HIDROELÉCTRICA ITUANGO S.A., E.S.P.
NIT: 811.014.798-1

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL DEPÓSITO EL ARO Y SU RESPECTIVA VÍA DE ACCESO EN EL MUNICIPIO DE ITUANGO, ANTIOQUÍA

INFORME FINAL

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Raquel Sofía Quiroz Trujillo

Medellín
Julio, 2019

Naturalmente... ¡Buena energía!

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

TABLA DE CONTENIDO

1	PRESENTACIÓN	1.19
1.1	LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	1.22
1.2	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	1.23
1.2.1	Depósito El Aro	1.23
1.2.2	Vía de acceso	1.23
1.3	CARACTERIZACIÓN FISIOGRÁFICA	1.24
1.4	GEOLOGÍA	1.24
1.5	GEOMORFOLOGÍA	1.27
1.5.1	Parámetros geomorfológicos	1.27
1.5.2	Procesos morfodinámicos	1.29
1.5.3	Clasificación de las pendientes	1.29
1.6	SUELOS	1.30
1.6.1	Unidades cartográficas de suelo	1.30
1.6.2	Uso actual del suelo	1.33
1.6.3	Uso potencial del suelo	1.34
1.7	HIDROLOGÍA	1.36
1.7.1	Identificación de los sistemas lénticos y lóticos	1.36
2	ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS	2.37
2.1	ANTECEDENTES REGIONALES	2.40
2.2	ANTECEDENTES LOCALES	2.41
2.3	ANTECEDENTES ETNOHISTÓRICOS	2.41
3	RESULTADOS DEL TRABAJO EN CAMPO	3.45
3.1	METODOLOGÍA	3.45
3.1.1	Documentación	3.45
3.1.2	Trabajo de campo	3.45
3.1.3	Muestreo sistemático intensivo	3.46
3.1.4	Cortes de excavación	3.47

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

3.1.5 Monitoreo Arqueológico 3.48
3.1.6 Excavación de rasgos 3.50
3.1.7 Proceso de divulgación 3.51
3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE CAMPO 3.51
3.2.1 Prospección intensiva 3.51
3.2.2 Rescate arqueológico 3.106
3.2.3 Monitoreo arqueológico 3.151
4 RESULTADOS DEL TRABAJO EN LABORATORIO 4.174
4.1 METODOLOGÍA DE ANÁLISIS 4.174
4.1.1 La cerámica 4.175
4.1.2 Elementos líticos 4.176
4.2 DESCRIPCIÓN DE LA CERÁMICA 4.176
4.2.1 Estilo cerámico Inciso con Borde Doblado (IBD) 4.177
4.2.2 Prospección Intensiva 4.178
4.2.3 Yacimiento 1 ..... 4.190
4.2.4 Yacimiento 3 ..... 4.203
4.2.5 Yacimiento 6 ..... 4.220
4.2.6 Monitoreo arqueológico 4.230
4.3 DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS LÍTICOS 4.241
4.3.1 Material lítico, monitoreo arqueológico 4.251
5 ANÁLISIS PALEOAMBIENTAL SOBRE 4 MUESTRAS DE SUELO 5.270
5.1 METODOLOGÍA 5.270
5.2 DESCRIPCIÓN GEOFÍSICA 5.273
5.2.1 Muestra no. 1 (suelo perfil sur ii b. Yac. 3 corte 1) 5.273
5.2.2 Muestra no. 2 (suelo perfil sur i c. Yac. 3 corte 1) 5.273
5.2.3 Muestra no. 3 (suelo perfil sur i c. Yac. 3 corte 1. Nivel 13) 5.274
5.2.4 Muestra no. 4 (rasgo 1. Yacimiento 1. Corte 2) 5.274
5.3 DESCRIPCIÓN GEOQUÍMICA 5.278
5.4 ANÁLISIS PALEOAMBIENTAL 5.279

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

5.4.1 Muestra no. 1 ..... 5.281
5.4.2 Muestra no. 2 ..... 5.285
5.4.3 Muestra no. 3 ..... 5.286
5.4.4 Muestra no. 4 ..... 5.288
5.5 RECONSTRUCCIÓN PALEOAMBIENTAL 5.289
5.5.1 Subzona aro-1a (270-130 cm)- fechas 350 ± 30 y 110 ± 30 a. P 5.290
5.5.2 Subzona Aro-Ib (130-100 Cm) 5.290
5.5.3 Discusión de Análisis Paleoambientales 5.296
5.6 ANÁLISIS PALEOAMBIENTAL SOBRE UN LITICO (FRAGMENTO de METATE) 5.298
5.6.1 Metodología 5.300
5.6.2 Descripción Geofísica 5.301
5.6.3 Discusión Y Conclusión 5.310
6 CONSIDERACIONES FINALES 6.311
6.1 PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO 6.317
7 BIBLIOGRAFÍA 7.321
8 ANEXOS 8.327
8.1 ANEXO 1: AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 6706 ..... 8.327
8.2 ANEXO 2: AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 5480 ..... 8.331
8.3 ANEXO 3: ADENDOS (ARCHIVO DIGITAL) 8.333
8.4 ANEXO 4: PROPUESTA ARQUEOLOGÍA PÚBLICA Y DIVULGACIÓN 8.333
8.5 ANEXO 5: FICHAS DE REGISTRO CAMPO (aRCHIVO DIGITAL) 8.337
8.6 ANEXO 6: FOTOGRAFÍA DE CAMPO (archivo digital) 8.337
8.7 ANEXO 7: ILUSTRACIONES DE PLANTAS 8.337
8.8 ANEXO 8: DATACIONES RADIOCARBÓNICAS 8.337
8.9 ANEXO 9: MAPA GENERAL DEL PROYECTO: M-PHI-111-GAM-DEA-AR-LO-G-010 ..... 8.337

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

8.10 ANEXO 10: MAPA PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PROSPECCIÓN INTENSIVA: M-PHI-111-GAM-DEA-AR-RP-G-030 ..... 8.337

8.11 ANEXO 11: MAPA ÁREAS POR MONITOREAR PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO: M-PHI-111-GAM-DEA-AR-RP-G-040 ..... 8.337

8.12 ANEXO 12: PROPUESTA DE MANERJO DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO..... 8.337

8.13 ANEXO 13: TRÁMITE DE TENENCIA Y REGISTRO DE MATERIALES ARQUEOLÓGICOS (ARCHIVO DIGITAL) 8.337

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1-1 Plan de Manejo Arqueológico..... 1.20

Fotografía 3-1 Proceso de monitoreo arqueológico 3.48

Fotografía 3-2 Panorámica del Yacimiento 1..... 3.52

Fotografía 3-3 Proceso prospección Yacimiento 1 ..... 3.53

Fotografía 3-4 Pozos de sondeo Yacimiento 1 ..... 3.55

Fotografía 3-5 Panorámica del Yacimiento 2..... 3.56

Fotografía 3-6 Proceso prospección Yacimiento 2 ..... 3.57

Fotografía 3-7 Pozos de sondeo Yacimiento 2 ..... 3.59

Fotografía 3-8 Panorámica del Yacimiento 3..... 3.60

Fotografía 3-9 Proceso prospección Yacimiento 3 ..... 3.61

Fotografía 3-10 Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 3 ..... 3.63

Fotografía 3-11 Panorámica del Yacimiento 4..... 3.64

Fotografía 3-12 Proceso prospección Yacimiento 4 ..... 3.65

Fotografía 3-13 Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 4 ..... 3.67

Fotografía 3-14 Panorámica del Yacimiento 5..... 3.68

Fotografía 3-15 Proceso prospección Yacimiento 5 ..... 3.69

Fotografía 3-16 Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 5 ..... 3.71

Fotografía 3-17 Panorámica del Yacimiento 6..... 3.72

Fotografía 3-18 Proceso prospección Yacimiento 6 ..... 3.73

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 3-19 Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 6 ..... 3.76
Fotografía 3-20 Panorámica del Yacimiento 7 ..... 3.77
Fotografía 3-21 Proceso prospección Yacimiento 7 ..... 3.78
Fotografía 3-22 Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 7 ..... 3.80
Fotografía 3-23 Panorámica del Yacimiento 8 ..... 3.81
Fotografía 3-24 Proceso prospección Yacimiento 8 ..... 3.82
Fotografía 3-25 Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 8 ..... 3.85
Fotografía 3-26 Panorámica del Yacimiento 9 ..... 3.86
Fotografía 3-27 Proceso prospección Yacimiento 9 ..... 3.87
Fotografía 3-28 Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 9 ..... 3.89
Fotografía 3-29 Panorámica del Yacimiento 10 ..... 3.90
Fotografía 3-30 Proceso prospección Yacimiento 10 ..... 3.91
Fotografía 3-31 Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 10 ..... 3.93
Fotografía 3-32 Panorámica del Yacimiento 11 ..... 3.94
Fotografía 3-33 Proceso prospección Yacimiento 11 ..... 3.95
Fotografía 3-34 Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 11 ..... 3.98
Fotografía 3-35 Panorámica del Yacimiento 12 ..... 3.99
Fotografía 3-36 Proceso prospección Yacimiento 12 ..... 3.100
Fotografía 3-37 Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 12 ..... 3.102
Fotografía 3-38 Panorámica del Yacimiento 13 ..... 3.103
Fotografía 3-39 Proceso prospección Yacimiento 13 ..... 3.104
Fotografía 3-40 Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 13 ..... 3.106
Fotografía 3-41 Corte Yacimiento 1, Nivel 0 ..... 3.108
Fotografía 3-42 Corte Yacimiento 1, Nivel 4 ..... 3.108
Fotografía 3-43 Rasgo Yacimiento 1 ..... 3.111
Fotografía 3-44 Rasgo excavado, Yacimiento 1 ..... 3.114
Fotografía 3-45 Perfil oriente, excavación Yacimiento 1 ..... 3.115
Fotografía 3-46 Ampliación Yacimiento 1. Cuadrícula G 3.117
Fotografía 3-47 Corte de excavación Yacimiento 3 ..... 3.118

