 4.109 y Fotografía 4.110), los cuales se han rastreado a través de la cultura material por la cuenca del Cauca y la Cordillera Central (Santos y Otero de Santos 2003).

El estilo cerámico *Marrón Inciso* se extiende por la cuenca montañosa del Cauca desde el norte del departamento del Valle hasta el norte del Departamento de Antioquia (Castillo 1995, Otero de Santos 1992, Santos 1998). En el valle de Aburrá sus asentamientos se han registrado en los municipios de Medellín, Girardota, La Estrella, Bello y Envigado (Castillo 1995, Santos y Otero de Santos 2003, Santos 1998 y 2010, Castro 1998, Múnera y Botero 1997, Langebaek *et al.* 2000, Cardona 2002, Otero de Santos y Cardona 2003).

El estilo *Tardío*, referenciado principalmente en el departamento de Antioquia, se ha referenciado por la Cordillera Central y la cuenca del río Cauca, territorios anteriormente ocupados por los grupos del estilo *Marrón Inciso* (Otero de Santos 1992, Santos 1998). En el Valle de Aburrá se han hallado en los Municipios de Medellín, Bello, Girardota, Barbosa y La Estrella (Santos y Otero de Santos 2003, Castillo 1995, Santos 1998, Bermúdez 1997, Cardona y Nieto 2000, Langebaek *et al.* 2002). A partir de las fechas obtenidas en este estudio, donde se dataron dos yacimientos con presencia de cerámica del estilo tardío, se obtuvo como resultado, una fecha contaminada y la otra con un resultado de 110 ± 30 BP (369462) que sugiera la terminación de la ocupación tardía mas no se pudo establecer el comienzo de esta.

Tabla 4.78. Frecuencia de grupo cerámico por yacimiento.

Yacimiento	Grupo cerámico	Frecuencia
1	Tardío	1
2	Marrón Inciso	1
4	Tardío	3
8	Tardío	5
9	Marrón Inciso	2
11	Tardío	1
Total general		13

Fuente: Elaboración propia.


 Fotografía 4.109. Cerámica asociada al estilo *Marrón Inciso*.

 Fotografía 4.110. Cerámica asociada al estilo *Tardío*.

4.2.2 Los líticos

Como artefactos líticos, se consideran aquellos elementos fabricados en roca que poseen características físicas diferenciadas como efecto de su utilización en actividades humanas del pasado (Whittaker 1994), o por la observación de improntas en los mismos, que refieren a las series de gestos técnicos implicados en la selección y transformación tecnológica de la materia prima utilizada para la manufactura de herramientas (Karlin 1991, Pelegrin 1995).

Los elementos líticos corresponden a una de las muestras culturales recuperadas en los contextos arqueológicos de mayor perduración en el tiempo. El análisis de estos elementos permite identificar técnicas de manufactura, que se asocian a expresiones culturales en ciertos periodos. En el proceso de caracterización de los materiales culturales, los arqueólogos han clasificado tradicionalmente los utensilios líticos mediante la interrelación cuantitativa y cualitativa de atributos a través de variables morfológicas, tecnológicas y funcionales, con lo cual ha sido posible un acercamiento a las formas de los objetos, el tipo de técnica empleada en su concepción y el posible uso (o uso más frecuente) que se le dio al elemento. Sin embargo, existen diversas formas de clasificación que apuntan a objetivos específicos, pues como lo menciona Tschauner (1985:54), las clasificaciones son exclusivamente instrumentos de medición de las asociaciones y variaciones de las diferentes variables elegibles en una

investigación, donde interesan aquellos aspectos del material que sean relevantes para el problema investigado.

4.2.2.1 Metodología de la clasificación

En el presente estudio se realizó una clasificación tipológica, entendida como organización de tipos de objetos que se parecen en lo fundamental. Para este caso, la caracterización consistió en una tipología morfológica (descriptiva-descubierta) que hace alusión a las combinaciones recurrentes de rasgos y cualidades del elemento lítico, sin hacer referencia a sus consecuencias funcionales ni histórico-culturales. Ésta propuesta permite teorizar sobre una serie de estadios o etapas concatenadas, donde se articulan en una secuencia lógica y temporal toda una serie de procesos de trabajo para la obtención, manufactura y mantenimiento de productos líticos.

La clasificación se realizó a partir de la descripción de las variables que integran los siguientes campos de exploración: morfológicos y tecnológicos, lo que se buscó, es un proceso de análisis de formas y dimensiones que procura establecer agrupaciones morfológicas a partir de la recurrencia de determinados rasgos o estados de atributos, para luego pasar a tipos, subgrupos o grupos tipológicos que resultan de una operación de síntesis analítica que contiene información sobre la repetición de ciertas combinaciones de rasgos entre conjuntos de artefactos, entre una o más muestras comparadas.

Este procedimiento permite recuperar información sobre la trayectoria del útil en su contexto sistémico y en sus alteraciones post depositacionales, así como aislar, entre otros, elementos de relevancia técnica, diseños, modificaciones por mantenimiento, transformaciones por reciclado, modos de acción y uso (Flegenheimer et al. 1992).

4.2.2.2 Resultados de la clasificación

La prospección arqueológica arrojó en total dos artefactos líticos recuperados en cuatro yacimientos arqueológicos (véase la Tabla 4.79). A cada uno de ellos se le efectuó una descripción básica de criterios morfológicos y tecnológicos, con lo cual se intentó tener un acercamiento a los posibles usos dados a los elementos. Los criterios morfológicos hacen referencia a las características compartidas entre los elementos, con lo cual es posible crear grupos según asociaciones generales, y el criterio tecnológico da referencia sobre la manufactura del artefacto.

Tabla 4.79. Elementos líticos por yacimiento.

Yacimiento	Utensilio lítico	Profundidad (cm)
(UIA 28) Yac 5	Placa de moler	40-50
(UIA 43) Yac 10	Lasca	40-50

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2.3 Descripción de los líticos

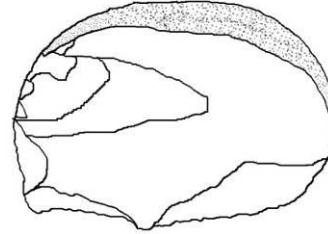
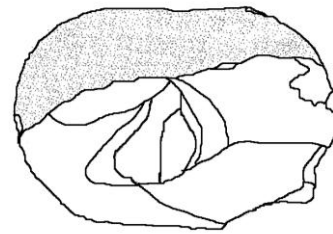
Como ejercicio descriptivo, dirigido por el análisis de las variables propuestas para el estudio de los líticos, se han diferenciado elementos por criterios morfológicos y tecnológicos, que permitieron el reconocimiento de varios “esquemas tecnológicos” que, aplicados de manera independiente o en combinación, dieron lugar a distintos conjuntos de artefactos descritos a continuación.

Lascas: en los estudios sistemáticos de los artefactos de piedra tallada se han diferenciado las herramientas, los núcleos y los desechos que resultan de los distintos

procesos productivos. Las lascas se han considerado como parte del proceso de reducción de núcleos y utensilios, y se han clasificado como primarias, secundarias y terciarias (Alan y Kenneth, 1985), acompañadas por una categoría residual llamada flake o lasca tipo hojuela producida en procesos de retoque por percusión o presión (Grace, 1989). Esta caracterización se ha planteado según el progresivo decrecimiento de la cantidad de cortex, donde las lascas primarias tienen el máximo y lascas terciarias el mínimo (véase la Fotografía 4.111 y la Fotografía 4.112).



Fotografía 4.111. Lascas con extracción UIA 43 Yac 10



Fotografía 4.112. Dibujo Lascas con extracción UIA 43 Yac 10

Placa de moler: las placas son elementos utilizados principalmente como bases para el procesamiento de recursos, especialmente vegetales y animales. Su uso se dio a partir de bloques de rocas de diversos tamaños, con superficies planas y una ligera depresión cóncava en una o en ambas caras. Las huellas más recurrentes observadas son el lascado, los desconchamientos, alisamiento de las superficies, desgastes en forma de alvéolos, desgastes cóncavos y piqueteo en una o las dos caras (véase la Fotografía 4.113).



Fotografía 4.113. Placa de moler UIA 28 Yac 5

4.2.3 Análisis de carbono 14

Con el ánimo de obtener información sobre la temporalidad de la ocupación de los sitios prospectados y contextualizar el material recogido, se enviaron al laboratorio de Beta Analyt para análisis de carbono 14, dos muestras de carbón obtenidas en los yacimientos arqueológicos 4 y 8 (Véase Tabla 4.80 y Anexo 8)

Tabla 4.80. Muestras seleccionadas para análisis de carbón 14

Número de Beta	Técnica	Fecha	Datos de la muestra	Observaciones
369461	AMS Estándar	100.2 +/- 0.3 pMC	UIA 25 Yac 4 "La Mongolia I", Horizonte A2, Sondeo 116 Horizonte A2	Muestra de carbón vegetal del Horizonte A2 con una profundidad de 25-52 cm y asociada a cerámica.
369462	AMS Estándar	110±30 BP	UIA 35 Yac 8 "La Albania", Horizonte A2, Sondeo 165 Horizonte A2	Muestra de carbón vegetal del Horizonte A2 con una profundidad de 20-50 cm y asociada a cerámica.

Fuente: Elaboración propia.

La fecha del Yacimiento 8 sugiere la presencia de una comunidad agroalfarera asentada en el sitio hacia el décimo octavo milenio después de Cristo. Por correlaciones estilísticas y temporales de la cerámica se sugiere una relación con el denominado estilo cerámico Tardío; identificado por Otero de Santos y Santos 2003 - 2006, Castillo 1995, Santos 1998, Bermúdez 1997 en la región.

En cuanto a la cronología del yacimiento 4 es evidente que la muestra sufrió alguna contaminación que provoco su alteración, arrojando una fecha reciente. Sin embargo aunque el dato temporal no contribuye a definir una datación absoluta del sitio, por características del material se infiere una temporalidad tardía.

4.2.4 Divulgación

La divulgación del estudio arqueológico se dio con las comunidades del área influencia de la investigación como se propuso en la propuesta. Inicialmente, se adelantaron charlas informativas en campo de los avances y procedimientos técnicos y metodológicos desarrollados en la excavación arqueológica, a los habitantes de la zona de influencia directa e indirecta, al público en general, funcionarios de la

administración municipal, secretario de cultura y secretaria de turismo (véase la Fotografía 4.114, Fotografía 4.115 y Anexo 7). Estas charlas se realizaron en conjunto con el grupo social de la empresa HIDROARMA. Quienes estuvieron comprometidos en la divulgación del proyecto y todos los componentes, realizando talleres de caracterización, identificación de impactos y planes de manejo, entre los que se encuentra todo el estudio de arqueología preventiva.

De igual forma, de realizarse el estudio complementario, dentro del Plan de Manejo Arqueológico se propone continuar con las charlas informativas y divulgativas sobre la importancia del patrimonio arqueológico.



Fotografía 4.114. Talleres informativos y divulgativos del proceso arqueológico vereda los Naranjos



Fotografía 4.115. Talleres informativos y divulgativos del proceso arqueológico vereda los Naranjos

4.2.5 Capacidad de gestión cultural

Aguadas ha ido posicionándose a nivel departamental en el tema cultural. El Municipio posee una casa de la cultura donde presenta un museo con varias piezas arqueológicas, las cual recientemente fueron registradas ante Instituto de Antropología e Historia (ICANH) esta labor fue realizada por María cristina Moreno. Además poseen

un plan de acción para la casa de la cultura aprobado por el consejo municipal donde se incluye recursos para la protección, conservación y difusión del patrimonio arqueológico. Dicha situación, hace que el municipio posea los recursos para contener el material que se recupere en las fases del programa de arqueología preventiva de proyecto hidroeléctrico Encimadas. Puede que esta situación cambie en el futuro, pero al momento de realizar la prospección arqueológica éstas fueron las condiciones que se observaron.

5 CONCLUSIONES

Como se ha expuesto en los capítulos anteriores, el resultado de la prospección arqueológica del presente estudio, realizada como parte del Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto hidroeléctrico Encimadas fueron identificados 11 yacimientos arqueológicos en el área de influencia directa. Estos yacimientos arqueológicos identificados se ubican sobre descansos de laderas, en lomos aterrazados y abanicos aluviaviales-vaguadas moderadamente amplias y que por su ubicación no sufren inundaciones ni alteraciones mayores. Igualmente, por estrategia de habitación de grupos humanos, las ocupaciones prehispánicas definen estos tipos de paisaje como posibles unidades de asentamiento.

De este modo, y como se ha observado en las descripciones de las Unidades de Intervención Arqueológica, el área del corredor de la vía, los depósitos, los campamentos y la zona de embalse, presentan diferencias fisiográficas y geomorfológicas que determinan las ocupaciones humanas y el usufructo del territorio, tanto en los tiempos presentes como en épocas prehispánicas.