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 3-48 Corte de excavación Yacimiento 3, Nivel 5 ..... 3.118
Fotografía 3-49 Rasgo 1-Yacimiento 3 ..... 3.121
Fotografía 3-50 Rasgo 2-Yacimieto 3 ..... 3.123
Fotografía 3-51 Nivel 9 Rasgo 1 y Estructura 1. Yacimiento 3 (perfil N.) 3.124
Fotografía 3-52 Nivel 12 Rasgo 1 y Estructura 1. Yacimiento 3 (perfil S.) 3.124
Fotografía 3-53 Interior Estructura 1 ..... 3.128
Fotografía 3-54 Estructuras 1 y 2 ..... 3.130
Fotografía 3-55 Estructuras 1 y 2 ..... 3.130
Fotografía 3-56 Ampliación cuadrícula E 3.130
Fotografía 3-57 Estructura 2 ..... 3.132
Fotografía 3-58 Ampliación cuadrículas A^1 y B^1 ..... 3.133
Fotografía 3-59 Rasgo 7, Yacimiento 3 ..... 3.134
Fotografía 3-60 Canales perfil Sur 3.134
Fotografía 3-61Canal 2, perfil Norte 3.136
Fotografía 3-62 Perfil Estructuras 1 y 2 ..... 3.137
Fotografía 3-63 Canal 5 perfil Norte 3.137
Fotografía 3-64 Perfil Sur Yacimiento 3 ..... 3.139
Fotografía 3-65 Corte 1 Yacimiento 6 ..... 3.141
Fotografía 3-66 Rasgo 1, Yacimiento 6 ..... 3.142
Fotografía 3-67 Depósitos de vertiente 3.142
Fotografía 3-68 Perfil Norte, Corte 1, Yacimiento 6 ..... 3.146
Fotografía 3-69 Corte 2 Yacimiento 6 ..... 3.148
Fotografía 3-70 Cavidad corte 2 Yacimiento 6 ..... 3.148
Fotografía 3-71 Perfil Norte, corte 2 Yacimiento 6 ..... 3.149
Fotografía 3-72 Monitoreo arqueológico Yacimiento 1 ..... 3.154
Fotografía 3-73 Monitoreo arqueológico Yacimiento 2 ..... 3.155
Fotografía 3-74 Monitoreo arqueológico Yacimiento 3 ..... 3.157
Fotografía 3-75 Monitoreo arqueológico Yacimiento 4 ..... 3.158
Fotografía 3-76 Monitoreo arqueológico Yacimiento 5 ..... 3.159

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 3-77 Monitoreo arqueológico Yacimiento 6 ..... 3.161
Fotografía 3-78 Monitoreo arqueológico Yacimiento 7 ..... 3.163
Fotografía 3-79 Monitoreo arqueológico Yacimiento 8 ..... 3.165
Fotografía 3-80 Monitoreo arqueológico Yacimiento 9 ..... 3.166
Fotografía 3-81 Monitoreo arqueológico Yacimiento 10..... 3.167
Fotografía 3-82 Monitoreo arqueológico Yacimiento 11..... 3.169
Fotografía 3-83 Monitoreo arqueológico Yacimiento 12..... 3.170
Fotografía 3-84 Monitoreo arqueológico Yacimiento 13..... 3.172
Fotografía 3-85 Monitoreo arqueológico vía de acceso al Depósito El Aro 3.173
Fotografía 4-1 Proceso de análisis 4.175
Fotografía 4-2 Rotulación de cerámica..... 4.176
Fotografía 4-3 Microfragmentos cerámicos 4.176
Fotografía 4-4 Borde engrosado vasija Globular Prospección Intensiva 4.183
Fotografía 4-5 Borde engrosado Vasija Globular Prospección Intensiva 4.184
Fotografía 4-6 Borde simple vasija Globular Prospección Intensiva 4.185
Fotografía 4-7 Borde Reforzado Vasija Subglobular Prospección Intensiva 4.185
Fotografía 4-8 Borde simple Cuenco Prospección Intensiva..... 4.186
Fotografía 4-9 Borde engrosado Vasija Prospección Intensiva..... 4.187
Fotografía 4-10 composición de los desgrasantes Yacimiento 1 ..... 4.195
Fotografía 4-11 Bordes reforzados vasijas subglobulares Yacimiento 1..... 4.197
Fotografía 4-12 Bordes reforzados vasijas Globulares Yacimiento 1..... 4.198
Fotografía 4-13 Bordes engrosados Yacimiento 1..... 4.199
Fotografía 4-14 composición de los desgrasantes Yacimiento 3 ..... 4.209
Fotografía 4-15 Vasija subglobular IBD Yacimiento 3..... 4.212
Fotografía 4-16 Bordes reforzados subglobulares Yacimiento 3..... 4.213
Fotografía 4-17 Bordes reforzados globulares Yacimiento 3 ..... 4.214
Fotografía 4-18 Bordes simples globulares Yacimiento 3 ..... 4.215
Fotografía 4-19 composición de los desgrasantes Yacimiento 6 ..... 4.224
Fotografía 4-20 Bordes engrosados vasijas globulares Yacimiento 6..... 4.226

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 4-21 Bordes reforzados vasijas subglobulares Yacimiento 6 ..... 4.226
Fotografía 4-22 Composición del atempérate, muestra cerámica monitoreo arqueológico 4.232
Fotografía 4-23 Tratamiento de la superficie de la pasta 4.235
Fotografía 4-24 Fragmentos de cuerpo de recipientes cerámicos con decoraciones. 4.241
Fotografía 4-25 Lascas de primer orden- Cuarzo 4.245
Fotografía 4-26 Lascas de segundo orden Cuarzo 4.245
Fotografía 4-27 Lascas de tercer orden Cuarzo 4.246
Fotografía 4-28 Detritos Cuarzo 4.246
Fotografía 4-29 Raspadores Cuarzo 4.247
Fotografía 4-30 Núcleos Cuarzo 4.248
Fotografía 4-31 Hachas andesita 4.249
Fotografía 4-32 Manos de moler Andesita y Riolita 4.250
Fotografía 4-33 Pulidores, Arenisca- Andesita-esquisto- basalto 4.250
Fotografía 4-34 Metates Granito 4.251
Fotografía 4-35 Materia Prima de la muestra 4.254
Fotografía 4-36 Lascas de segundo orden de extracción 4.257
Fotografía 4-37 Lascas de tecer orden de extracción 4.257
Fotografía 4-38 Núcleos 4.258
Fotografía 4-39 Manos de moler 4.261
Fotografía 4-40 Macrohuellas de desgaste en una mano de moler 4.262
Fotografía 4-41 Machacadores 4.263
Fotografía 4-42 Macrohuellas de uso en machacadores 4.263
Fotografía 4-43 Cantos rodados con bordes desgastados 4.264
Fotografía 4-44 Fragmentos de metates 4.265
Fotografía 4-45 Cantos rodados 4.265
Fotografía 4-46 Placa 4.266
Fotografía 4-47 Pulidor 4.266
Fotografía 4-48 Hachas pulidas sin escotadura 4.269

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 4-49 Elemento pulido 4.269
Fotografía 5-1 Muestras de suelo de origen arqueológico destinadas al análisis geoquímico y paleoambiental 5.272
Fotografía 5-2 Agregados arcillosos observados en las muestras 5.275
Fotografía 5-3 Granos de cuarzo observados en las muestras 5.275
Fotografía 5-4 Granos de feldespatos observados en las muestras 5.276
Fotografía 5-5 Óxidos de Fe (oolitos) 5.277
Fotografía 5-6 Láminas de moscovita y fragmentos de saprolito de un esquisto 5.278
Fotografía 5-7 Algunos ejemplos de la flora leñosa con presencia de resinas 5.282
Fotografía 5-8 Algunos ejemplos de la flora herbácea 5.283
Fotografía 5-9 Muestra del lítico-Metate, El Aro 5.299
Fotografía 5-10 Algunos minerales encontrados sobre y al interior del lítico 5.302
Fotografía 5-11 Algunos minerales encontrados sobre y al interior del lítico 5.304
Fotografía 5-12 Algunos minerales encontrados sobre y al interior del lítico 5.305
Fotografía 5-13 Algunos ejemplos de la flora que contiene este tipo de fitolitos . 5.307
Fotografía 5-14 Algunos ejemplos de la flora que contiene este tipo de fitolitos . 5.309
Fotografía 6-1 Yacimientos Depósito El Aro 6.314
Fotografía 8-1 Proceso de socialización 8.334
Fotografía 8-2 Casa de la cultura Nelson Acevedo, Ituango 8.334

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Durán de Reichel. ICANH

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 3-1 Dibujo de planta Yacimiento 1, Nivel 2 ..... 3.109
Ilustración 3-2 Dibujo de planta Yacimiento 1, Nivel 4 ..... 3.110
Ilustración 3-3 Dibujo de planta Yacimiento 1, Nivel 7 ..... 3.112
Ilustración 3-4 Dibujo de planta Yacimiento 1, Nivel 9 ..... 3.113
Ilustración 3-5 Perfil oriente, excavación Yacimiento 1 ..... 3.116
Ilustración 3-6 Dibujo de planta Yacimiento 3, Nivel 3 ..... 3.119
Ilustración 3-7 Dibujo de planta Yacimiento 3, Nivel 5 ..... 3.120

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

Ilustración 3-8 Dibujo de planta Yacimiento 3, Nivel 6 ..... 3.122
Ilustración 3-9 Dibujo de planta Yacimiento 3, Nivel 7 ..... 3.125
Ilustración 3-10 Dibujo de planta Yacimiento 3, Nivel 9 ..... 3.126
Ilustración 3-11 Dibujo de planta Yacimiento 3, Nivel 12 ..... 3.127
Ilustración 3-12 Dibujo de planta Yacimiento 3, Nivel 17-18 ..... 3.129
Ilustración 3-13 Dibujo de planta Yacimiento 3, Nivel 17-18 ..... 3.131
Ilustración 3-14 Dibujo de planta Yacimiento 3, Nivel 21 ..... 3.135
Ilustración 3-15 Perfil Sur Yacimiento 3 ..... 3.140
Ilustración 3-16 Dibujo de planta Yacimiento 6, Nivel 4 ..... 3.143
Ilustración 3-17 Dibujo de planta Yacimiento 6, Nivel 19 ..... 3.144
Ilustración 3-18 Perfil Norte, Corte 1, Yacimiento 6 ..... 3.147
Ilustración 3-19 Perfil Norte, corte 2 Yacimiento 6 ..... 3.150
Ilustración 4-1 Borde engrosado vasija Globular Prospección Intensiva 4.183
Ilustración 4-2 Borde engrosado Vasija Globular Prospección Intensiva 4.184
Ilustración 4-3 Borde simple vasija Globular Prospección Intensiva 4.185
Ilustración 4-4 Borde Reforzado Vasija Subglobular Prospección Intensiva 4.186
Ilustración 4-5 Borde simple Cuenco Prospección Intensiva 4.186
Ilustración 4-6 Borde engrosado Vasija Prospección Intensiva 4.187
Ilustración 4-7 Escisión de puntos Foráneo 4.188
lustración 4-8 Escisión de puntos IBD Prospección intensiva 4.188
Ilustración 4-9 incisión de líneas y puntos IBD Prospección intensiva 4.189
Ilustración 4-10 Vasija Subglobular borde reforzado Yacimiento 1 ..... 4.197
Ilustración 4-11 Vasija globular borde reforzado Yacimiento 1 ..... 4.198
Ilustración 4-12 vasija globular borde engrosado Yacimiento 1 ..... 4.199
Ilustración 4-13 Incisión de líneas y cuadros Yacimiento 1 ..... 4.201
Ilustración 4-14 Escisión del líneas 4.201
Ilustración 4-15 Escisión de líneas y puntos Yacimiento 1 ..... 4.201
Ilustración 4-16 Incisión de líneas y puntos Yacimiento 1 ..... 4.201
Ilustración 4-17 Reforzado Yacimiento 1 ..... 4.201

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Ilustración 4-18 Impresión del líneas 4.201
Ilustración 4-19 Vasija subglobular borde reforzado Yacimiento 3 ..... 4.213
Ilustración 4-20 Vasija Globular borde reforzado Yacimiento 3 ..... 4.214
Ilustración 4-21 Vasija Globular borde simple Yacimiento 3 ..... 4.215
Ilustración 4-22 Excisión de líneas y puntos Yacimiento 3 ..... 4.217
Ilustración 4-23 Excisión de puntos Yacimiento 3 ..... 4.217
Ilustración 4-24 Reforzado 4.217
Ilustración 4-25 Excisión de puntos 4.217
Ilustración 4-26 Escisión de líneas, puntos y ungulado Yacimiento 3 ..... 4.217
Ilustración 4-27 Vasija globular borde engrosado Yacimiento 6 ..... 4.226
Ilustración 4-28 Vasija subglobular borde reforzado Yacimiento 6 ..... 4.227
Ilustración 4-29 impresión de líneas Yacimiento 6 ..... 4.228
Ilustración 4-30 Escisión de puntos y línea, superficie interna Yacimiento 6 ..... 4.228
Ilustración 4-31 Escisión de líneas y puntos Yacimiento 6 ..... 4.228
Ilustración 4-32 Escisión de Óvalos Yacimiento 6 ..... 4.228
Ilustración 4-33 Incisión de puntos Yacimiento 6 ..... 4.228
Ilustración 4-34 Escisión de triángulos Yacimiento 6 ..... 4.229

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

LISA DE TABLAS

Tabla 1.1. Coordenadas vértices polígono depósito El Aro y su vía de acceso 1.24
Tabla 1.2 Leyenda de la unidad cartográfica de suelos para el AID depósito El Aro. 1.31
Tabla 1.3 Descripción del perfil 1 de la unidad cartográfica RVf3 ..... 1.31
Tabla 1.4 Descripción del perfil 2 de la unidad cartográfica RVf3 ..... 1.32
Tabla 1.5 Homologación de coberturas terrestres y uso actual del suelo en el área de influencia 1.33
Tabla 2.1 Fechas de radiocarbono Integral S. A (Botero y Muñoz, 2011) 2.38
Tabla 3.1 Yacimientos para Rescate y Monitoreo Arqueológico 3.46
Tabla 3.2 Yacimientos para Monitoreo 3.49

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

Tabla 3.3 Pozos de sondeo Yacimiento 1..... 3.53
Tabla 3.4 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 1 ..... 3.55
Tabla 3.5 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 2..... 3.57
Tabla 3.6 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 2 ..... 3.59
Tabla 3.7 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 3..... 3.61
Tabla 3.8 Características del comportamiento estratigráfico yacimiento 3..... 3.63
Tabla 3.9 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 4..... 3.65
Tabla 3.10 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 4 ..... 3.67
Tabla 3.11 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 5..... 3.69
Tabla 3.12 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 5 ..... 3.71
Tabla 3.13 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 6..... 3.73
Tabla 3.14 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 6 ..... 3.75
Tabla 3.15 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 7..... 3.78
Tabla 3.16 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 7 ..... 3.79
Tabla 3.17 Coordenadas pozos de sondeo yacimiento 8 ..... 3.82
Tabla 3.18 Características del comportamiento estratigráfico 3.85
Tabla 3.19 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 9..... 3.87
Tabla 3.20 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 9 ..... 3.89
Tabla 3.21 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 10..... 3.91
Tabla 3.22 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 10 ..... 3.93
Tabla 3.23 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 11..... 3.95
Tabla 3.24 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 11 ..... 3.97
Tabla 3.25 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 12..... 3.100
Tabla 3.26 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 12 .... 3.101
Tabla 3.27 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 13..... 3.104
Tabla 3.28 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 13 ..... 3.105
Tabla 4.1 Distribución de elementos cerámicos Prospección intensiva 4.178
Tabla 4.2 Distribución de partes de la vasija Prospección intensiva 4.178
Tabla 4.3 Color de la pasta Prospección Intensiva 4.179

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 4.4 Características de cocción Prospección Intensiva 4.179
Tabla 4.5 Composición de los desgrasantes Prospección Intensiva 4.180
Tabla 4.6 Estado de las superficies Prospección intensiva 4.181
Tabla 4.7 Forma de las vasijas y bordes Prospección Intensiva 4.182
Tabla 4.8 Diámetros de vasijas Prospección Intensiva 4.182
Tabla 4.9 Rasgos estilísticos Prospección Intensiva 4.188
Tabla 4.10 Tratamientos de las superficies Prospección Intensiva 4.189
Tabla 4.11 Huellas de hollín Prospección intensiva 4.189
Tabla 4.12 Huellas de ahumado Prospección Intensiva 4.190
Tabla 4.13 Distribución de elementos cerámicos en el Yacimiento 1 ..... 4.190
Tabla 4.14 Distribución de elementos cerámicos por niveles de excavación Yacimiento 1 ..... 4.190
Tabla 4.15 Distribución de partes de la vasija Yacimiento 1 ..... 4.192
Tabla 4.16 Color de las pastas Yacimiento 1 ..... 4.192
Tabla 4.17 Estado de cocción Yacimiento 1 ..... 4.193
Tabla 4.18 Composición de los desgrasantes Yacimiento 1 ..... 4.193
Tabla 4.19 Tratamiento de las superficies Yacimiento 1 ..... 4.195
Tabla 4.20 Forma de la vasija y tipo de borde Yacimiento 1 ..... 4.196
Tabla 4.21 Diámetro de las vasijas Yacimiento 1 ..... 4.196
Tabla 4.22 Rasgos estilísticos Yacimiento 1 ..... 4.200
Tabla 4.23 Acabado de las superficies Yacimiento 1 ..... 4.202
Tabla 4.24 Huellas de hollín Yacimiento 1 ..... 4.202
Tabla 4.25 Huellas de ahumado Yacimiento 1 ..... 4.203
Tabla 4.26 Distribución de elementos cerámicos por cuadriculas de excavación en el Yacimiento 3 ..... 4.203
Tabla 4.27 Distribución de partes de la vasija Yacimiento 3 ..... 4.204
Tabla 4.28 Distribución de elementos cerámicos por niveles de excavación Yacimiento 3 ..... 4.205
Tabla 4.29 Color de la pasta Yacimiento 3 ..... 4.206
Tabla 4.30 Características de cocción Yacimiento 3 ..... 4.207