Las características intrínsecas de los yacimientos y su situación espacial con respecto a varios cauces de agua, les da un carácter recurrente y permite inferir que el patrón de asentamiento era de pequeñas viviendas sobre aterrazamientos o descansos de ladera, en lomos aterrazados, en cimas de colina y vaguadas de la parte alta del cañón del río Arma, reafirmando el patrón reportado en los antecedentes para la región.

En los análisis de las evidencias culturales se determinó que los complejos cerámicos identificados corresponden a los ya propuestos por (Castillo y Piazzini 1994, Múnera Et al. 1998, Bermúdez 1997, Jaramillo et al. 1998, Briceño y Quintana 2001, López, 2003, González Larrota, González Bejarano y Calderón 2011) para la región. Los complejos cerámicos identificados corresponden a los estilos *Ferrería*, *Marrón Inciso* (*Quebrada negra*) y *Tardío* (*Aplicado Inciso*), en donde se le atribuye la siguiente cronología:

Estilo	Cronología Regional
Marrón inciso (Quebrada negra)	300 DC – 1100 DC
Tardío (Aplicado Inciso)	1100 DC-1600

Esta información nos permite inferir una ocupación humana del área de influencia del proyecto (cuenca alta del río Arma) desde épocas tempranas en algunos sectores y la ocupación posterior en otros sectores por parte de grupos tardíos que posiblemente mantuvieron una continuidad cultural con los desarrollos locales hasta la época de la conquista.

En cuanto a las pocas evidencias líticas encontradas, éstas dan cuenta de grupos humanos cuyas dinámicas sociales hacen referencia a procesos de producción que implican grados de sedentarización o hábitat de entornos por periodos prolongados de tiempo, pues tanto la elaboración, uso y dispersión de los utensilios señalan que estuvieron implicados en actividades agrícolas que requieren procesos lentos como lo son la preparación del suelo, cultivo, cuidado, recolección, procesamiento, entre otras. Sin embargo la poca cantidad de elementos identificados y que solo uno de ellos se

encontró estratificado, no se puede inferir a cabalidad una apropiación sedentaria de estos sectores, ya que estos elementos en superficie pueden llegar allí de muchas formas. De este modo se reconoce su aparición dentro de los yacimientos, pero se requiere más información para definirles una asociación cultural y funcional dentro de los grupos humanos y su relación con el ambiente.

Por último, el estudio de arqueología preventiva que inicia con la actual prospección arqueológica, permite reconocer los yacimientos arqueológicos y sus afectaciones sufridas a través de los tiempos, determinando así su estado de conservación. Sin embargo, cabe resaltar la importancia de todas las interacciones humanas y las apropiaciones antrópicas del paisaje natural y cultural. De este modo, y aunque el material cultural localizado en el estudio, no permite unas apreciaciones más certeras, el hallazgo de estos elementos nos hablan de lugares de importancia para la arqueología tanto regional como para la nacional en los procesos de entendimiento humano y esas apropiaciones culturales de los lugares. Por esta razón el Plan de Manejo Arqueológico (véase Anexo 4) se hace indispensable para el entendimiento de las dinámicas culturales prehispánicas y aportar y nutrir las problemáticas arqueológicas regionales, y de esta manera ampliar la caracterización de los antiguos pobladores de la cuenca del río Arma.

6 BIBLIOGRAFÍA

- ALAN P. Y KENNETH C. (1985). "Debitage analysis and archeological interpretation". En: American Antiquity. Washington. Vol. 50, No. 4, pp 755-779.
- ARCILA GRACILIANO (1977). Introducción a la arqueología del Valle de Aburrá. Universidad de Antioquia, Medellín.
- BERMÚDEZ MARIO (1997). "Los grupos portadores del estilo cerámico tardío en el centro del departamento de Antioquia". En: Boletín de Antropología. Universidad de Antioquia, Medellín. Vol. 11, No. 27.
- BOTERO SILVIA y MARTINEZ LUZ ELENA (2002). Ocupaciones tempranas en el Valle de Aburrá. Sitio la Blanquita. Fondo mixto, promoción cultura y artes Antioquia, Medellín. [s.p].
- BOTERO SOFIA y SALAZAR CARLOS (1998). "El Pedrero. Evidencias de antiguos especialistas en el Municipio de El Carmen de Viboral, Antioquia – Colombia". En: Boletín de Antropología. Universidad de Antioquia, Medellín. Vol. 12, No. 29.
- BRUHNS OLSEN Karen (1976). "Ancient Pottery of the Middle Cauca Valley, Colombia". En: *Cespedesia*, 5 (17-18), pp. 101-196.
- BRUHNS OLSEN Karen (1990). "Las Culturas Prehispánicas del Cauca Medio". En: Arte de la tierra. Los Quimbayas. Banco Popular. Editorial Presencia, Bogotá.
- CARDONA L., NIETO L., PINO J. (2007). Del Arcaico a la Colonia. Construcción del paisaje y cambio social en el Porce Medio. Estudio arqueológico en el marco de la construcción de las obras principales del proyecto hidroeléctrico Porce III. Universidad de Antioquia-Empresas Públicas de Medellín, Medellín. [s.p.].
- CARDONA LUÍS (2002). "Prospección arqueológica en el cerro Pan de Azúcar, área periurbana de la ciudad de Medellín, Colombia". En: Boletín de Antropología. Universidad de Antioquia, Medellín. Vol. 16, No. 33.
- CARDONA LUÍS y NIETO LUÍS (2000). Transformaciones territoriales en los ecosistemas estratégicos del Valle de Aburrá, La Cuchilla El Romeral. Prospección arqueológica. Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia CORANTIOQUIA, Centro de Investigaciones Sociales y Humanas, Universidad de Antioquia, Medellín. [s.p.].
- CASTILLO N., ACEITUNO F., CARDONA L., PINO J., FORERO J., GARCIA D. (2000). Entre el bosque y el río: 10.000 años de historia en el valle medio del río Porce. Empresas Públicas de Medellín - Universidad de Antioquia, Medellín [s.p.].
- CASTILLO NEYLA (1995). "Reconocimiento arqueológico en el Valle de Aburrá". En: Boletín de Antropología. Universidad de Antioquia, Medellín. Vol.9, No. 25.
- CASTILLO NEYLA Y PIAZZINI EMILIO (1994). Prospección arqueológica línea Base 500 Kv, sector Norte San Carlos – San Marcos. ISA, Medellín. [s.p.].

- CASTRO GONZALO (1998). Prospección y valoración del patrimonio arqueológico en el corregimiento de Pueblo Viejo, Municipio de La Estrella. Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia CORANTIOQUIA, Medellín. [s.p.].
- CASTRO GONZALO (1999). Investigaciones arqueológicas en la cuenca alta de la quebrada Piedras Blancas. Santa Elena. Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia CORANTIOQUIA, Medellín. [s.p.].
- CLARKE L. D. (1984). Arqueología Analítica. Revisión de Bob Chapman. Ediciones Bellaterra S.A., Barcelona.
- DALTON G. (1976). "Teoría económica y sociedad primitiva". En: Antropología y economía. Godelier M. (Ed.). Anagrama, Barcelona. Pp. 179-207.
- DUNNELL R. C. (1992). "The notion site". En: *Space, time and archaeological landscapes*. Rossignol J. y Wandsnider L. (Eds). Plenum Press, New York. P.p. 21-41.
- FLEGENHEIMER N., PÉREZ DE MICO C., AGUERRE A. (1992). "El material lítico: qué observamos, qué registramos, cómo y para qué". En: Arqueológica. Revista de la Sección Prehistórica. Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras. UBA. Madrid.
- GAIA (2008). Ampliación, Rectificación y Pavimentación de la vía Pajarito-San Pedro de los Milagros. Prospección Arqueológica. Estudio de Impacto Ambiental. [s.p.].
- GONZÁLEZ LARROTA, JOHN ALEXANDER; GONZÁLEZ BEJARANO, JOSÉ DAVIDY CALDERÓN, GABRIEL. (2011). Informe de prospección arqueológica del Proyecto de aprovechamiento del potencial hidroeléctrico 'El Buey' (La Ceja, La Unión y Abejorral - Antioquia). Medellín: Empresas Públicas de Medellín: Ingetec, 2011
- GONZALEZ, H. et al. 1980. Geología de la Plancha 187 (Salamina) y 167 (Sonsón). Escala 1:100.000. Departamentos de Antioquia-Caldas. Ministerio de Minas y Energía, Instituto Nacional de Investigaciones Geológico Mineras (Servicio Geológico Nacional). Bogotá D.C.
- GRACE ROGER (1989). Interpreting the function of stone tools. Department of institute of archeology (IAKK) at the University of Oslo. Norway. <http://www.hf.uio.no/iakh/forskning/sarc/iakh/lithic/bar/bar1.html>.
- HERRERA LEONOR Y MORENO MARÍA CRISTINA (1990). "Investigaciones arqueológicas en Nuevo Río Claro (departamento de Caldas)". En: *Informes Antropológicos*. Instituto Colombiano de Antropología, Bogotá. No. 4.
- INGENIERIA E HIDROSISTEMAS LTDA: INGENIEROS CONSULTORES (IEH). 1994. Informe de geología regional: Estudio de factibilidad desarrollo hidroeléctrico del río Arma. Bogotá D.C.
- ISAGEN. 1996. Etapa B-Factibilidad Río Arma. Capítulo de Geología.
- JARAMILLO, LUIS GONZALO (1998). "Prospección y evaluación arqueológica en el área de influencia del proyecto hidroeléctrico Guaico", realizado para las Empresas Públicas de Medellín. [s.p.].
- JOVER MAESTRE F. (1999). "Algunas consideraciones teóricas y heurísticas sobre la producción lítica en arqueología". En. Boletín de Antropología Americana, 34:52-73.

KARLIN C. (1991). "Analyse d'un processus technique: le debitage laminaire des magdaleniens de Pincevent (Seine et Marne)". En: Tecnología y cadenas operativas Líticas. Reunión Internacional, 15-18 Enero 1991. Mora R., Terradas X., Parpal A., Plana C. (Eds.), Treballs d'Arqueologia, París.

LANGEBAEK C., PIAZZINI E., DEVER A., ESPINOZA I. (2000). Arqueología y guerra en el Valle de Aburrá. Ediciones Uniandes, Bogotá. Vol. 145.

LOPEZ BONILLA, LUIS (2003) Patrimonio arqueológico de Sonsón experiencia, estudio y Propuestas, Tesis de Grado Universidad de Antioquia. [s.p.].

MARTÍNEZ G. Y AFONSO J. (1997). "La producción lítica: un modelo para el análisis histórico de los conjuntos arqueológicos de piedra tallada". En: Los recursos abióticos en la prehistoria. Caracterización, aprovisionamiento e intercambio. Bernabeu J., Orozco T. y Terradas X. (Eds.) Universidad de Granada, Granada.

MORA DIEGO Y HURTADO JORGE (2004). Guía para estudios de pre-factibilidad de pequeñas centrales hidroeléctricas como parte de sistemas híbridos. Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de ingeniería, Bogotá. [s.p.].

MORENO & FECHI. 2005. Capítulo I (Conceptos): Geología y Geomorfología. Formulación del Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de la Cuenca Alta del Río Chicamocha. Corporación Autónoma Regional de Boyacá. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-Centro de Estudios Económicos, Universidad Nacional de Colombia-Instituto de Investigaciones Ambientales.

MÚNERA L., MONSALVE O., BOTERO S. (1998). Proyecto Hidroeléctrico Río Aures. Prospección arqueológica. Hidroeléctrica del río Aures S.A. E.S.P., INTEGRAL S.A., Medellín. [s.p.].

MÚNERA LUÍS y BOTERO SILVIA (1997). Gasoducto de distribución en el Valle de Aburrá. Rescate arqueológico. INTEGRAL- Empresas Públicas de Medellín, Medellín. [s.p.].

MÚNERA LUIS, MONSALVE OSCAR, BOTERO SILVIA (1997). Arqueología de rescate. Vía alterna de la Troncal de Occidente, sector Río Campoalegre – Estadio Santa Rosa de Cabal. INTEGRAL S.A., Instituto Nacional de Vías, Medellín. [s.p.].

NOREÑA, C & TORRES, S. 2001. Evaluación geológica, geomorfológica y caracterización de áreas fuentes de sedimentos de la microcuenca del río Tarcará, Aguadas-Caldas. Universidad de Caldas, Facultad de ciencias exactas y naturales, programa de geología y minas, Manizales-Colombia.

NUÑEZ, A. 2001. Mapa Geológico del Departamento del Tolima: Memoria Explicativa: Geología, recursos geológicos y amenazas geológicas. Escala 1:250.000. República de Colombia, Ministerio de Minas y energía. Instituto de investigación e información geo científica, minero-ambiental y Nuclear. Servicio Geológico Nacional.

ORTON CLIVE, TYERS PAUL y VINCE ALAN (1997). *La cerámica en arqueología*. CRÍTICA, Barcelona.

OTERO DE SANTOS HELDA (1992). "Dos períodos de la historia prehispánica de Jericó. Departamento de Antioquia". En: Boletín de Arqueología. Fundación de Investigaciones Arqueológicas, Banco de la República, Santafé de Bogotá. Año 7, No. 2.

OTERO DE SANTOS HELDA y CARDONA LUÍS (2003). Plan especial de protección o plan de manejo arqueológico del Municipio de Medellín. Informe técnico de soporte. Departamento de Planeación, Municipio de Medellín, Centro de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Universidad de Antioquia, Medellín. [s.p.].

OTERO DE SANTOS HELDA y SANTOS GUSTAVO (2006). Las ocupaciones prehispánicas del cañón del río Porce. Prospección rescate y monitoreo arqueológico. Proyecto hidroeléctrico Porce-III Obras de Infraestructura. Universidad de Antioquia-Empresas Públicas de Medellín, Medellín. [s.p.].

PELEGRIN J. (1995). "Technologie lithique. Le Châtelperronien de Roc-De-Combe (Lot) et de la Côte (Dordogne)". En: Cahiers du Quaternaire. Paris.

PIAZZINI EMILIO y POSADA WILLIAM (2009). Arqueología de Frontino: espacio, tiempo y sociedad en el Nor-occidente de Antioquia durante la época precolombina y colonial. Gobernación de Antioquia, Banco de la República, Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Universidad de Antioquia, Medellín. [s.p.].

PIPERNO D. y PEARSALL D. (1998). The origins of agriculture in the lowland neotropics. Academic Press, San Diego.

RAMOS MILLAN A. (1987). El sistema de suministro de rocas silíceas para manufacturas talladas del poblado calcolítico de "El Malagón". Una visión global según los resultados actuales. Tesis Doctoral, Universidad de Granada. Granada.

RANERE ANTHONY (2008). "La historia temprana del cultivo de plantas en Centroamérica: nuestra comprensión actual". En: Ocupaciones en el Holoceno temprano y medio en el Área Intermedia", memorias Seminario Internacional de Arqueología Municipio de Envigado. Secretaría de Educación para la Cultura. Envigado.

RICE PRUDENCE (1987). Pottery Analysis's. A sourcebook. Chicago Press, Chicago.

RESTREPO, J. 2007. Obducción y metamorfismo de las Ofiolitas Triásicas en el flanco occidental del Terreno Tahamí, Cordillera Central de Colombia, Boletín de Ciencias de la Tierra número 22, pp.49-100.

ROBLEDO JORGE (1865). "Descripción de los pueblos de la provincia de Anserma". En: Colección de documentos inéditos relativos al descubrimiento, conquista y colonización de las posesiones españolas en América y Oceanía. Tomo III, Madrid.

RODRÍGUEZ CARLOS ARMANDO (2002). El valle del Cauca prehispánico. Fundación Taraxacum-Universidad del Valle, Cali.

SANTOS GUSTAVO (1993). Una Población Prehispánica de Antioquia Representada por el Estilo Cerámico Marrón-Inciso. Catálogo de la exposición "El Marrón-Inciso de Antioquia". Museo Nacional de Colombia y Museo Universitario de la Universidad de Antioquia, Bogotá.

SANTOS GUSTAVO (1998). "La Cerámica Marrón Inciso de Antioquia. Contexto Histórico y Sociocultural". En: *Boletín de Antropología*, Universidad de Antioquia. Medellín. Vol. 12, No. 29.

SANTOS GUSTAVO (2008). "Cazadores recolectores y horticultores del Holoceno temprano y medio en la cuenca baja del río Porce". En: Ecología histórica. Interacciones sociedad – ambiente a distintas escalas socio – temporales. Universidad

Tecnológica de Pereira, Universidad del Cauca y Sociedad Colombiana de Arqueología, Pereira.

SANTOS GUSTAVO (2010). 10. 000 años de ocupaciones humanas en Envigado (Antioquia). El sitio La Morena. Secretaría de Educación para la Cultura, Dirección de Cultura, Municipio de Envigado.

SANTOS GUSTAVO y OTERO DE SANTOS HELDA (2003). "Arqueología de Antioquia balance y síntesis regional". Boletín de Antropología edición especial: Construyendo el pasado. Cincuenta años de arqueología en Antioquia. Universidad de Antioquia. Medellín.

SCHIFFER M. B. (1987). Formation processes of archeological record. Albuquerque, University of New Mexico Press.

SEDIC S.A. 2012. Ingenieros Consultores. Informe geológico. Estudio Hidráulico, actualización y complementación Geológica de los proyectos hidroeléctricos Encimadas-Cañaveral a desarrollar en el río Arma (Municipio de Aguadas y Sonsón).

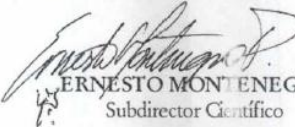
STEIN J. K. (1987). "Deposits for archeologist". En: Advances in Archeological method and theory. Schiffer M. B. (Ed). Nueva York, Academy Press. Vol. 11.

TSCHAUMER W.W. (1985). "La Tipología: herramienta u obstáculo? La clasificación de artefactos". En: Boletín de Antropología Americana, 12:39-74. México.

WHITTAKER J. (1994). Flint knapping Making and Understanding Stone Tools. University of Texas Press. Austin, Texas.

ANEXOS

ANEXO 1. AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA N° 3680

 Libertad y Orden	INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA No. de Autorización 3680	Prosperidad para todos ICANH-130-2013
El suscrito Subdirector Científico del INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA en cumplimiento de lo establecido en la Ley de Cultura, 397 del 1997, modificada por Ley 1185 de 2008 y los Decretos Reglamentarios 833 de 2002 y 763 de 2009; Considerando que el interesado cumple con los requisitos AUTORIZA		
A:	Alejandro Ortiz Cano	Cédula: 71.271.736
Quien se desempeñará como el responsable de las intervenciones arqueológica del proyecto titulado:		
Prospección arqueológica central hidroeléctrica encimadas (Sonsón Antioquia-Aguadas Caldas)		
Para realizar las intervenciones sobre el patrimonio arqueológico en las zonas abajo descritas durante el período comprendido entre los días:		
Fecha Inicio:	26 de Septiembre de 2013	Fecha Finalización: 26 de Enero de 2014
El INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA agradece a todas las autoridades competentes, el prestar a los investigadores debidamente autorizados la colaboración que soliciten para el buen desarrollo de los estudios científicos.		
Lista de otras personas autorizadas como parte del equipo de trabajo:		
Nombre:	Santiago Montoya Agudelo	Pasaporte: 8.356.979
Nombre:	Bresnhev Villada Gómez	Cédula: 71.262.145
Nombre:	Marilyn Alexandra Arcila	Cédula: 26.215.072
Lugares específicos donde se realizarán las intervenciones sobre el patrimonio arqueológico:		
Vereda/tramo:	Santa Inés	Municipio: Sonsón Depto: Antioquia
Vereda/tramo:	Vereda los Naranjos	Municipio: Aguadas Depto: Caldas
Vereda/tramo:	Vereda Encimadas	Municipio: Aguadas Depto: Caldas
Dada en Bogotá, D. C., el día: 24 de Septiembre de 2013		
 ERNESTO MONTENEGRO Subdirector Científico		
Calle 12 N° 2-41 Bogotá D.C., Colombia. Conmutador: (57-1) 4440544 - Fax: 4440530 quejasyreclamos@icanh.gov.co / www.icanh.gov.co		

ANEXO 2. FICHAS DE REGISTRO

Componente Arqueológico

Proyecto: _____
REGISTRO DE UNIDAD 50 cm² Sondeo

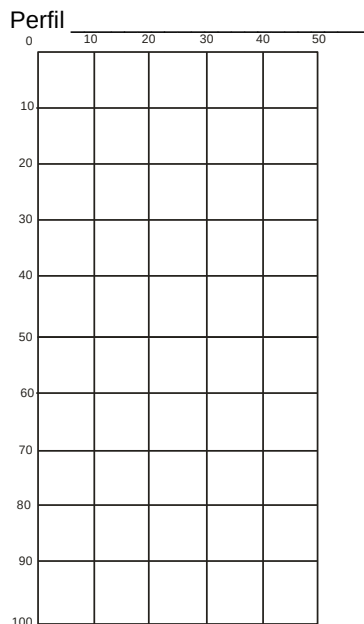
1. INFORMACIÓN GENERAL

Fase: _____
Sitio Muestreado: _____ Sondeo _____
Municipio _____ Vereda: _____
Coord. X _____ Coord. Y _____ Coord. Z _____
Ubicación: Colina _____ Pendiente _____ Plano _____ Lomo _____
Fotos _____ Muestras Tomadas _____

2. Contenido cultural

Nivel 1 _____
Nivel 2 _____
Nivel 3 _____
Nivel 4 _____
Nivel 5 _____
Nivel 6 _____
Nivel 7 _____

3. PERFIL – DISTRIBUCIÓN VERTICAL DE HORIZONTES



Observaciones

Descripción por Horizontes

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Grado	Forma	consistencia		limite	Actividad Biológica	Material Cultural

GRADO: * Sin estructura. *Débil. * Moderado. *Fuerte. **FORMA:** *Laminar. *Prismática. *Bloques angulares, granulares, esferoides o poliedros. *Migajosa. **CONSISTENCIA:** Mojado: Adhesividad: * Nula.* Ligeramente. *Adherente. *Muy adherente. Plasticidad: *Nula. *Ligeramente. *Plástico. *Muy plástico. Húmedo: *Suelto. *Friable. *Firme. *Muy Firme. Seco: *Suelto. *Blando. *Ligeramente duro. *Duro.*Muy Duro. **LIMITE:** *Brusco.* Gradual.* Difuso.

Fecha _____ Nombre _____

Observaciones generales:

REGISTRO DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

IDENTIFICACION		Fecha:
Nombre del sitio:		Código del sitio:
UBICACIÓN		
Municipio:	Vereda:	Finca:
Base:	Coordenadas X:	
Altura:	Coordenadas Y:	
ASPECTOS FISIOGRAFICOS		
Unidad Geomorfológica:		Sub Cuenca:
DESCRIPCIÓN DEL SITIO		
Uso actual :	Área:	Vegetación:
Grado de alteración:	Antrópica:	Natural:
Ninguna:		
Generalidades:		
GRADO DE AFECTACION POR EL PROYECTO		
Afectado Por:		
ACTIVIDAD ARQUEOLOGICA		
RS:	Sondeo:	Perfiles:
Fotografía:	Dibujo Mano Alzada:	Toma de Muestras:
Otros:		
EVIDENCIAS ARQUEOLOGICAS		
OBSERVACIONES		

REGISTRO DE PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

PROYECTO _____ FASE _____

I. INFORMACIÓN GENERAL DEL SITIO

Yacimiento _____ Coordenadas (XYZ) _____

Posición fisiográfica _____ Topografía del terreno circundante _____

Vegetación o usos del suelo _____ Clima _____

II. INFORMACIÓN GENERAL DEL SUELO

Drenaje _____ Pedregosidad _____

III. BREVE DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PERFIL

IV. DESCRIPCIÓN DE LOS HORIZONTES DE SUELO

Estrato		I	II	III	IV
Nomenclatura del Horizonte					
Profundidad inicial y Profundidad final:					
Color Munsell en húmedo					
Color Munsell en Seco					
Manchas:	Abundancia				
	Tamaño				
	Contraste				
	Nitidez (límite)				
Textura:					
Límite entre horizontes:					
Topografía del límite:					
Estructura:	Grado				
	Tamaño				
	Forma				
Consistencia:	En mojado	Adhesividad			
		Plasticidad			
	En húmedo				
	En seco				
Raíces - Actividad biológica					
Evidencias culturales asociados					

RÓTULOS PARA LA CONSIGNACIÓN DE INFORMACIÓN.

Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____
Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____
Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____
Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____
Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____
Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____
Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____
Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____
Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____
Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____
Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____
Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____
Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____	Proyecto: _____ Fase: _____ Fecha: _____ Mpio: _____ Sitio: _____ Sondeo: _____ Nivel: _____ Mat: _____

ANEXO 3. FICHA DE CLASIFICACIÓN CERÁMICA

[illegible]

ANEXO 4. PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

Con el fin de definir las medidas de manejo que HIDROARMA S.A.S.E.S.P. debe implementar en el Plan de Manejo Ambiental, relacionadas con el Impacto Perdida del Patrimonio Arqueológico ocasionado por las actividades efectuadas durante las obras de ingeniería como parte de la construcción del proyecto hidroeléctrico Encimadas, se elaboró una evaluación de este impacto, que permite definir el plan de manejo Arqueológico a seguir.

Las medidas de manejo corresponden a un conjunto de acciones arqueológicas que se consideran necesarias, para mitigar compensar y/o reparar los impactos negativos que la construcción de las obras civiles pudiere causar al patrimonio arqueológico identificado en la prospección realizada y al que eventualmente se identifique durante la construcción de las obras civiles.

Las acciones que se proponen están en concordancia con la evaluación realizada del potencial arqueológico identificado y con los grados de impactos determinados y consisten en intervenciones arqueológicas que son excavaciones estratigráficas (rescate), monitoreos y divulgación.