Digitalización y Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

Tabla 4.31Composición de los desgrasantes Yacimiento 3 ..... 4.207
Tabla 4.32 Estado de las superficies Yacimiento 3 ..... 4.209
Tabla 4.33 Forma de las vasijas y bordes Yacimiento 3 ..... 4.210
Tabla 4.34 Diámetro de las vasijas Yacimiento 3 ..... 4.211
Tabla 4.35 Rasgos estilísticos Yacimiento 3 ..... 4.216
Tabla 4.36 Tratamiento de las superficies Yacimiento 3 ..... 4.218
Tabla 4.37 Huellas de hollín Yacimiento 3 ..... 4.219
Tabla 4.38 Huellas de ahumado Yacimiento 3 ..... 4.219
Tabla 4.39 Distribución de elementos cerámicos Yacimiento 6 ..... 4.220
Tabla 4.40 Distribución de partes de la vasija Yacimiento 6 ..... 4.220
Tabla 4.41 Niveles de excavación Yacimiento 6 ..... 4.220
Tabla 4.42 Color de las pastas Yacimiento 6 ..... 4.222
Tabla 4.43 Cocción Yacimiento 6 ..... 4.222
Tabla 4.44 Composición de los desgrasantes Yacimiento 6 ..... 4.223
Tabla 4.45 Acabado de las superficies Yacimiento 6 ..... 4.224
Tabla 4.46 Forma de las vasijas y bordes Yacimiento 6 ..... 4.225
Tabla 4.47 Diámetro de los bordes Yacimiento 6 ..... 4.225
Tabla 4.48 Rasgos estilísticos Yacimiento 6 ..... 4.227
Tabla 4.49 Tratamientos de las superficies Yacimiento 6 ..... 4.229
Tabla 4.50 Huellas de hollín Yacimiento 6 ..... 4.229
Tabla 4.51 Huellas de ahumado Yacimiento 6 ..... 4.230
Tabla 4.52 Frecuencia de los fragmentos cerámicos por yacimiento y parte de pieza 4.230
Tabla 4.53 Composición del atemperante por yacimiento arqueológico 4.233
Tabla 4.54 Frecuencia del estado de cocción de la pasta por yacimiento arqueológico 4.233
Tabla 4.55 Frecuencia del color de la pasta por yacimiento arqueológico 4.234
Tabla 4.56 Frecuencia del tipo de tratamiento de las piezas por yacimiento arqueológico 4.234
Tabla 4.57 Frecuencia de elementos diagnósticos por yacimiento y tipo 4.236

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 4.58 Frecuencia de tipo de borde por yacimiento arqueológico 4.236
Tabla 4.59 Tipos de bordes asociados a formas de recipientes cerámicos..... 4.237
Tabla 4.60 Frecuencia de bordes por técnica de decoración..... 4.237
Tabla 4.61 Técnica de decoración por elementos decorativo, fragmentos de cuerpo..... 4.238
Tabla 4.62 Artefactos líticos Rescate 4.243
Tabla 4.63 Artefactos líticos Prospección Intensiva..... 4.244
Tabla 4.64 Frecuencia de elementos líticos recuperados por yacimiento 4.252
Tabla 4.65 Materia prima y tipo de elementos 4.253
Tabla 4.66 Frecuencia y distribución de categorías artefactuales por yacimiento4.255
Tabla 4.67 Frecuencia y distribución de instrumentos líticos por yacimiento arqueológico 4.255
Tabla 4.68 Frecuencia y distribución de elementos tallados por base litológica . 4.256
Tabla 4.69 Frecuencia y distribución de elementos modificados por uso por yacimiento arqueológico..... 4.259
Tabla 4.70 Frecuencia y distribución de elementos modificados por uso por base litológica..... 4.259
Tabla 4.71 Principales características de las manos de moler recuperadas 4.260
Tabla 4.72 Frecuencia y distribución de los elementos líticos pulidos por yacimiento arqueológico..... 4.267
Tabla 4.73 Frecuencia y distribución de elementos por materia prima..... 4.267
Tabla 4.74 Principales características de las hachas pulidas sin escotadura..... 4.268
Tabla 5.1 Relación de las muestras que ingresaron para el estudio paleoambiental..... 5.271
Tabla 5.2 Resultados de la geoquímica obtenida de las muestras de suelo 5.278
Tabla 5.3 Relación de las abundancias absolutas de palinomorfos..... 5.279
Tabla 5.4 Relación de las abundancias relativas de palinomorfos..... 5.280
Tabla 5.5 Relación de las abundancias relativas de palinomorfos muestra I 5.281
Tabla 5.6 Relación de las abundancias relativas de palinomorfos muestra II 5.285
Tabla 5.7 Relación de las abundancias relativas de palinomorfos muestra III 5.287
Tabla 5.8 Relación de las abundancias relativas de palinomorfos muestra IV 5.288

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 5.9 Grupos ecológicos propuestos..... 5.289
Tabla 5.10 Relación de la cronología del sitio arqueológico El Aro..... 5.290
Tabla 5.11 Relación de las muestras que ingresaron para el estudio paleoambiental..... 5.300
Tabla 5.12 Relación de las abundancias absolutas de palinomorfos encontrados en el Metate..... 5.306
Tabla 5.13 Relación de las abundancias relativas de palinomorfos encontrados en el Metate..... 5.306
Tabla 5.14 Relación de la cronología del sitio arqueológico El Aro..... 5.310
Tabla 6.1 Frecuencia y distribución de las evidencias arqueológicas recuperadas en las unidades de paisaje intervenidas..... 6.312
Tabla 6.2 Coordenadas áreas por monitorear..... 6.318

LISA DE GRÁFICOS

Gráfico 4-1 Frecuencia y distribución de elementos cerámicos por nivel de excavación Yacimiento 1..... 4.191
Gráfico 4-2 Frecuencia y distribución de elementos cerámicos por nivel de excavación Yacimiento 3..... 4.205
Gráfico 4-3 Frecuencia y distribución de elementos cerámicos por nivel de excavación Yacimiento 6..... 4.221

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

LISA DE FIGURAS

Figura 1-1.1 Localización de los yacimientos..... 1.21
Figura 1.2 Localización general Depósito El Aro..... 1.22
Figura 1.3. Localización específica Depósito El Aro..... 1.23
Figura 3.1 Prospección Intensiva Yacimiento 1..... 3.54
Figura 3.2 Prospección Intensiva Yacimiento 2..... 3.58
Figura 3.3 Prospección Intensiva Yacimiento 3..... 3.62
Figura 3.4 Prospección Intensiva Yacimiento 4..... 3.66
Figura 3.5 Prospección Intensiva Yacimiento 5..... 3.70
Figura 3.6 Prospección Intensiva Yacimiento 6..... 3.74
Figura 3.7 Prospección Intensiva Yacimiento 7..... 3.79

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

Figura 3.8 Prospección Intensiva Yacimiento 8 ..... 3.84
Figura 3.9 Prospección Intensiva Yacimiento 9 ..... 3.88
Figura 3.10 Prospección Intensiva Yacimiento 10 ..... 3.92
Figura 3.11 Prospección Intensiva Yacimiento 11 ..... 3.97
Figura 3.12 Prospección Intensiva Yacimiento 12 ..... 3.101
Figura 3.13 Prospección Intensiva Yacimiento 13 ..... 3.105
Figura 3.14 Sectores de monitoreo Yacimiento 1 ..... 3.153
Figura 3.15 Sectores de monitoreo Yacimiento 3 ..... 3.157
Figura 3.16 Sectores de monitoreo Yacimiento 6 ..... 3.160
Figura 3.17 Sectores de monitoreo Yacimiento 7 ..... 3.162
Figura 3.18 Sectores de monitoreo Yacimiento 8 ..... 3.164
Figura 3.19 Sectores de monitoreo Yacimiento 11 ..... 3.168
Figura 3.20 Sectores de monitoreo Yacimiento 13 ..... 3.171
Figura 5.1 Diagrama General de Palinomorfos del sitio El Aro 5.291
Figura 5.2 Diagrama General de Palinomorfos del sitio El Aro (Geoquímica del Aro) 5.292
Figura 5.3 Diagrama General de Palinomorfos del sitio El Aro (indicadores de Bosque) 5.293
Figura 5.4 Diagrama General de Palinomorfos del sitio El Aro (indicadores de Intervención) 5.294
Figura 5.5 Diagrama General de Palinomorfos del sitio El Aro (indicadores de áreas abiertas) 5.295
Figura 5.6 Diagrama General de Palinomorfos del sitio El Aro (indicadores de humedad) 5.296
Figura 6.1 Distribución espacial de las evidencias arqueológicas en los sitios intervenidos 6.312

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

1 PRESENTACIÓN

El presente documento contiene los resultados de la ejecución del "**Plan de Manejo Arqueológico para la construcción del Depósito El Aro y su respectiva vía de acceso en el municipio de Ituango, Antioquia**", el cual se ejecutó bajo la Autorización de intervención Arqueológica No. 6706 (ver el Anexo 1). Dicho Plan corresponde a la fase investigación y gestión del patrimonio arqueológico que buscó asegurar el manejo preventivo del impacto que la obra pudo generar al patrimonio arqueológico. Este está inserto dentro del marco del régimen legal[1] que regula el patrimonio arqueológico de la Nación.

De esta manera se intervino un área denominada Depósito El Aro y su respectiva vía de acceso. Este depósito cuenta con una capacidad de 1.360.000m3, ocupando un área aproximada de 9,53 ha. Se localiza sobre la margen izquierda de la quebrada Arito y la margen derecha de la quebrada El Aro, en la vereda El Aro, del municipio de Ituango (ver la Figura 1.2 y la Tabla 1.1).