EVALUACIÓN POR PERDIDA DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

La evaluación del patrimonio arqueológico en peligro de afectación o destrucción por la construcción de obras de infraestructura implica la necesidad de establecer categorías que permitan una “valoración objetiva” de la calidad de los yacimientos arqueológicos susceptibles de ser impactados.

El primer aspecto involucrado en la evaluación de un yacimiento arqueológico está referido a su calidad es decir, la determinación de su importancia arqueológica. Adicionalmente se define el estado de conservación del sitio y la afectación que ocasionarán las actividades específicas del Proyecto.

Metodología De Evaluación De Los Yacimientos Arqueológicos

La evaluación de los yacimientos arqueológicos en peligro de afectación, se efectuó para posteriormente definir la gestión que sobre estos yacimientos se debe aplicar para su valoración y manejo preventivo.

Con la intención de diseñar un Plan de Manejo Arqueológico que atienda el impacto ocasionado, se partió de la determinación de la Importancia Arqueológica (IA) de cada uno de los yacimientos identificados y posteriormente, este resultado se relacionó con el Grado de Impacto Arqueológico (GIA) ocasionado por el Proyecto, lo cual expresa como resultado final el valor del Impacto Pérdida del Patrimonio Arqueológico (IPPA) presente en el área de influencia del Proyecto.

Evaluación De Los Yacimientos Arqueológicos

Dentro de los criterios posibles para la estimación de la Importancia Arqueológica (IA), se efectuó un análisis de los datos aportados por cada yacimiento, seleccionando seis

criterios que dan cuenta de la calidad de cada uno, no obstante, se enfatiza en que no son los únicos elementos que se podrían considerar, ni reflejan el significado único de una evaluación de yacimientos, pero aportan referentes para determinar su valor. Estos criterios fueron:

- Tipo de Unidad de Muestreo Arqueológico (UMA)
- Densidad del material cultural recuperado
- Calidad de las evidencias
- Número de ocupaciones identificadas
- Numero de contextos arqueológicos definidos
- Estado de conservación del yacimiento

Esta definición de criterios en la evaluación de los yacimientos arqueológicos, además de las escalas cualitativas que determinan cada variable como su equivalencia cuantitativa para calificar, los cuales determinarán la importancia arqueológica (IA) de cada yacimiento arqueológico evaluado, se realizó según consenso y discusión por parte del grupo de arqueología de Arqueológicas S.A.S, que participó en los diferentes momentos de la investigación.

Los puntajes asignados para cada una de las escalas cualitativas fueron los siguientes:

Calificación Baja = 1 punto

Calificación Media = 2 puntos

Calificación Alta = 3 puntos

Tipo De Muestreo Arqueológico (MA)

Se define este criterio según el número de tipos de muestreo realizados en el yacimiento arqueológico, sean pozos de sondeo y/o recolecciones en superficie. Ha sido considerado este criterio aunque los sectores prospectados no permitieron identificar material cultural en superficie, sin embargo, estas recolecciones en superficie solo permiten la identificación del yacimiento arqueológico como tal, ya que al estar los materiales expuestos a factores naturales, las asociaciones culturales que se puedan realizar son poco confiables.

En contraste con lo anterior, los materiales culturales hallados estratificados en los pozos de sondeo, ofrecen una mayor confiabilidad para la comprensión y caracterización de las ocupaciones en los yacimientos arqueológicos. Además de este modo se pueden determinar los estados de conservación tanto de los yacimientos, como de los materiales que lo conforman.

La escala para tomar en consideración esta situación, fue la siguiente:

Bajo= Yacimientos con un tipo de MA = 1

Medio= Yacimientos con dos tipos de MA y discontinuidad estratigráfica = 2

Alto= Yacimientos con dos tipos de MA y continuidad estratigráfica = 3

Densidad del Material Cultural

Esta variable contribuye a la comprensión de la intensidad de las actividades desarrolladas por los grupos humanos prehispánicos, la densidad poblacional y el tiempo de ocupación de los yacimientos arqueológicos. Así, la calificación de esta variable determinada por una mayor o menor cantidad y variedad de material cultural localizado, ofrece mayores posibilidades de interpretación.

Para la valoración de esta variable se partió del supuesto de una distribución homogénea de las evidencias, así, la densidad se definió como la frecuencia de aparición de material cultural por cada yacimiento arqueológico. Igualmente, se entiende que la distribución del material arqueológico en un yacimiento determina y se relaciona con las áreas de actividades, por esto fueron sumadas las frecuencias de aparición de material estratificado y el posible colectado en superficie para obtener los datos de valoración.

La escala de valoración para este caso en particular es la siguiente:

Baja= Yacimientos con materiales entre 1 y 10 = 1

Media= Yacimientos con materiales entre 11 y 20 = 2

Alta= Yacimientos con materiales igual a 21 o más = 3

Calidad De Las Evidencias

La calidad de las evidencias culturales recuperadas se define como la frecuencia de material diagnóstico hallado, el cual permite dar cuenta de las formas y la función que tuvo el elemento dentro del contexto de recuperación. Este dato se obtiene con una revisión de los tipos de materiales (cerámica, lítico, hueso, otros), discriminando aquellos que aportan mayor calidad de información, para lo cual se emplean los siguientes criterios evaluativos:

Baja= Yacimientos sin Material Diagnostico (MD) = 1

Media= Yacimientos con MD de un solo tipo de evidencias = 2

Alta= Yacimientos con MD de dos tipos de evidencias = 3

Numero De Ocupaciones Identificadas

Los procesos de formación de los yacimientos arqueológicos, así como las secuencias de ocupación humana y la ubicación temporal, obedecen a varios factores, como la estratigrafía y el orden de deposición de los materiales culturales, y aportan a la comprensión de los mismos. La definición de los estratos culturales en un yacimiento considera, además de las características físicas del suelo, su relación directa con material arqueológico, para definir la secuencia de ocupación.

En consecuencia, la calificación de esta variable se consideró a partir de la identificación de las tradiciones cerámicas que se han asociado a los momentos de ocupación humana identificados en la región, considerando adicionalmente aquellos que reportaron evidencias estratificadas.

En vista de que se ha sugerido una relación entre los estratos con material cultural y ocupaciones humanas diferenciadas; según ello, se establecieron los siguientes criterios:

Bajo= Yacimiento con al menos una ocupación = 1

Medio= Yacimientos con dos ocupaciones asociadas = 2

Alto= Yacimientos con tres o más ocupaciones definidas = 3

Número De Contextos Arqueológicos Definidos

Esta variable hace referencia a la presencia de diferentes contextos de deposición con evidencias de actividades claramente identificadas; las áreas de actividad aluden básicamente a la distribución espacial de materiales arqueológicos o estructuras que permiten su caracterización como yacimientos con un solo contexto (vivienda, enterramiento, cultivo, tránsito, depósito de basuras, entre otros) o multi componente al definir dos o más contextos en el yacimiento. Según lo anterior, se utilizarán los siguientes rangos para esta variable:

Baja= Yacimientos donde no pudo ser identificado el contexto = 1

Media= Yacimiento con un contexto de actividad identificado = 2

Alta= Yacimiento con más de un contexto de actividad identificado = 3

Estado de conservación del Yacimiento arqueológico

Se determina en base al grado de alteración del yacimiento arqueológico, sea provocado por actividades antrópicas o naturales. En el área de estudio las alteraciones de los yacimientos arqueológicos están dadas por pastoreo de ganado, construcciones y procesos erosivos naturales

Los niveles de evaluación para esta variable fueron las siguientes:

Bajo= Yacimientos con huellas de alta afectación =1

Medio= Yacimientos con huellas de baja afectación = 2

Alto= Yacimientos sin huellas de afectación = 3

Resultados de la evaluación de la importancia arqueología de los Yacimientos (IA)

La sumatoria de los valores reportados por cada criterio, ofrecen un estimativo de la importancia de cada yacimiento arqueológico identificado, siendo los rangos de distribución posibles entre 5 y 18, con valores mínimos de uno y tres como máximo para cada criterio. En consecuencia, se estableció que cada sitio se valorará dentro de los siguientes rangos:

Importancia Arqueológica Baja 5 a 9 puntos

Importancia Arqueológica Media 10 a 13 puntos

Importancia Arqueológica Alta 14 a 18 puntos

En la Tabla 0.1 se aprecian los resultados de la evaluación de los yacimientos:

Tabla 0.1. Calificación de yacimientos por variables.

Yacimiento	Tipo de Muestreo Arqueológico	Densidad Material Cultural	Calidad de las Evidencias	Número de Ocupaciones identificadas	Número de contextos Arqueológicos definidos	Estado de conservación del Yacimiento	Importancia Arqueológica
1 "Cuatro Esquinas I"	1	2	2	1	3	3	11
2 "Cuatro Esquinas II"	1	1	1	1	2	2	7
3 "Cuatro Esquinas III"	1	1	1	1	2	3	9
4 "La Mongolia I"	1	3	3	1	2	2	12
5 "La Mongolia II"	1	1	2	1	2	2	9
6 "La Mongolia III"	1	1	1	1	1	2	7
7 "La Mongolia IV"	1	1	1	1	1	2	7
8 "La Albania"	1	3	3	1	3	3	14
9 "El Banquillo"	1	1	1	1	1	1	6
10 "El Banquillo II"	1	1	2	1	2	2	9
11 "Los Naranjos"	1	1	1	1	2	1	7

Fuente: Elaboración propia.

Como puede observarse la calificación con respecto a la Importancia Arqueológica (IA) queda así:

Sitio/Nombre	Importancia arqueológica		
	Baja	Media	Alta
1 "Cuatro Esquinas I"		11	
2 "Cuatro Esquinas II"	7		
3 "Cuatro Esquinas III"	9		
4 "La Mongolia I"		12	
5 "La Mongolia II"	9		
6 "La Mongolia III"	7		
7 "La Mongolia IV"	7		
8 "La Albania"			14
9 "El Banquillo"	6		
10 "El Banquillo II"	9		
11 "Los Naranjos"	7		

Evaluación del Grado de Impacto Arqueológico (GIA)

El grado de impacto arqueológico se califica de acuerdo con la magnitud de los impactos generados por cada una de las actividades del proyecto, cuya construcción genera impactos de diferente orden, dentro de todas sus fases.

La afectación directa de los yacimientos arqueológicos se da básicamente por la remoción de las capas superficiales de suelo para la construcción de vías, campamentos, depósitos y la línea de Interconexión eléctrica; así mismo, se afectará de manera total, todos los sitios ubicados por debajo de la cota del embalse o muy cercanos al espejo de agua.

Se considera que las anteriores actividades, podrían generar un impacto total a los yacimientos arqueológicos. Por ello se otorgó una valoración de tres (3) para los yacimientos identificados dentro del área de influencia del proyecto, cuatro (4) para los yacimientos identificados dentro del área de protección (correspondiente a la franja de vegetación de protección perimetral de 50 metros de ancho alrededor de la zona embalsada) y cinco (5) para los ubicados en el área de influencia, con afectación directa.

Resultado Final: Impacto Perdida Del Patrimonio Arqueológico (IPPA)

La interacción entre la sumatoria de variables que definen la Importancia Arqueológica y grado de Impacto Arqueológico, permite obtener el valor del impacto Pérdida del Patrimonio Arqueológico (PPA), resultado que deberá orientar la toma de decisiones en relación con el tipo de manejo, esto es, establecer prioridades para su intervención dentro del programa de Manejo Arqueológico definido en el Plan de Manejo Ambiental contenido en el EIA.

Como se puede observar, la calificación máxima del impacto IPPA podría alcanzar el valor de veintitrés (23) puntos asumiendo valores máximos (3) para las variables y si la variable grado de impacto alcanza un valor extremo (5); y de nueve (9) puntos asumiendo valores mínimos de (1) para las variables y (3) para el grado de impacto, estableciendo una escala de tres rangos a partir de dichos valores. Dichos rangos son los siguientes:

- Bajo Yacimientos con valores entre 8 y 15
- Medio Yacimientos con valores entre 16 y 18
- Alto Yacimientos con valores mayores a 19

El resultado de la interacción entre Importancia Arqueológica y el Impacto sobre sitios arqueológicos identificados, se presenta a continuación:

Tabla 0.3 Impacto perdida del patrimonio arqueológico

Yacimiento	Importancia Arqueológica	Grado de Impacto Arqueológico	Impacto Perdida del Patrimonio Arqueológico
1 "Cuatro Esquinas I"	11	5	16
2 "Cuatro Esquinas II"	7	5	12
3 "Cuatro Esquinas III"	9	5	14
4 "La Mongolia I"	12	5	17
5 "La Mongolia II"	9	5	14
6 "La Mongolia III"	7	5	12
7 "La Mongolia IV"	7	5	12
8 "La Albania"	14	4	18
9 "El Banquillo"	6	3	9
10 "El Banquillo II"	9	3	12
11 "Los Naranjos"	7	3	10

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la evaluación del Impacto Pérdida del Patrimonio Arqueológico, permiten el diseño del Plan de Manejo Arqueológico, donde se responde con una medida diferencial para aquellos que se encuentran en la escala de alto y medio en IPPA con la medida de rescate arqueológico (véase tabla 0.4), mientras que los identificados con un IPPA bajo serían propuestos para realizar el monitoreo arqueológico, esta medida consiste en el monitoreo de las actividades de descapote y remoción de la capa orgánica para la construcción de las diferentes obras.

Tabla 0.4 Medida de Manejo propuestos

Yacimiento	Municipio	Coordenadas	
		N	E
1 "Cuatro Esquinas I"	Aguadas	858359	1107085
4 "La Mongolia I"	Aguadas	860105	1105055
8 "La Albania"	Aguadas	860933	1103862

Fuente: Elaboración propia

Yacimiento	Municipio	Coordenadas	
		N	E
2 "Cuatro Esquinas II"	Aguadas	858565	1107074
3 "Cuatro Esquinas III"	Aguadas	858473	1106817
5 "La Mongolia II"	Aguadas	860051	1105275
6 "La Mongolia III"	Aguadas	859935	1105244
7 "La Mongolia IV"	Aguadas	860002	1105272
9 "El Banquillo"	Aguadas	860520	1105423
10 "El Banquillo II"	Aguadas	860391	1105352
11 "Los Naranjos"	Aguadas	860935	1106293

Con esto y los resultados de la prospección arqueológica se definió el proceso del Programa de Arqueología Preventiva en su fase de rescate y monitoreo arqueológico, adaptándose a las particularidades de los trabajos de construcción, para lo cual se elaboró la ficha de Plan de Manejo Arqueológico que se presenta a continuación.

Rescate arqueológico

En los yacimientos 1,4 y 8 se propone realizar rescates arqueológicos, debido a los resultados de la evaluación del Impacto Pérdida del Patrimonio Arqueológico. Para los rescates, se propone realizar cortes arqueológicos de 16m² bajando por niveles arbitrarios de 5cm con palustre, con su debido registro de campo.

Estos pequeños cortes estratigráficos se proponen realizar con el propósito de obtener información relativa a los suelos y la estratificación de los materiales culturales, así como para obtener muestras a partir de las cuales determinar cronologías de ocupación, procesos deposicionales y postdeposicionales de los yacimientos seleccionados y eventualmente el uso dado a los diferentes espacios, por parte de los grupos antiguos que ocuparon las unidades de paisaje.

Los criterios a partir de los cuales se escogieron los yacimientos a intervenir fueron dos; de un lado se busca ampliar la información que se obtuvo en la prospección y por otro obtener datos que nos aproximen a la secuencia cronológica y cultural de ocupación del cañón del río Arma.

Monitoreo Arqueológico

En este caso el monitoreo arqueológico consistirá en adelantar un acompañamiento en el momento que se desarrollen las obras, o que se adelanten intervenciones en el subsuelo. Esto permite recuperar evidencias arqueológicas no detectadas durante la prospección.

El registro de la información obtenida durante el seguimiento se hará en una ficha en la que se consignarán las recolecciones de materiales culturales realizadas y se dibujarán a escala, los rasgos y estructuras identificados y/o excavados. En caso en que se detecten materiales estratificados, rasgos o estructuras que requieran su excavación, se procederá a concertar con los constructores la suspensión temporal de la remoción de suelos en el sector de los hallazgos para proceder a realizar las excavaciones que se consideren pertinentes. Este registro se complementará con un registro gráfico y fotográfico detallado.

Se considera necesario realizar monitoreos permanentes en todas las áreas donde se localizan los yacimientos 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10 y 11 por presentar características geomorfológicas de interés arqueológico y evidencias de material cultural.

Divulgación

El programa de divulgación del estudio arqueológico debe estar presente en los diferentes momentos de ejecución del plan de manejo (Rescate y Monitoreo), este se enfocará en dar a conocer, los resultados alcanzados en el mismo, y a enfatizar sobre la importancia de la protección, preservación y puesta en valor del patrimonio arqueológico de la Nación, basados en la sensibilización hacia el conocimiento los procesos históricos, sociales y culturales locales a partir del conocimiento efectivo de nuestro pasado y de la legislación vigente para la defensa, protección y preservación del patrimonio arqueológico Nacional.

Las actividades de divulgación incluirán charlas informativas dirigidas al personal vinculado a la obra, como contratistas, e interventora, que deben ser enfocadas hacia la importancia de conocer y valorar nuestro patrimonio arqueológico como un legado de nuestro pasado y a una capacitación sobre el procedimiento a seguir en caso de hallazgos arqueológicos durante la remoción de suelo.

En la posterior divulgación de los resultados del estudio, se propone convocar, casas de la cultura, estudiantes y comunidad en general de los municipios en el área de influencia del proyecto, para socializar los alcances de la investigación.

Se debe realizar una socialización de los resultados del rescate y monitoreo arqueológico a personal de la obra, ingenieros, contratista y a la población civil asentada en las inmediaciones del trazado de la construcción de la línea de interconexión.

Ficha de Plan de Manejo

PROGRAMA COMPONENTE SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL			
13S	TITULO: PROGRAMA ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA		
Objetivo: Continuar con el estudio de arqueología preventiva sobre los yacimientos arqueológicos identificados en la fase de Prospección Arqueológica, con la intención de darle un manejo adecuado en caso tal de evidenciarse material cultural y/o estructuras funerarias, definiéndoles una asociación cultural y valorar las afectaciones naturales y antrópicas que hayan sufrido a través de los tiempos. Esta información, complementará la caracterización de los grupos humanos que habitaron el lugar a partir del análisis del registro arqueológico.			
Metas			
N	DESCRIPCIÓN DE META		
1	Recuperar información a través de excavaciones en área en los yacimientos arqueológicos de interés. Localizados y caracterizados como de potencial arqueológico alto durante la primera fase del Programa de Arqueología Preventiva (Prospección Arqueológica).		
2	Realizar actividades de monitoreo y acompañamiento durante las remociones y excavaciones para la construcción del proyecto Hidroeléctrico Encimadas.		
3	Realizar capacitaciones al total del personal de los frentes de obra con el fin de involucrar a los operarios en las tareas de prevención arqueológica que se desarrollan dentro de la obra.		
4	Realizar un programa de divulgación que involucre al total de las autoridades, líderes y comunidades del Municipio de Aguadas, para que la información de los contextos arqueológicos existentes adquiera valor en términos de apropiación social, haciendo énfasis en la comunidad educativa presente en el Municipio.		
Etapas			
PRECONSTRUCTIVA	☒	OPERATIVO	☐
CONSTRUCTIVA	☒	DESMANTELAMIENTO	☐
Actividades que generan impacto			
Remociones de tierra y excavaciones del suelo y subsuelo para cualquier tipo de implementación de obra, que si ningún tipo de supervisión profesional, puedan generar destrucción de objetos, sitios y contextos que proporciona información científica y cultural de actividades humanas en épocas prehispánicas y coloniales. Las obras que generan esta actividad son las siguientes • Construcciones de Vías • Construcción de Campamentos			

PROGRAMA COMPONENTE SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL																																																											
13S	TITULO: PROGRAMA ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA																																																										
- Zonas de deposito - Zona de embalse																																																											
Impactos a controlar																																																											
Pérdida, alteración y destrucción del Patrimonio Arqueológico.																																																											
Tipo de Medida Recomendada																																																											
PREVENCIÓN	☒	MITIGACIÓN	☒																																																								
CORRECCIÓN	☐	COMPENSACIÓN	☐																																																								
Acciones a desarrollar																																																											
*Continuar con el estudio de arqueología preventiva sobre los yacimientos arqueológicos identificados en la fase de Prospección Arqueológica, con la intención de darle un manejo adecuado en caso tal de evidenciarse material cultural y/o estructuras funerarias, definiéndoles una asociación cultural y valorar las afectaciones naturales y antrópicas que hayan sufrido a través de los tiempos. Esta información, complementará la caracterización de los grupos humanos que habitaron el lugar a partir del análisis del registro arqueológico. se de realizar las siguientes actividades: Excavaciones en área de 4x4 en los sitios identificados como de potencial arqueológico alto dentro del área de influencia directa¹². (Véase tabla) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Yacimiento</th> <th rowspan="2">Municipio</th> <th colspan="2">Coordenadas</th> </tr> <tr> <th>N</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 "Cuatro Esquinas I"</td> <td>Aguadas</td> <td>858359</td> <td>1107085</td> </tr> <tr> <td>4 "La Mongolia I"</td> <td>Aguadas</td> <td>860105</td> <td>1105055</td> </tr> <tr> <td>8 "La Albania"</td> <td>Aguadas</td> <td>860933</td> <td>1103862</td> </tr> </tbody> </table> *Monitoreos y acompañamientos quincenales durante las remociones de tierra a lo largo de la construcción y emplazamiento del proyecto Hidroeléctrico Encimadas y su infraestructura complementaria, dentro del área de influencia directa. Especialmente en los siguientes yacimientos. (Véase tabla) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Yacimiento</th> <th rowspan="2">Municipio</th> <th colspan="2">Coordenadas</th> </tr> <tr> <th>N</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 "Cuatro Esquinas II"</td> <td>Aguadas</td> <td>858565</td> <td>1107074</td> </tr> <tr> <td>3 "Cuatro Esquinas III"</td> <td>Aguadas</td> <td>858473</td> <td>1106817</td> </tr> <tr> <td>5 "La Mongolia II"</td> <td>Aguadas</td> <td>860051</td> <td>1105275</td> </tr> <tr> <td>6 "La Mongolia III"</td> <td>Aguadas</td> <td>859935</td> <td>1105244</td> </tr> <tr> <td>7 "La Mongolia IV"</td> <td>Aguadas</td> <td>860002</td> <td>1105272</td> </tr> <tr> <td>9 "El Banquillo"</td> <td>Aguadas</td> <td>860520</td> <td>1105423</td> </tr> <tr> <td>10 "El Banquillo II"</td> <td>Aguadas</td> <td>860391</td> <td>1105352</td> </tr> <tr> <td>11 "Los Naranjos"</td> <td>Aguadas</td> <td>860935</td> <td>1106293</td> </tr> </tbody> </table> *Capacitaciones mensuales al personal que opera en los frentes de obra en aspectos como el patrimonio cultural del municipio, el patrimonio arqueológico de la zona, las características de los hallazgos que se puedan encontrar y las leyes de protección y salvaguarda que existen para su protección, entre otros. Efectuar registro fotográfico de todas las actividades relacionadas con el estudio arqueológico. *Realizar análisis de laboratorio para todas las evidencias recuperadas en el monitoreo arqueológico. Estas actividades se distribuyen en: lavado y marcado de materia, clasificación, análisis de estadística descriptiva, realización de fotografías y dibujos, entre otros. En el caso de recuperar muestras de carbón y restos óseos, realizar análisis de datación absoluta y de macro-restos.				Yacimiento	Municipio	Coordenadas		N	E	1 "Cuatro Esquinas I"	Aguadas	858359	1107085	4 "La Mongolia I"	Aguadas	860105	1105055	8 "La Albania"	Aguadas	860933	1103862	Yacimiento	Municipio	Coordenadas		N	E	2 "Cuatro Esquinas II"	Aguadas	858565	1107074	3 "Cuatro Esquinas III"	Aguadas	858473	1106817	5 "La Mongolia II"	Aguadas	860051	1105275	6 "La Mongolia III"	Aguadas	859935	1105244	7 "La Mongolia IV"	Aguadas	860002	1105272	9 "El Banquillo"	Aguadas	860520	1105423	10 "El Banquillo II"	Aguadas	860391	1105352	11 "Los Naranjos"	Aguadas	860935	1106293
Yacimiento	Municipio	Coordenadas																																																									
		N	E																																																								
1 "Cuatro Esquinas I"	Aguadas	858359	1107085																																																								
4 "La Mongolia I"	Aguadas	860105	1105055																																																								
8 "La Albania"	Aguadas	860933	1103862																																																								
Yacimiento	Municipio	Coordenadas																																																									
		N	E																																																								
2 "Cuatro Esquinas II"	Aguadas	858565	1107074																																																								
3 "Cuatro Esquinas III"	Aguadas	858473	1106817																																																								
5 "La Mongolia II"	Aguadas	860051	1105275																																																								
6 "La Mongolia III"	Aguadas	859935	1105244																																																								
7 "La Mongolia IV"	Aguadas	860002	1105272																																																								
9 "El Banquillo"	Aguadas	860520	1105423																																																								
10 "El Banquillo II"	Aguadas	860391	1105352																																																								
11 "Los Naranjos"	Aguadas	860935	1106293																																																								

¹² Cualquier intervención que pueda afectar el patrimonio arqueológico debe ser realizada por profesionales acreditados ante el ICANH, para lo cual se debe presentar un proyecto de carácter arqueológico, con base en el cual la entidad determinará si expide o no la Autorización de Intervención Arqueológica correspondiente.