En este sitio, se dispondrán los materiales resultantes de los procesos de excavación y derrumbes de la vía Puerto Valdivia – Presa de Ituango. Para su acceso se requiere una vía de 4,5 m de ancho, que cuenta con una longitud de 1.30 km. Parte del km 17+220 de la vía Puerto Valdivia- Presa de Ituango e incluye un puente sobre la quebrada El Arito.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Con el fin de cumplir las disposiciones legales sobre el manejo del patrimonio arqueológico y atendiendo lo dispuesto en el Plan de Manejo Arqueológico, se llevó a cabo el rescate de tres yacimientos y el monitoreo permanente en los 13 yacimientos identificados a partir del Programa de Arqueología Preventiva aprobado por el ICANH (Intervención Arqueológica No. 5480) (ver el Anexo 2, la Fotografía 1-1 y la Figura 1-1.1).

En este caso es importante mencionar que durante la ejecución de dicho Plan de Manejo Arqueológico, se llevaron a cabo varias solicitudes de Adendos al ICANH; los cuales significaron cambios a la Autorización inicial. De esta manera se señala el Adendo No. 001, a partir del cual se aprueba no rescatar el yacimiento 5 a cambio del yacimiento 3, el cual a partir de la prospección intensiva evidenció una importante cantidad de elementos cerámicos. Por otro lado, considerando que el cronograma para la construcción del Depósito El Aro y su vía de acceso se prolongó; se solicitó la ampliación del tiempo de ejecución de la Autorización Arqueológica diez meses más,

[1] la Ley 163 artículos 11 y 8 de 1959, el Decreto 264 artículo 9 de 1963, la Ley 397 de 1997, el Decreto 833 artículo 2 de 2002, la Ley 1185 de 2008, el Decreto 763 de 2009, el Decreto 1080 de 2015, y el Decreto 1530 de 2016

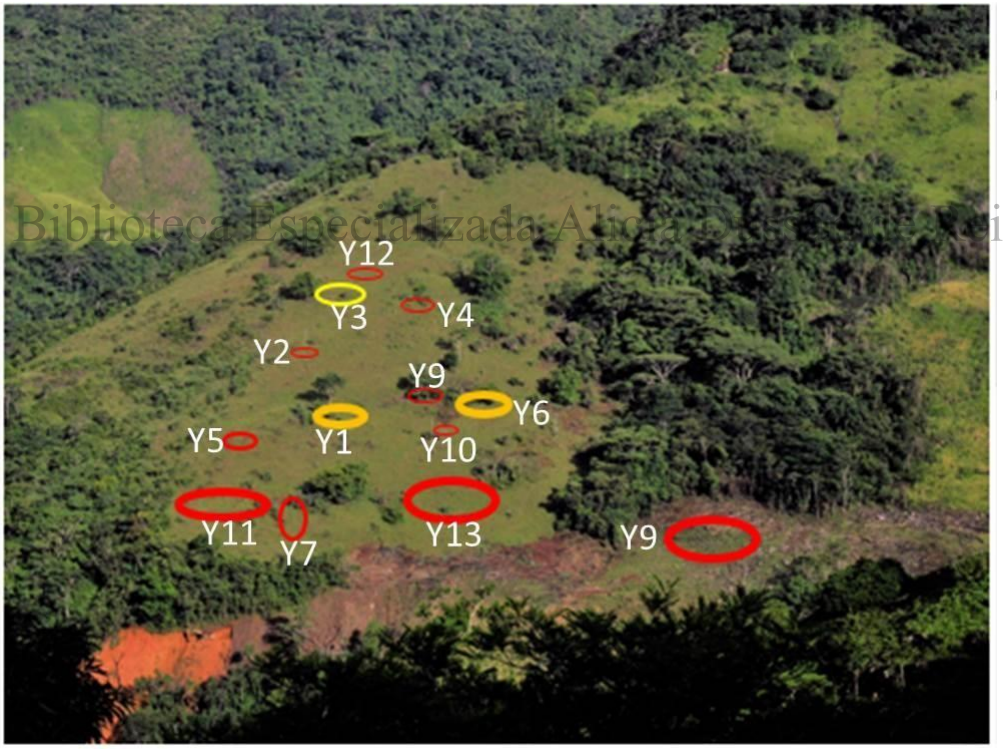
Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

hasta el 19 de noviembre de 2018. Situación que fue aprobada mediante el Adendo No. 002.

Además de esto se pidió ante el ICANH la inclusión de las hojas de vida de los profesionales Mery Luz Arroyave Crespo con CC: 1017125670, y Julián David Arias Quintero con CC: 1035419108; aprobadas a partir de los adendos No. 003 y 005.

En otro sentido, teniendo en cuenta la actual situación de alerta roja en la que se encuentra el proyecto Hidroituango; y la cancelación de la obra el Depósito El Aro y su vía de acceso por EPM; se solicitó al Instituto, permitir la entrega del informe final sin el monitoreo arqueológico de las zonas adicionales a los 13 yacimientos. Dicha petición fue aceptada mediante el Adendo No. 004 en el cual se indicó la necesidad de mostrar en el informe final las actividades arqueológicas que hicieron falta y la formulación de un Plan de Manejo Arqueológico para llevarlas a cabo cuando sea posible. Requerimientos que fueron acatados en el presente documento (ver Anexo 3: Adendos).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 1-1 Plan de Manejo Arqueológico
Yacimientos para rescate y monitoreo
Yacimientos para monitoreo
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

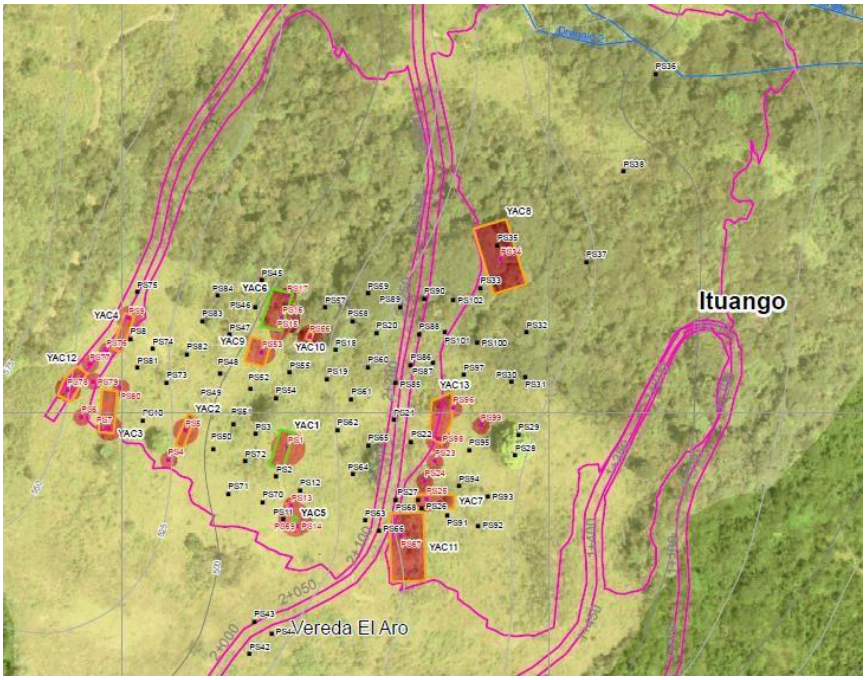


Figura 1-1.1 Localización de los yacimientos
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2017

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En general, la puesta en marcha del presente Plan de Manejo Arqueológico (PMA) tuvo como finalidad aportar a la construcción del pasado prehispánico de las comunidades que habitaron el territorio correspondiente a la región del Bajo Cauca (subregión de Norte Antioqueño); planteando como pregunta guía de investigación ¿cuál es la dinámica de ocupación y el uso del territorio en cuanto al tipo de recursos naturales qué aprovecharon para su supervivencia las sociedades habitantes de épocas pasadas en esta porción de la región del norte antioqueño?.

Finalmente, se llevó a cabo un proceso de socialización dirigido al personal que acompañó las labores en campo, y a algunos habitantes de la comunidad a quienes se les capacitó y sensibilizó sobre el tema de patrimonio y arqueología preventiva. En este caso, se les informó a cerca de la necesidad de salvaguardar el patrimonio arqueológico de la nación. Tales datos se reforzaron con la entrega de plegables informativos (ver el Anexo 4). También se realizaron entrevistas no estructuradas donde se consultó la existencia de hallazgos fortuitos en el sector, respuestas que en este caso fueron negativas. De igual manera se visitó la casa de la cultura y a la secretaría de cultura del municipio de Ituango donde no se evidenciaron programas dedicados al manejo del patrimonio arqueológico.

1.1 LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El depósito El Aro y su vía de acceso se desarrollarán en jurisdicción del corregimiento El Aro, el cual se encuentra localizado sobre la vertiente oriental del municipio de Ituango, a más de 10 horas de la cabecera municipal. Actualmente su principal opción de conectividad tarda 5 horas y se trata de un camino de herradura que conduce hasta el río Cauca, para luego tomar una lancha que conduce hasta el corregimiento de Puerto Valdivia.

El municipio de Ituango se ubica en el extremo Norte del departamento de Antioquia, sobre la margen izquierda del río Cauca. Limita al Norte con el departamento de Córdoba y el municipio de Tarazá, al Oriente con los municipios de Valdivia, Briceño y Toledo, al Suroriente con Sabanalarga y al sur con los municipios de Peque y Dabeiba, todos ellos del departamento de Antioquia (ver la Figura 1.2).