PROGRAMA COMPONENTE SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL		
13S	TÍTULO: PROGRAMA ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA	
*Elaborar el informe de rescate y monitoreo arqueológico siguiendo las directrices propuestas por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH. *Elaboración e implementación de un Plan de Divulgación en las fases de Rescate y Monitoreo, que permita realizar una puesta en valor del patrimonio arqueológico y cultural presente en el proyecto, creando espacios de inclusión de la comunidad que habita el área de influencia directa e indirecta de la misma.		
Localización	Población beneficiada	
Yacimientos Arqueológicos identificados en la fase de Prospección Arqueológica. Caracterizados y referenciados cada uno con coordenadas planas y geográficas Magna – Sirgas.	Comunidad del área de influencia directa e indirecta de la obra Dependiendo del Plan de Divulgación que se ponga en marcha, las comunidades del Municipio de Aguadas y la comunidad nacional en general puesto que el Patrimonio Arqueológico pertenece a la Nación.	
Personal requerido		
Un (1) Arqueólogo Coordinador Cuatro (4) Auxiliares de Arqueología Tres (3) Auxiliares de Campo		
Indicadores		
Indicador	Descripción	Fórmula / Expresión
% Excavaciones realizadas	Excavaciones propuestas de los sitios identificados como de potencial arqueológico alto.	$\frac{\% \text{ excavaciones: N}^\circ \text{ de excavaciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ excavaciones propuestas}} * 100$
% Monitoreos realizados	Monitoreos a realizarse durante las remociones para la construcción de la obra.	$\frac{\% \text{ monitoreos: N}^\circ \text{ de monitoreos realizados}}{\text{N}^\circ \text{ de monitoreos programados}} * 100$
% Capacitaciones realizadas	Capacitaciones propuestas para los frentes de personal	$\frac{\% \text{ capacitaciones: N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ capacitaciones propuestas}} * 100$
% Charlas de divulgación	Charlas propuestas dentro del Plan de Divulgación.	$\frac{\% \text{ charlas: N}^\circ \text{ de charlas realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ charlas propuestas}} * 100$
% Talleres pedagógicos a realizarse	Talleres propuestos dentro del Plan de Divulgación.	$\frac{\% \text{ talleres pedagógicos: N}^\circ \text{ de talleres realizados}}{\text{N}^\circ \text{ talleres propuestos}} * 100$
Responsables de la ejecución		
HIDROARMA	☒	CONTRATISTA ☒
INTERVENTORIA	☒	COMUNIDAD ☐
OTROS	☐	CUAL:
Registro de Cumplimiento		
*Informe Final del Programa de Arqueología Preventiva fase de rescate con su respectiva Autorización y aprobación para la Intervención sobre el Patrimonio Arqueológico (Autorización expedida por el ICANH). *Informe Final del programa de arqueología preventiva Fase de Monitoreo con su respectiva Autorización y aprobación para la Intervención sobre el Patrimonio Arqueológico (Autorización expedida por el ICANH). *Registro e informe del Plan de Divulgación (actas de asistencia, material de divulgación, fotografías, etc.). Material utilizado para los trabajos de Divulgación (folletos informativos, material pedagógico, exposiciones itinerantes, pendones, etc.).		
COSTOS		

PROGRAMA COMPONENTE SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL										
13S			TITULO: PROGRAMA ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA							
CRONOGRAMA actividades de rescate arqueológico (En meses)										
Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Consulta bibliográfica y logística	X									
Solicitud de licencia al ICANH	X									
Trabajo de Campo		X	X							
Laboratorio			X	X	X					
Informe final					X	X	X			
Revisión interventoría y recomendaciones		X	X	X	X	X	X			
Divulgación							X			
Rescate Arqueológico										
Programa de Arqueología Preventiva (Ficha: 14S)										
Concepto	Unidad	Cantidad	Costo Unitario		Tiempo		Costo total			
Personal										
Coordinador de Arqueología categoría 4	profesional/mes	1	\$ 4.609.000		7 meses		\$ 32.263.000			
Auxiliar de Arqueología categoría 8	profesional/mes	3	\$ 2.644.000		6 meses		\$ 47.592.000			
Auxiliares de Campo categoría Cadenero 1	profesional/mes	3	\$ 1.122.000		2 meses		\$ 6.732.000			
Suministros y Varios										
Análisis especializados (Polen, fitolitos, almidones, físico químico de suelos, Dataciones radiocarbonicas)	Global				1 meses		10.000.000			
Material de divulgación	Global				1 mes		4.000.000			
Vehículo										
Vehículo para arqueología	Global	2	300.000		2 meses		36.000.000			
\$ 127587000										
Monitoreo Arqueológico										
Concepto	Unidad	Costo Unitario		Cantidad		Costo total				
Personal										
Coordinador de Arqueología categoría 4	profesional/mes	\$ 4.609.000		1		\$ 4.609.000				
Auxiliar de Arqueología categoría 8	profesional/mes	\$ 2.644.000		1		\$ 2.644.000				
Auxiliares de Campo categoría Cadenero 1	profesional/mes	\$ 1.122.000		2		\$ 2.244.000				
Suministros y Varios										
Material de divulgación	Global					\$ 4.000.000				
Vehículo										
Vehículo para arqueología	1 meses	\$ 300.000		1		\$ 9.000.000				

PROGRAMA COMPONENTE SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	
13S	TITULO: PROGRAMA ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA
Nota: Los costos del personal para el Componente Arqueológico se presentan mes a mes ya que estarán sujetos de acuerdo al cronograma de obra. Es de recordar el precio de la divulgación de los resultado se realizara al final de esta actividad.	
Subtotal:	\$ 18.497.000

ANEXO 5. PROPUESTA DE TENENCIA DE LOS MATERIALES ARQUEOLÓGICOS

INVENTARIO DE MATERIALES

Los materiales culturales recuperados en el presente estudio arqueológico (fase Prospección), fueron empacados y debidamente rotulados consignando la información completa para su posterior utilización y serán almacenados en las instalaciones de la empresa ARQUEOLÓGICAS S.A.S. Estos materiales reposarán allí hasta que se cumplan las medidas de manejo propuestas en este estudio. Una vez se hayan terminado las siguientes fases del estudio, se establecerá una propuesta sobre el destino final de estos materiales, la cual será enviada al ICANH para su posterior aprobación.

INVENTARIO DE MATERIALES

Las instalaciones de la empresa ARQUEOLÓGICAS S.A.S, se encuentran localizadas en la ciudad de Medellín, en la calle 18 # 72 – 14.

La persona responsable de estos materiales es el arqueólogo Alejandro Ortiz Cano

Yacimiento	Cerámica	Lítico	Total
1 "Cuatro Esquinas I"	20		20
2 "Cuatro Esquinas II"	5		5
3 "Cuatro Esquinas III"	3		3
4 "La Mongolia I"	45		45
5 "La Mongolia II"	2	1	3
6 "La Mongolia III"	6		6
7 "La Mongolia IV"	6		6
8 "La Albania"	105		105
9 "El Banquillo"	3		3
10 "El Banquillo II"	3	1	4
11 "Los Naranjos"	4		4

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 6. REGISTRO DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

IDENTIFICACION		Fecha:
Nombre del sitio: Yacimiento 1. Cuatro Esquinas I.		Código del sitio: UIA1
UBICACIÓN		
Municipio: Aguadas	Vereda: Los Naranjos	Finca: Cuatro Esquinas
Base: Magna – Bogotá	Coordenadas X: 858359	
Altura: 2649 msnm	Coordenadas Y: 1107085	
ASPECTOS FISIOGRAFICOS		
Unidad Geomorfológica: Descanso de ladera.		Sub Cuenca: Río Tarcará.
DESCRIPCIÓN DEL SITIO		
Uso actual : Potrero	Área: 50x20 mts	Vegetación: Pastizales
Grado de alteración: Media	Antrópica: Cultivos, Ganadería, Guaquería, Construcciones actuales.	Natural: Lluvias.
Ninguna:		
Generalidades:		
GRADO DE AFECTACION POR EL PROYECTO		
Afectado Por: Depósito 1.		
ACTIVIDAD ARQUEOLOGICA		
RS: No	Sondeo: 4	Perfiles: Por sondeo
Fotografía: Por Sondeo	Dibujo Mano Alzada: Si	Toma de Muestras: No
Otros:		
EVIDENCIAS ARQUEOLOGICAS: Se encontró cerámica revuelta con loza en varios muestreos. Igualmente otros fragmentos sin estar revueltos. El material es poco, pero se notan a primera vista, dos cerámicas diferentes.		
OBSERVACIONES: El yacimiento está un poco alterado y a 20mts se encuentra una vivienda actual. Por densidad de material y alteración del yacimiento, se recomienda inicialmente un monitoreo.		

IDENTIFICACION		Fecha:
Nombre del sitio: Yacimiento 2. Cuatro Esquinas II.		Código del sitio: UIA 1
UBICACION		
Municipio: Aguadas	Vereda: Los Naranjos	Finca: Cuatro Esquinas
Base: Magna – Bogotá	Coordenadas X: 858565	
Altura: 2646 msnm	Coordenadas Y: 1107074	
ASPECTOS FISIOGRAFICOS		
Unidad Geomorfológica: Descanso de ladera.		Sub Cuenca: Río Tarcará.
DESCRIPCIÓN DEL SITIO		
Uso actual: Potrero / Cultivo.	Área:	Vegetación: Pasto – Cultivo
Grado de alteración: Media	Antrópica: Ganadería y Cultivo	Natural: Lluvias.
Ninguna:		
Generalidades:		
GRADO DE AFECTACION POR EL PROYECTO		
Afectado Por: Depósito 1.		
ACTIVIDAD ARQUEOLOGICA		
RS: No	Sondeo: 2	Perfiles: Por sondeo
Fotografía: Por Sondeo	Dibujo Mano Alzada: Si	Toma de Muestras: No
Otros:		
EVIDENCIAS ARQUEOLOGICAS: Se encontraron algunos fragmentos cerámicos en el N: 3.		
OBSERVACIONES: La unidad geomorfológica está intervenida por el cultivo de papa.		

IDENTIFICACION		Fecha:
Nombre del sitio: Yacimiento 3. Cuatro Esquinas III.		Código del sitio: UIA7
UBICACIÓN		
Municipio: Aguadas	Vereda: Los Naranjos	Finca: Cuatro Esquinas
Base: Magna – Bogotá	Coordenadas X: 858473	
Altura: 2629 msnm	Coordenadas Y: 1106817	
ASPECTOS FISIOGRAFICOS		
Unidad Geomorfológica: Descanso de ladera		Sub Cuenca: Río Tarcará
DESCRIPCIÓN DEL SITIO		
Uso actual :Potrero	Área: 29x20 mts	Vegetación: Pastos
Grado de alteración: Media	Antrópica: Ganadería,	Natural: Lluvias y movimientos de tierra.
Ninguna:	Banqueo.	
Generalidades:		
GRADO DE AFECTACION POR EL PROYECTO		
Afectado Por: Vía Encimadas		
ACTIVIDAD ARQUEOLOGICA		
RS: No	Sondeo: 5	Perfiles: Por sondeo
Fotografía: Por Sondeo	Dibujo Mano Alzada: Si	Toma de Muestras: No
Otros:		
EVIDENCIAS ARQUEOLOGICAS: Se encontró material cultural en baja densidad, sin embargo resalta la presencia de un asa.		
OBSERVACIONES: El yacimiento cuenta con dos niveles, la parte más baja fue realizado un banqueo y la tierra echada a la parte superior haciendo el escalonamiento.		

IDENTIFICACION		Fecha:
Nombre del sitio: Yacimiento 4. La Mongolia I.		Código del sitio: UIA25
UBICACIÓN		
Municipio: Aguadas	Vereda: Los Naranjos	Finca: La Mongolia
Base: Magna – Bogotá	Coordenadas X: 860105	
Altura: 2440 msnm	Coordenadas Y: 1105055	
ASPECTOS FISIOGRAFICOS		
Unidad Geomorfológica: Depósito de ladera.		Sub Cuenca: Río Tarcará
DESCRIPCIÓN DEL SITIO		
Uso actual :Potrero	Área: 24x10 mts	Vegetación: Pastos
Grado de alteración: Media	Antrópica: Ganadería	Natural: Lluvias y escorrentía.
Ninguna:		
Generalidades:		
GRADO DE AFECTACION POR EL PROYECTO		
Afectado Por: Depósito 3.		
ACTIVIDAD ARQUEOLOGICA		
RS: No	Sondeo: 6	Perfiles: Por sondeo
Fotografía: Por Sondeo	Dibujo Mano Alzada: Si	Toma de Muestras: No
Otros:		
EVIDENCIAS ARQUEOLOGICAS: Se encontró Cerámica y carbón.		
OBSERVACIONES: Se realizaron seis PS y se encontró material cultural en tres de ellos. En el Horizonte A2 fue recurrente la aparición del material.		

IDENTIFICACION		Fecha:
Nombre del sitio: Yacimiento 5. La Mongolia II.		Código del sitio: UIA28
UBICACIÓN		
Municipio: Aguadas	Vereda: Los Naranjos	Finca: La Mongolia
Base: Magna – Bogotá	Coordenadas X: 860051	
Altura: 2460 msnm	Coordenadas Y: 1105275	
ASPECTOS FISIOGRAFICOS		
Unidad Geomorfológica: Descanso de ladera		Sub Cuenca: Río Tarcará
DESCRIPCIÓN DEL SITIO		
Uso actual :Potrero	Área: 12x4 mts	Vegetación: Pasto
Grado de alteración: Medio – Bajo	Antrópica: Ganadería	Natural: Lluvia y escorrentía.
Ninguna:		
Generalidades:		
GRADO DE AFECTACION POR EL PROYECTO		
Afectado Por: Depósito 2.		
ACTIVIDAD ARQUEOLOGICA		
RS: No	Sondeo: 5	Perfiles: Por sondeo
Fotografía: Por Sondeo	Dibujo Mano Alzada: Si	Toma de Muestras: No
Otros:		
EVIDENCIAS ARQUEOLOGICAS: Se encontró material cerámico en un PS y un elemento lítico en otro PS.		
OBSERVACIONES: El descanso de ladera es pequeño y el material poco.		

IDENTIFICACION		Fecha:
Nombre del sitio: Yacimiento 6. La Mongolia III.		Código del sitio: UIA33
UBICACIÓN		
Municipio: Aguadas	Vereda: Los Naranjos	Finca: La Mongolia.
Base: Magna – Bogotá	Coordenadas X: 859935	
Altura: 2459 msnm	Coordenadas Y: 1105244	
ASPECTOS FISIOGRAFICOS		
Unidad Geomorfológica: Descanso de ladera		Sub Cuenca: Río Tarcará
DESCRIPCIÓN DEL SITIO		
Uso actual :Potrero	Área: 6x4 mts	Vegetación: Pasto
Grado de alteración: Media	Antrópica: Ganadería	Natural: Lluvias
Ninguna:		
Generalidades:		
GRADO DE AFECTACION POR EL PROYECTO		
Afectado Por: Depósito 2.		
ACTIVIDAD ARQUEOLOGICA		
RS: No	Sondeo: 3	Perfiles: Por sondeo
Fotografía: Por Sondeo	Dibujo Mano Alzada: Si	Toma de Muestras: No
Otros:		
EVIDENCIAS ARQUEOLOGICAS: Se encontró material cultural en los niveles 3 y 4. Únicamente fue recuperado fragmentos cerámicos.		
OBSERVACIONES: El sitio aparentemente recoge mucha agua por estar en ese abanico aluvial, sin embargo se encontraron estos fragmentos cerámicos que lo hacen yacimiento.		

IDENTIFICACION		Fecha:
Nombre del sitio: Yacimiento 7. La Mongolia IV		Código del sitio: UIA34
UBICACIÓN		
Municipio: Aguadas	Vereda: Los Naranjos	Finca: La Mongolia
Base: Magna – Bogotá	Coordenadas X: 860002	
Altura: 2440 msnm	Coordenadas Y: 1105272	
ASPECTOS FISIOGRAFICOS		
Unidad Geomorfológica: Depósito de ladera		Sub Cuenca: Río Tarcará
DESCRIPCIÓN DEL SITIO		
Uso actual :Potrero	Área: 37x22 mts	Vegetación: pastos
Grado de alteración: Medio	Antrópica: Ganadería y	Natural: Lluvias y escorrenría.
Ninguna:	Guaquería	
Generalidades:		
GRADO DE AFECTACION POR EL PROYECTO		
Afectado Por: Depósito 2.		
ACTIVIDAD ARQUEOLOGICA		
RS: No	Sondeo: 7	Perfiles: Por sondeo
Fotografía: Por Sondeo	Dibujo Mano Alzada: Si	Toma de Muestras: No
Otros:		
EVIDENCIAS ARQUEOLOGICAS: Se encontraron algunos fragmentos cerámicos en varios PS.		
OBSERVACIONES: El sitio es un depósito de ladera donde se forma una pequeña hondonada entre dos lomos de la cordillera. El sitio presenta un área medianamente plana que presenta ondulaciones y dos niveles de asiento. Presenta igualmente una zona de constante humedad por la retención de aguas.		

IDENTIFICACION		Fecha:
Nombre del sitio: Yacimiento 8. La Albania		Código del sitio: UIA35
UBICACIÓN		
Municipio: Aguadas	Vereda: Santa Inés	Finca: La Albania
Base: Magna – Bogotá	Coordenadas X: 860933	
Altura: 2302 msnm	Coordenadas Y: 1103862	
ASPECTOS FISIOGRAFICOS		
Unidad Geomorfológica: Depósito de ladera		Sub Cuenca: Río Arma
DESCRIPCIÓN DEL SITIO		
Uso actual :Potrero	Área: 34x23 mts	Vegetación: pasto y rastrojo bajo
Grado de alteración: Medio – bajo	Antrópica: Ganadería	Natural: Lluvias, escorrentía y movimiento de tierra.
Ninguna:		
Generalidades: No será afectado por obras, pero se encuentra cerca del embalse. Compensación.		
GRADO DE AFECTACION POR EL PROYECTO		
Afectado Por: Aparentemente por ninguna obra.		
ACTIVIDAD ARQUEOLOGICA		
RS: No	Sondeo: 9	Perfiles: Por sondeo
Fotografía: Por Sondeo	Dibujo Mano Alzada: Si	Toma de Muestras: No
Otros:		
EVIDENCIAS ARQUEOLOGICAS: Se encontró buena cantidad de material cerámico y carbón.		
OBSERVACIONES: El yacimiento corresponde a un amplio depósito de ladera que al parecer fue adecuado por grupos humanos prehispánicos para la vivienda. El sitio presenta pequeñas ondulaciones y una leve pendiente progresiva. Sería un buen sitio para una compensación y rescate arqueológico.		

IDENTIFICACION		Fecha:
Nombre del sitio: Yacimiento 9. El Banquillo.		Código del sitio: UIA36
UBICACIÓN		
Municipio: Aguadas	Vereda: Los Naranjos	Finca: El Banquillo
Base: Magna – Bogotá	Coordenadas X: 860520	
Altura: 2315 msnm	Coordenadas Y: 1105423	
ASPECTOS FISIOGRAFICOS		
Unidad Geomorfológica: Descanso a media ladera.		Sub Cuenca: Río Arma
DESCRIPCIÓN DEL SITIO		
Uso actual :Potrero	Área: 15x6 mts	Vegetación: Pastos
Grado de alteración: Alto	Antrópica:	Natural: Lluvias, escorrentía.
Ninguna:	Construcciones actuales. Ganadería.	
Generalidades: El lugar es un pequeño banqueo a media ladera muy alterado.		
GRADO DE AFECTACION POR EL PROYECTO		
Afectado Por: Vía Encimadas		
ACTIVIDAD ARQUEOLOGICA		
RS: No	Sondeo: 5	Perfiles: Por sondeo
Fotografía: Por Sondeo	Dibujo Mano Alzada: Si	Toma de Muestras: No
Otros:		
EVIDENCIAS ARQUEOLOGICAS: Se encontró fragmentos cerámicos debajo de una roca. Solo un muestreo resultó positivo.		
OBSERVACIONES: El sitio ha sido muy alterado por la actividad antrópica reciente, ya que los suelos han sido removidos por diversos motivos. El lugar está a 30mts aproximadamente de la vía.		

IDENTIFICACION		Fecha:
Nombre del sitio: Yacimiento 10. El Banquillo.		Código del sitio: UIA41
UBICACIÓN		
Municipio: Aguadas	Vereda: Los Naranjos	Finca: El Banquillo
Base: Magna – Bogotá	Coordenadas X: 860391	
Altura: 2370 msnm	Coordenadas Y: 1105352	
ASPECTOS FISIOGRAFICOS		
Unidad Geomorfológica: Descanso de ladera		Sub Cuenca: Río Arma
DESCRIPCIÓN DEL SITIO		
Uso actual: Potrero	Área: 12x8 mts	Vegetación: Pasto
Grado de alteración: Media – Baja	Antrópica: Ganadería	Natural: lluvias y movimientos de tierra.
Ninguna:		
Generalidades:		
GRADO DE AFECTACION POR EL PROYECTO		
Afectado Por: Vía Encimadas		
ACTIVIDAD ARQUEOLOGICA		
RS: No	Sondeo: 5	Perfiles: Por sondeo
Fotografía: Por Sondeo	Dibujo Mano Alzada: Si	Toma de Muestras: No
Otros:		
EVIDENCIAS ARQUEOLOGICAS: Se encontró material cultural en varios sondeos.		
OBSERVACIONES: El material cultural es poco, pero profundo. La lasca se encontró en el horizonte AB. Aunque la densidad es poca la unidad geomorfológica es muy propicia para un buen yacimiento arqueológico.		

IDENTIFICACION		Fecha:
Nombre del sitio: Yacimiento 11. Los Naranjos.		Código del sitio: UIA43
UBICACIÓN		
Municipio: Aguadas	Vereda: Los Naranjos	Finca: Los Naranjos
Base: Magna – Bogotá	Coordenadas X: 860935	
Altura: 2300 msnm	Coordenadas Y: 1106293	
ASPECTOS FISIOGRAFICOS		
Unidad Geomorfológica: Descanso de ladera		Sub Cuenca: Río Arma
DESCRIPCIÓN DEL SITIO		
Uso actual :Potrero	Área: 25x8 mts	Vegetación: Pasto Arbolado
Grado de alteración: Medio – Alto	Antrópica: Ganadería.	Natural: lluvias y escorrentía.
Ninguna:	Corral	
Generalidades:		
GRADO DE AFECTACION POR EL PROYECTO		
Afectado Por: Vía Encimadas		
ACTIVIDAD ARQUEOLOGICA		
RS: No	Sondeo: 6	Perfiles: Por sondeo
Fotografía: Por Sondeo	Dibujo Mano Alzada: Si	Toma de Muestras: No
Otros:		
EVIDENCIAS ARQUEOLOGICAS: Se encontró material cultural en tres muestreos, sin embargo en uno de ellos los fragmentos cerámicos eran muy pequeños por lo que no se colectaron.		
OBSERVACIONES: El material es poco y la alteración es media alta, se recomienda para acompañamiento arqueológico. Hay buena formación de suelos.		

ANEXO 7. ACTA DE REUNION DIVULGACION ARQUEOLOGICA 012

Lugar: Escuela veredal Los Naranjos	Municipio: Aguadas Caldas	
Fecha: Enero 14 de 2014	Hora inicio: 3:30 p.m.	Hora final: 4:45 p.m.
Área: Técnica	Responsable: Alejandro Ortiz	
Objetivo: Socializar con las comunidades del área de influencia directa del proyecto hidroeléctrico Encimadas el programa de arqueología preventiva.		
Entidades: Antropólogo Alejandro Ortiz cano Hidroeléctricas del Rio Arma S.A.S. E.S.P.		

 HIDROELÉCTRICAS DEL RIO ARMA S.A E.S.P NIT. 900.331.362-6 LISTADO DE ASISTENCIA COMUNIDAD					
Objetivo de la reunión: Socializar con las comunidades del área de influencia directa del proyecto hidroeléctrico Encimadas el programa de arqueología preventiva.					
Lugar: Escuela veredal Los Naranjos			Municipio: Aguadas Caldas		
Fecha: 14 de enero del 2014		Hora de Inicio	3:30 pm	Hora final	4:45 pm
Nº	Nombres y apellidos	Cédula	Teléfono	Vereda	Firma
1	Dora Ely Candamil A	24'369.739	3113473495	Los Naranjos	Dora Ely Candamil Aries
2	Maria Ely Candamil C	24'372521	3136037732	Los Naranjos	Maria Ely Candamil C.
3	Maria Lilian Candamil C	1055.832.490	3147520667	Los Naranjos	Maria Lilian Candamil C.
4	Hénica María Caramona C	1055.837.625	3148729016	Los Naranjos	Hénica María Caramona C
5	William Candamil A	75'050.380	3104059413	Los Naranjos	William Candamil A
6	José Norbey Candamil C	75'051.843	3147033896	Los Naranjos	José Norbey Candamil C.
7	Olmes de Jesús Candamil C	1055.832.448	3148729016	Los Naranjos	Olmes Candamil C.
8	Alfonso Candamil Huizado	1'218.802	3104059413	Los Naranjos	Alfonso Candamil
9	José Ever Candamil A	75'049.406	3213195926	Los Naranjos	José Ever Candamil A
10	Marta Cely Orrego F	1055.833.608	3213145926	Los Naranjos	Marta Cely Orrego F
11	José Wilmar Candamil C	1055.831.042	3137377203	Los Naranjos	José Wilmar Candamil C.
12	Don Fredy Horno G	70'7284150		Los Naranjos	Don Fredy H. G.