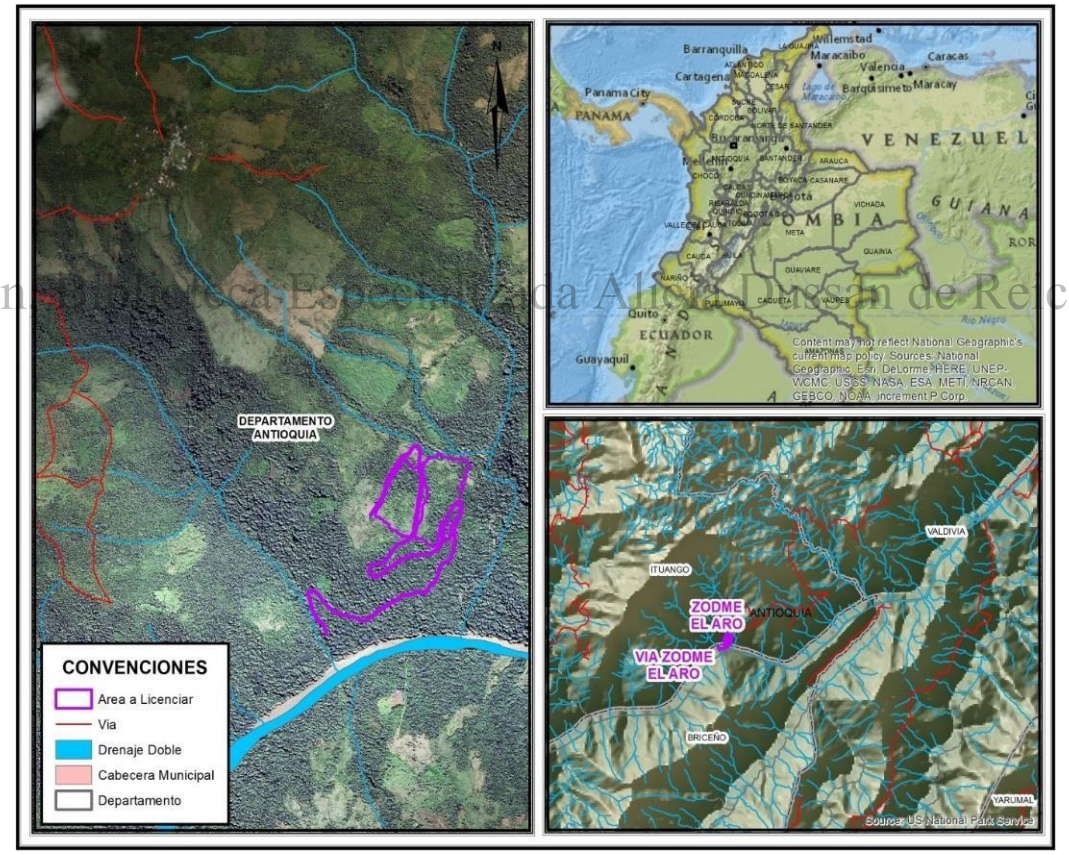


Figura 1.2 Localización general Depósito El Aro
Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2017

Digitalización autorizada Esperanza Alicia Dussan de Reichel. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

1.2 Descripción de las obras

1.2.1 Depósito El Aro

Este depósito tiene una capacidad de almacenamiento de 1.360.000 m^3, y ocupará un área 9,53 ha. Se localiza sobre la margen izquierda de la quebrada Arito y margen derecha de la quebrada El Aro, en la vereda El Aro, del municipio de Ituango. Aquí se dispondrán los materiales resultantes de los procesos de excavación y derrumbes de la vía Puerto Valdivia – Presa.

1.2.2 Vía de acceso

Para acceder al depósito se requiere una vía que parte del km 17+220 de la vía Puerto Valdivia- Presa. La vía tiene 4,5 m de ancho, 1,30 km de longitud, con un área de 1,67 ha y una pendiente promedio de 12% (ver la Figura 1.3 y la Tabla 1.1).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

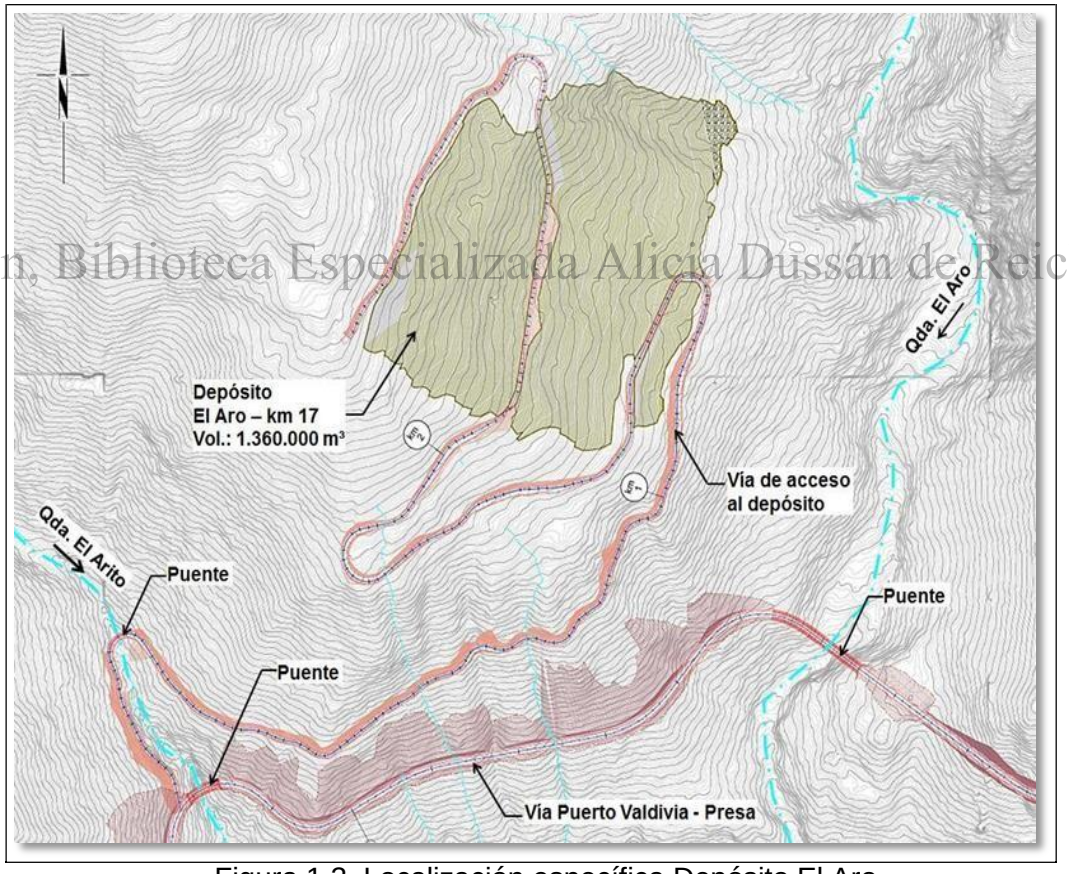


Figura 1.3. Localización específica Depósito El Aro
Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2018

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

Tabla 1.1. Coordenadas vértices polígono depósito El Aro y su vía de acceso

Proyecto	Vértice	Coordenadas planas Datum MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		Coordenadas Geográficas WGS 84	
		Este	Norte	Latitud	Longitud
DEPÓSITO EL ARO	B1	841.892,48	1.292.337,15	7° 14' 14,896" N	75° 30' 32,392" W
	B2	841.891,77	1.292.208,54	7° 14' 10,711" N	75° 30' 32,402" W
	B3	841.847,34	1.292.037,35	7° 14' 5,136" N	75° 30' 33,832" W
	B4	841.763,71	1.292.083,39	7° 14' 6,626" N	75° 30' 36,562" W
	B5	841.702,47	1.292.132,52	7° 14' 8,218" N	75° 30' 38,563" W
	B6	841.737,40	1.292.191,29	7° 14' 10,134" N	75° 30' 37,431" W
	B7	841.775,96	1.292.291,60	7° 14' 13,402" N	75° 30' 36,185" W
	B8	841.833,64	1.292.370,22	7° 14' 15,966" N	75° 30' 34,313" W
	B9	842.120,72	1.292.333,45	7° 14' 14,800" N	75° 30' 24,954" W
	B10	842.093,46	1.292.252,77	7° 14' 12,171" N	75° 30' 25,834" W
	B11	842.080,64	1.292.181,86	7° 14' 9,862" N	75° 30' 26,245" W
	B12	842.002,42	1.292.098,00	7° 14' 7,125" N	75° 30' 28,785" W
	B13	841.974,68	1.292.007,65	7° 14' 4,182" N	75° 30' 29,680" W
	B14	841.920,50	1.292.023,97	7° 14' 4,708" N	75° 30' 31,447" W
	B15	841.878,81	1.292.037,26	7° 14' 5,136" N	75° 30' 32,807" W
	B16	841.911,09	1.292.172,62	7° 14' 9,544" N	75° 30' 31,769" W
	B17	841.906,69	1.292.341,71	7° 14' 15,046" N	75° 30' 31,930" W
	B18	841.979,66	1.292.393,29	7° 14' 16,732" N	75° 30' 29,557" W
	B19	842.079,00	1.292.164,50	7° 14' 9,297" N	75° 30' 26,296" W
	B20	842.045,66	1.292.099,94	7° 14' 7,193" N	75° 30' 27,376" W
	B21	842.029,11	1.292.031,95	7° 14' 4,979" N	75° 30' 27,909" W
	B22	842.004,58	1.292.030,21	7° 14' 4,920" N	75° 30' 28,708" W
	B23	842.025,29	1.292.124,18	7° 14' 7,980" N	75° 30' 28,042" W
	B24	842.053,43	1.292.176,60	7° 14' 9,688" N	75° 30' 27,131" W
Área: 9,53 Ha Perímetro: 2485 m					
VÍA DEPÓSITO EL ARO	B25	841.680,52	1.292.132,89	7° 14' 8,228" N	75° 30' 39,278" W
	B26	841.484,87	1.291.630,29	7° 13' 51,852" N	75° 30' 45,602" W
Área: 1,67 Ha Perímetro: 5670,5 m					

Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2017

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

1.3 CARACTERIZACIÓN FISIOGRÁFICA[2]

1.4 GEOLOGÍA

A continuación, se presentan la descripción de las unidades litológicas encontradas en el área de influencia del depósito El Aro.