Hidroeléctricas del Rio Arma S.A.S. E.S.P.
Cra 43 A Nro. 1 A sur 69- oficina 404 – Edificio Tempo – Medellín, Colombia
PBX: (+574) 268 12 80 – Fax (+574) 266 90 02
www.hidroarma.com

Lista de participantes

 HIDROARMA S.A.S. E.S.P.		HIDROELÉCTRICAS DEL RIO ARMA S.A E.S.P NIT. 900.331.362-6	
LISTADO DE ASISTENCIA COMUNIDAD			
Objetivo de la reunión: Socializar con las comunidades del área de influencia directa del proyecto hidroeléctrico Encimadas el proyecto de arqueología Preventiva			
Lugar: Escuela Los Naranjos		Municipio: Apudosa Caldas	
Fecha: 14 de enero de 2014	Hora de Inicio: 3:30 pm	Hora final: 4:45 pm	
Nº	Nombres y apellidos	Cédula	Teléfono
13	Henry Andrés Candamil C	1055833489	3137982245
14	Muñoz Ortiz Alencio	413354533	3128571850
15	Alirio Candamil Prias	75045511	3137982245
16	Wilson Candamil C	1055834307	3136898913
17	Flor María Gilman Candamil?	241366919	3137982245
18	Flor María Salazar C	2413704412	3122240354
19	David Alejandro Salinas S	1055834640	3004569855
20	Jorge Diego Lopera	15960028	3113214899
21	Adriana Candamil C	1055835800	3165085365
22	Yesica Candamil C	1002642426	3148491977
23	Lina Marcela Franco R	1024463469	3137748165
	Jorge Hernán Escobar	73.051.819	3105038303

Hidroeléctricas del Río Arma S.A.S. E.S.P.
Cra 43 A Nro. 1 A sur 69- oficina 404 – Edificio Tempo – Medellín, Colombia
PBX: (+574) 268 12 80 – Fax (+574) 266 90 02
www.hidroarma.com

Lista de participantes

[illegible]

Hidroeléctricas del Río Arma S.A.S. E.S.P.
Cra 43 A Nro. 1 A sur 69- oficina 404 – Edificio Tempo – Medellín, Colombia
PBX: (+574) 268 12 80 – Fax (+574) 266 90 02
www.hidroarma.com

Lista de participantes

Participantes:

- Comunidad de la vereda Los Naranjos.
- Antropólogo Alejandro Ortiz Cano
- Administración Municipal de Aguadas.
- Asistente Ambiental HIDROARMA S.A.S. E.S.P.

Orden del día:

- Programa de arqueología preventiva Central Hidroeléctrica Encimadas.
- Resultados.
- Plan de Manejo Arqueológico.
- Preguntas y respuestas.

Temas tratados (desarrollo sencillo de cada punto)

La jornada inició con la presentación del Asistente Ambiental de HIDROARMA, destacando la disponibilidad de la comunidad en participar de la reunión, la compañía de la Administración Municipal y el trabajo adelantado por el Antropólogo de Arqueológicas, el cual, socializó los hallazgos del estudio arqueológico y el programa de arqueología preventiva para la Central Hidroeléctrica Encimadas.

En la presentación se resaltó el concepto de patrimonio arqueológico, qué es la arqueología, el programa de Arqueología Preventiva, la arqueología en los estudios ambientales (procedimientos y fases arqueológicas), diagnóstico arqueológico, plan de manejo arqueológico, divulgación de resultados y las posibles evidencias arqueológicas que pueden hallarse en la zona.

Se presentaron 11 yacimientos arqueológicos con sus evidencias, los cuales fueron:

UIA	Yacimiento	Coordenadas		Evidencias
		Este	Norte	
1	1 “Cuatro Esquinas I”	858359	1107085	Cerámica
1	2 “Cuatro Esquinas II”	858565	1107074	Cerámica
7	3 “Cuatro Esquinas III”	858473	1106817	Cerámica
25	4 “La Mongolia I”	860105	1105055	Cerámica – Carbón.
28	5 “La Mongolia II”	860051	1105275	Cerámica – Lítico
33	6 “La Mongolia III”	859935	1105244	Cerámica
34	7 “La Mongolia IV”	860002	1105272	Cerámica
35	8 “La Albania”	860933	1103862	Cerámica - Carbón
36	9 “El Banquillo”	860520	1105423	Cerámica
41	10 “El Banquillo II”	860391	1105352	Cerámica – Lítico
43	11 “Los Naranjos”	860935	1106293	Cerámica

Se dio a conocer la necesidad de implementar el Plan de Manejo Arqueológico y la responsabilidad del propietario del proyecto en formularlo, ejecutarlo, monitoréalo y divulgar sus resultados con las comunidades del área de influencia directa puntual del proyecto Encimadas, de igual forma, la responsabilidad de conservar el patrimonio y entregarlo a los museos o casas de la cultura del municipio.

Intervenciones:

Preguntas	Respuestas
¿Qué hallazgos se han presentado en la región?	Se han detectado 11 yacimientos arqueológicos, entre ellos, fragmentos de utensilios en arcilla y barro.
¿Dónde se han hecho estos hallazgos?	La Mongolia, La Albania, El Banquillo, Los Naranjos y Cuatro Esquinas.
¿Dónde deben reposar estos hallazgos?	Deben reposar en la región o municipio donde fueron hallados para difundir su historia. El sitio más adecuado para promocionarlo son los museos o casas de la cultura.
¿Qué hacer cuando se halla una pieza fragmentada?	Reportar al centro cultural más cercano para hacer el contacto con el museo, de esta manera se conserva y no se afecta su estado natural o valor histórico.
¿Tienen algún valor económico estas piezas?	No, el valor es histórico y cultural. El patrimonio no se puede comprar, no se puede vender y no se puede sacar del país estas actividades son ilícitas y están penalizadas por la ley.
¿Qué material contienen estas vasijas?	Barro o restos óseos.
¿Qué otras piezas se pueden encontrar?	Tumbagos que tienen una composición de 70% cobre y 30% oro.
¿Qué tipo de indígenas habitaron estas tierras?	Dependiendo de los hallazgos se identificaran las comunidades indígenas que habitaron estas tierras.

Conclusiones:

- El estudio arqueológico se realizó en los lugares donde se ubican las obras del proyecto hidroeléctrico Encimadas (depósitos, campamento, línea de transmisión eléctrica y vías)
- 11 yacimientos arqueológicos hallados en la vereda Los Naranjos y La Albania.
- El patrimonio no se puede comprar, no se puede vender y no se puede sacar del país estas actividades son ilícitas y están penalizadas por la ley.

Compromisos:

- Ejecutar el plan de manejo arqueológico antes de iniciar las obras de construcción del proyecto hidroeléctrico Encimadas.
- Socializar con las comunidades del área de influencia directa los resultados y hallazgos del proceso de ejecución del plan de manejo arqueológico.

Para constancia firman,

(Ver listado de asistencia)

Registro fotográfico:



Foto 1. Socialización del programa de arqueología preventiva. Vereda Los Naranjos, Aguadas. 14/01/2014.



Foto 2. Socialización del programa de arqueología preventiva. Vereda Los Naranjos, Aguadas. 14/01/2014.



Foto 3. Socialización del programa de arqueología preventiva. Vereda Los Naranjos, Aguadas. 14/01/2014.



Foto 4. Socialización del programa de arqueología preventiva. Vereda Los Naranjos, Aguadas. 14/01/2014.

ANEXO 8. RESULTADOS DATACIONES RADIOCARBONICAS



Consistent Accuracy . . .
. . . Delivered On-time

Beta Analytic Inc.
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155 USA
Tel: 305 667 5167
Fax: 305 663 0964
Beta@radiocarbon.com
www.radiocarbon.com

Darden Hood
President

Ronald Hatfield
Christopher Patrick
Deputy Directors

January 23, 2014

Dr. Alejandro Ortiz Cano
Arqueologicas S.A.S.
Cr 65 #25a23
Bl 6 Apto 202
UR Mirador de San Francisco
Antioquia, Itagui
Colombia

RE: Radiocarbon Dating Results For Samples PHEUIA25Y4PS116HA2, PHEUIA35Y8PS165HA2

Dear Dr. Cano:

Enclosed are the radiocarbon dating results for two samples recently sent to us. They each provided plenty of carbon for accurate measurements and all the analyses proceeded normally. The report sheet contains the dating result, method used, material type, applied pretreatment and two-sigma calendar calibration result (where applicable) for each sample.

You will notice that Beta- 369461 (PHEUIA25Y4PS116HA2) is reported with the units "pMC" rather than BP. "pMC" stands for "percent modern carbon". Results are reported in the pMC format when the analyzed material had more ^{14}C than did the modern (AD 1950) reference standard. The source of this "extra" ^{14}C in the atmosphere is thermo-nuclear bomb testing which on-set in the 1950s. Its presence generally indicates the material analyzed was part of a system that was respiring carbon after the on-set of the testing (AD 1950s). On occasion, the two sigma lower limit will extend into the time region before this "bomb-carbon" onset (i.e. less than 100 pMC). In those cases, there is some probability for 18th, 19th, or 20th century antiquity.

We analyzed these samples on a sole priority basis. No students or intern researchers who would necessarily be distracted with other obligations and priorities were used in the analyses. We analyzed them with the combined attention of our entire professional staff.

Thank you for prepaying the analyses. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact me.

Sincerely,



Darden Hood

Digital signature on file



BETA ANALYTIC INC.

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Dr. Alejandro Ortiz Cano

Report Date: 1/23/2014

Arqueologicas S.A.S.

Material Received: 1/7/2014

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 369461 SAMPLE : PHEUIA25Y4PS116HA2 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid COMMENT: The reported result indicates an age of post 0 BP and has been reported as a % of the modern reference standard, indicating the material was living about the last 60 years or so ("pMC" = percent modern carbon).	100.2 +/- 0.3 pMC	-24.3 ‰	100.1 +/- 0.3 pMC
Beta - 369462 SAMPLE : PHEUIA35Y8PS165HA2 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1680 to 1760 (Cal BP 270 to 190) AND Cal AD 1770 to 1780 (Cal BP 180 to 170) Cal AD 1800 to 1940 (Cal BP 150 to 10) AND Cal AD Post 1950	90 +/- 30 BP	-23.6 ‰	110 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ^{14}C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ^{14}C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratios (delta ^{13}C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta ^{13}C . On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta ^{13}C , the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "assumed". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-23.6;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-369462

Conventional radiocarbon age: 110±30 BP

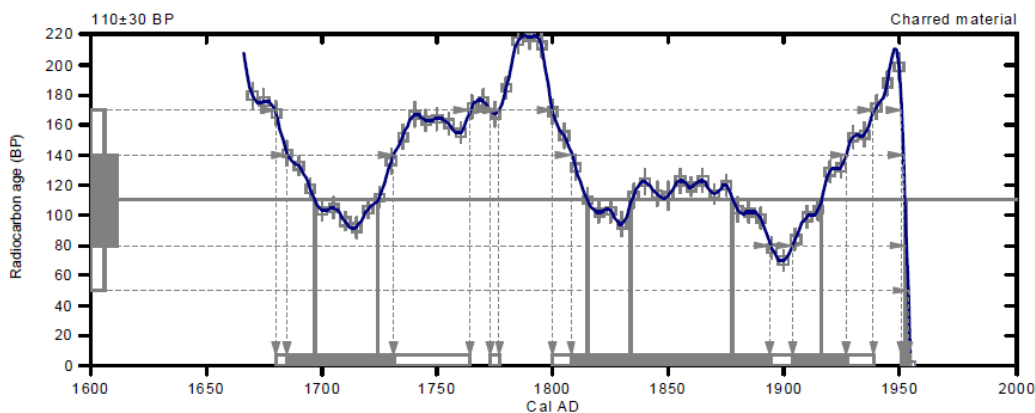
2 Sigma calibrated results: Cal AD 1680 to 1760 (Cal BP 270 to 190) and
(95% probability) Cal AD 1770 to 1780 (Cal BP 180 to 170) and
Cal AD 1800 to 1940 (Cal BP 150 to 10) and
Cal AD Post 1950

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve:

Cal AD 1700 (Cal BP 250) and
Cal AD 1720 (Cal BP 230) and
Cal AD 1820 (Cal BP 140) and
Cal AD 1830 (Cal BP 120) and
Cal AD 1880 (Cal BP 70) and
Cal AD 1920 (Cal BP 30) and
Cal AD Post 1950

1 Sigma calibrated results: Cal AD 1680 to 1730 (Cal BP 260 to 220) and
(68% probability) Cal AD 1810 to 1890 (Cal BP 140 to 60) and
Cal AD 1900 to 1930 (Cal BP 50 to 20) and
Cal AD Post 1950



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et.al., 2009, Radiocarbon 51(4):1151-1164, Reimer, et.al., 2009, Radiocarbon 51(4):1111-1150,
Stuiver, et.al., 1993, Radiocarbon 35(1):137-189, Oeschger, et.al., 1975, Tellus 27:168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com