[2] Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2017

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

- Neis micáceo (Pnp)

Rocas de origen sedimentario ligeramente bandeadas, de color gris oscuro moteado. Son rocas compuestas por cuarzo, feldespato y micas con minerales accesorios como granate, láminas de grafito y sillimanita. González (1993b) en González 2001, deduce que esta paragénesis indica condiciones de alto grado, donde se encuentran cuerpos menores de granulitas acidas y básicas. Su edad es calculada de forma inicial por Hall *et al*. 1970 quien considera que su grado de metamorfismo y relación con la metatonalita indican una edad relativa Paleozoico inferior, sin descontar totalmente la edad Precámbrica.

- Anfibolita de Puquí (Pa)

Anfibolitas de origen máfico relacionadas con el neis micáceo (Pnp) y se presentan como cuerpos largos y delgados intrusivos en el gneis; por lo tanto son considerados localmente más jóvenes que este. Esta unidad puede incluir ortoanfibolitas que presentan textura ígnea, y pueden considerarse como metagrabros o metadiabasa y para-anfibolita derivadas del metamorfismo de antiguos sedimentos o de piroclastos considerando estas últimas como contemporáneas con el neis (Hall *et al*. 1970).

- Depósitos de vertiente - Coluviones (Qc1 – Qc2)

Cuerpos de poca extensión que muchas veces no alcanzan a ser cartografiados por su pequeña dimensión, cuyos espesores varían entre uno y cinco metros, conformados por fragmentos de roca de tipo neis y anfibolita, de formas subangulosas, levemente meteorizados, embebidos en una matriz limoarcillosa a arcillolimosa, de color amarilla rojiza a amarilla y de consistencia blanda a firme, con un porcentaje de fragmentos rocosos entre 25 y 30% y matriz de 75 a 70%.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

A. Reconocimiento Geológico

Dentro del reconocimiento de campo, verificando las condiciones geológicas de los terrenos, se determinó que el contacto entre el neis micáceo y la anfibolita, es inferido y se encuentra cubierto localmente por depósitos de vertiente de tipo coluvión. Durante el recorrido en campo, fue posible identificar la composición litológica predominante de los fragmentos de roca de tipo anfibolita y neis que conforman los depósitos.

B. Condiciones Estratigráficas del depósito El Aro

Según las condiciones geológicas regionales, locales y los resultados del sondeo ejecutado en campo, se define la columna estratigráfica generalizada. Descrita a continuación, considerando que el sondeo alcanzó una profundidad de 50,20m, identificando el nivel freático a los 16,0m de profundidad.

- Depósito Coluvial Qc1

De espesores variables entre 1,0 a 5,0 m, conformados por fragmentos de roca (neis, anfibolita), de formas subangulosas, con tamaños de hasta 1,2 m, con resistencia que

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

varía desde frágil hasta muy dura (5 -250 MPa), muy a levemente meteorizados, embebidos en una matriz con tamaño de grano entre limoarcillosa a arcillolimosa, de color variable de amarilla rojiza a amarilla, de consistencia blanda a firme. El porcentaje de fragmentos es de (25-30) y la matriz: (75-70).

- Depósito Coluvial Qc2

Depósito reciente, cuyo origen está asociado a la meteorización y posterior desplazamiento lento de los materiales desde las cotas más altas, extendiéndose por toda el área de estudio. Tiene una composición y caracterización similar a la de los depósitos anteriores.

- Horizonte de meteorización IIA – Roca meteorizada

Con un espesor variable de 8,0 a 12,0 m, conformado por fragmentos de roca (neis y anfibolita néisica), angulosos, frágil a muy dura (5-250 MPa), muy a levemente meteorizada, con abundantes óxidos de hierro, acompañados de una matriz limoarcillosa a arcillolimosa, color café grisácea a café oscura, blanda a firme (20-75 kPa). Porcentaje de roca 83, y matriz 17%. RQD: 40%.

- Horizonte de meteorización IC - IIA - Saprolito

De espesor variable de 15,0 a 25,0 m, conformado por fragmentos de roca de tipo neis, de hasta 1,20 m, de formas angulosas, frágil a dura (5-100 MPa), muy a levemente meteorizada, con abundantes óxidos de hierro, acompañados de una matriz limoarcillosa a arcillolimosa, color café grisácea a café oscura, blanda a firme (20-75 kPa). Porcentaje de roca 49, y matriz: 51%. RQD: 10%.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

- Horizonte de meteorización III - Roca

Para este horizonte de meteorización el espesor no fue determinado; está conformado roca (anfibolita néisica), color gris claro, dura a muy dura (100-250 MPa), fresca, con ausencia total de óxidos de hierro. RQD: 90%.

1.4.1.1 Geología estructural

Las condiciones estructurales de los terrenos para el depósito El Aro, están enmarcadas por el control estructural regional de la Falla Espíritu Santo, de dirección preferencial N25°E, controlando el cauce del río Espíritu Santo.

A. Falla Espíritu Santo

Se extiende por 300 km a partir del municipio de Liborina hasta el río Magdalena, a lo largo de la margen sureste de la cuenca del Bajo Cauca (González, 2001). Hacia el norte del sector El Doce del municipio de Tarazá se presenta cubierta por sedimentos. Se propone una inclinación promedio principalmente vertical y de alto ángulo buzando al noroccidente, desarrollando un movimiento de tipo normal u oblicuo destral basándose en estudios de Integral (1998 en Paris, et al. 2000), datos concordantes con

los resultados de estudios neotectónicos en la zona, donde presenta buenas expresiones geomorfológicas. Según el Servicio Geológico Colombiano (SGC), antes Ingeominas, se calculó una magnitud máxima probable de 6 – 6,5 Mw, teniendo en cuenta solo la longitud de los tramos donde se presentan características neotectónicas. Integral (1998 en Paris, et al. 2000) propuso que el movimiento más antiguo fue alrededor de hace 500 años, sin presentar actividad más reciente.

B. Lineamientos fotogeológicos

Para la zona del depósito El Aro, se definen cuatro sistemas de lineamientos, dos de ortogonales entre sí, que forman un entramado que puede llegar a controlar los cauces de las corrientes principales y sus secundarios. El primer sistema tiene un rango de dirección aproximada N0°-10°E, con longitudes que alcanzan los cinco kilómetros. El segundo sistema tiene un rango de dirección aproximada N45°-60°E, con lineamientos de hasta seis kilómetros de longitud. El tercer sistema tiene dirección aproximada N15°W y lineamientos que alcanzan hasta seis kilómetros de longitud. El cuarto sistema tiene dirección N60°-85°W.

El lineamiento más occidental del primer sistema controla parciamente el curso de la quebrada El Arito y los lineamientos del tercer sistema controlan drenajes (sin toponimia) que tributan a la quebrada El Aro. Los cuatro sistemas generan morfologías de silleta en su intersección con las divisorias de aguas y en algunos se pueden observar desplazamientos relativos entre boques estructurales. Ninguno de estos lineamientos intercepta el área de influencia del depósito El Aro.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

1.5 GEOMORFOLOGÍA[3]

Teniendo en cuenta las características de relieve, litológicas, estructurales, entre otras se realizó el siguiente análisis para el área de influencia, según las diferentes condiciones que determinan la geomorfología de los terrenos.

1.5.1 Parámetros geomorfológicos

Para la definición de las unidades geomorfológicas, se adoptan los parámetros relacionados con las características de relieve, litología, estructuras, entre otras, la cuales se discretizan a seguir para el depósito El Aro.

A. Morfogénesis

Estos terrenos se encuentran en un ambiente donde predominan los agentes de tipo denudativo donde la disección del paisaje está dada por procesos exógenos manifestados en procesos erosivos y gravitatorios.

[3] [3] Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2017

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

B. Morfografía

Los terrenos se caracterizan por presentar vertientes largas y rectas, con pendientes entre 40º y 60º y longitudes entre 400 y 900 m.

C. Morfodinámica

Estos terrenos se localizan en un ambiente fluvial donde predominan los procesos asociados a los drenajes y la acción de agentes exógenos como la gravedad.

D. Morfoestructuras

El área forma parte de la cordillera Occidental en la parte donde el río Cauca presenta un cañón estrecho y está enmarcado en un ambiente estructural controlado por el Sistema de Fallas Cauca Romeral.

E. Morfometría

Acorde al desnivel y las condiciones de pendiente promedio del terreno, basadas en la clasificación de rangos entre 0-15%, 15 – 30%, 30-50%, 50-100% y mayores de 100%, se definen condiciones de montaña, la cual está caracterizada por tener diferencias de cotas (desniveles) superiores a 300 m y pendientes superiores al 30%; cuyas componentes principales son la cima o cumbre y las laderas.

1.5.1.1 Unidades geomorfológicas

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Para los paisajes geomorfológicos del área de estudio, según los parámetros, la información secundaria y el control de campo se definen las unidades geomorfológicas:

A. Vertiente Moderada (Mv)

Corresponde a las zonas montañosas en cuerpos intrusivos angostos y alargados de anfibolita y neis en franjas con dirección N5˚-15˚E, que se extienden desde el río Cauca hasta el límite norte del área de estudio. Presenta un relieve irregular con rasgos topográficos suaves a fuertes hacia el sur, en la vía de acceso al depósito El Aro y planos a suaves hacia el norte; su patrón de drenaje es paralelo a subparalelo, poco denso y con drenajes largos que forman ángulo cuasi recto con los drenajes principales a los cuales le tributan, quebrada El Aro y río Cauca.

B. Vertiente Escarpada 1 (Ve1)

Se caracteriza por laderas con pendientes que oscilan entre 15 y 50%, algunas zonas suaves, de vertiente plana a media ladera, morfologías lobuladas e irregulares producto de un flujo superficial del suelo que, en apartes anteriores, se ha denominado depósito coluvial Qc2.

C. Vertiente Escarpada 2 (Ve2)

Vertientes más fuertes, de laderas con pendientes que superan el 50%, inicialmente con pendientes entre 50 y 65%, que bordean y delimita por noroccidente la parte

Naturalmente... ¡Buena energía!

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

superior del depósito en una franja con dirección N15˚E. En esta disminuye un poco la presencia de morfologías que denoten la presencia de flujo superficial del suelo y de coluviones; otras pendientes superiores al 65%, están asociadas básicamente a las franjas adyacentes a los cauces principales.

1.5.2 Procesos morfodinámicos

En términos generales, las diferentes formas asociadas a la dinámica de los terrenos presentan las características de procesos erosivos que modelan el paisaje así:

A. Movimientos en masa, deslizamientos y cicatrices de antiguos movimientos

Se identifica en las vertientes las formas cóncavas y convexas, donde la componente cóncava corresponde al sitio del cual se desprendió la masa y la componente convexa está asociada a la masa desplazada. Para el área de estudio estas condiciones se refieren más a las cicatrices de movimientos ya estabilizados en el tiempo que dejan ver principalmente su escarpe revegetalizado.

B. Reptación

Es una condición morfodinámica de los terrenos que se manifiesta como un desplazamiento lento y casi imperceptible del terreno ladera abajo, en pendientes relativamente fuertes y convexas o rectas, movimiento en el cual la gravedad es el principal factor, pero que no muestran gran severidad en el área estudiada.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

C. Pisadas de ganado o terracetas

Se presentan con mayor frecuencia en laderas con pendientes entre el 25 y 50% y se caracterizan por una microtopografía de rellanos perpendiculares a la pendiente separados por pequeños escalones sin generar ruptura de la cobertura. En un estadio más avanzado del fenómeno, y como efecto de las altas pendientes y/o las contrahuellas, entre los rellanos, generadas por el sobrepastoreo, se convierten en escarpes que muestran ruptura de la cobertura, formando así las terracetas.

1.5.3 Clasificación de las pendientes

Como parte de la caracterización de la morfología del área de influencia directa, se realizó una clasificación de las pendientes, para determinar el tipo de relieve predominante en el área del Proyecto.

De acuerdo a esto, el relieve predominante en el AIDA (Área de Influencia Directa Abiótica) corresponde a los rangos de pendientes entre 30-50% y 50-100%, con porcentajes de 39,90% y 39,03% respectivamente. Por su parte las pendientes menores al 15% representan un porcentaje mínimo del AIDA, equivalente al 0,74%, lo que confirma que el relieve de la zona varía de moderadamente a fuertemente escarpado. El tipo de relieve determina en gran medida la vocación de los suelos de la región.

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

1.6 Suelos

La caracterización del suelo se realizó con base en muestreos en campo e información secundaria obtenida del Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras del Departamento de Antioquia (IGAC- Gobernación de Antioquia, 2007) y el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Ituango, a partir de lo cual se identificaron las diferentes unidades cartográficas presentes en el área de influencia del Depósito. Adicionalmente, se determinaron los usos actuales, potenciales y el conflicto de uso del suelo.

1.6.1 Unidades cartográficas de suelo

Para completar la caracterización se realizó un muestreo para determinar la fertilidad de los suelos de las diferentes unidades cartográficas del Área de Influencia Directa Abiótica (AIDA).

Para el área de influencia del Depósito, se identificó una unidad cartográfica de suelo correspondiente a la asociación Raudal y una fase asociada (f3).

Asociación Raudal (RV)

Fisiográficamente esta unidad comprende vertientes ubicadas en el relieve montañoso de los flancos de las cordilleras Central y Occidental. Localizada sobre ambas márgenes del río Cauca, corresponde a la zona de vida bosque húmedo tropical (bh-T).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Los suelos son derivados de rocas metamórficas, esquistos cloríticos, cuarzo sericiticoso anfibólicos, intercalados o no, con inclusiones de cuarcitas o neiss, se encuentran localizados en las partes bajas o estribaciones de las cordilleras. El relieve varía entre fuertemente quebrado a moderadamente escarpado, con pendientes que van desde 25 a 75%. Los suelos de esta unidad se pueden clasificar como moderadamente profundos (entre 50-100cm, sin limitantes), bien drenados, de texturas finas a medias; presentan erosión por escurrimientos en masa localizados, el grado de erosión llega a severo especialmente en las laderas del Cauca y se pueden encontrar piedras y cascajo en la superficie.

La asociación está conformada por los suelos Typic Hapludox, Typic Paleudults e inclusiones de Oxic Dystrudepts y Humic Dystrudepts.

Las características fisicoquímicas y la densidad aparente del suelo, definido a partir del muestreo realizado en dos puntos ubicados dentro del Área de Influencia Directa Ábiótica del Depósito, se presentan en la Tabla 1.2, Tabla 1.3 y Tabla 1.4.

Tabla 1.2 Leyenda de la unidad cartográfica de suelos para el AID depósito El Aro.

Paisaje y ambiente morfogénico		Montaña
Clima ambiental		Cálido húmedo
Tipo de relieve		Filas y vigas
Litología y/o sedimentos		Rocas metamórficas
Características de los suelos		Profundos y superficiales, bien drenados, texturas finas a medias, erosión ligera y moderada, fertilidad muy baja, reacción muy fuertemente ácida.
Unidad Cartográfica	**Obra asociada**	Depósito El Aro
	Nombre/ Símbolo	Asociación Raudal/ RVf3
	Descripción de la fase	f3: Asociación Raudal, Fase moderadamente escarpada, severamente erosionada

Fuente: IGAC y Gobernación de Antioquia, 2007.

Tabla 1.3 Descripción del perfil 1 de la unidad cartográfica RVf3

Unidad Cartográfica	**RVf3**			**Perfil N°**	**1-P1**
Nombre del predio	Montebello			Fecha (dd/mm/aa)	30/09/16
Departamento	Antioquia	Municipio	Ituango	Vereda	
Coordenadas Geográfica	X:		1.173.231,00		
	Y:		1.292.182,07		
Uso actual del suelo	Ganadería				
Evidencias de Erosión	Pérdida del horizonte superficial			Altitud (msnm)	480
Profundidad Efectiva(cm)	0-25 Muy superficial			Pendiente (%)	>45
Limitantes de la profundidad	Ninguna				
Pedregosidad	< 1		Grado de Erosión	1< 25	
Drenaje Natural	Moderadamente bien drenado				
Drenaje Externo			Drenaje Interno		
CARACTERISTICAS		HORIZONTES			
Nomenclatura		A	B	C	
Espesor (cm)		0-6	6-30	30-100	
Textura		Arcillo limoso	Arcillo limoso	Arcilloso	
Límites de los horizontes	Difusos	X	X	X	
	Irregular				
Color Munsell	Código	10 YR 3/2	7.5 YR 4/2	7.5 YR 5/8	
	Nombre	pardo grisáceo muy oscuro	gris oscuro	fuerte color marrón	
Estructura	Tipo	Granular	Granular	Granular	
	Clase	Fina	Fina	Media	
	Grado	< 1mm	< 1mm	2-5mm	
Raíces	Tamaño	Finas	Finas	N/A	
	Cantidad	Regular	Bajo	N/A	
PH		5,4			

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Unidad Cartográfica	RVf3		Perfil N°	1-P1
M.O (%)	5,1			
Ca (Meq/100 gr)	2,3			
Mg (Meq/100 gr)	1,7			
K (Meq/100 gr)	0,35			
Al (Meq/100 gr)	0,2			
P (ppm)	7			
CICE (suma de cationes de cambio)	4,6			

Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2016.

Tabla 1.4 Descripción del perfil 2 de la unidad cartográfica RVf3

Unidad Cartográfica	RVf3			Perfil N°	2-P2
Nombre del predio	Montebello			Fecha (dd/mm/aa)	30/09/16
Departamento	Antioquia	Municipio	Ituango	Vereda	
Coordenadas Geográfica	X:		1.173.077,38		
	Y:		1.292.322,12		
Uso actual del suelo	Ganadería				
Evidencias de Erosión	Pérdida del horizonte superficial			Altitud (msnm)	527
Profundidad Efectiva(cm)	0-25 Muy superficial			Pendiente (%)	>45
Limitantes de la profundidad	Ninguna				
Pedregosidad	< 1		Grado de Erosión	1< 25	
Drenaje Natural	Moderadamente bien drenado				
Drenaje Externo			Drenaje Interno		
CARACTERISTICAS		HORIZONTES			
Nomenclatura		A	B	C	
Espesor (cm)		0-10	10-30	30-100	
Textura		Arcillo limoso	Arcillo limoso	Arcilloso	
Límites de los horizontes	Difusos	X	X	X	
	Irregular				
Color Munsell	Código	10 YR 2/2	7.5 YR 4/6	7.5 YR 5/8	
	Nombre	marrón muy oscuro	fuerte color marrón	fuerte color marrón	
Estructura	Tipo	Granular	Granular	Granular	
	Clase	Fina	Fina	Media	
	Grado	< 1mm	< 1mm	2-5mm	
Raíces	Tamaño	Finas	Finas	N/A	
	Cantidad	Regular	Bajo	N/A	
PH		7,1			
M.O (%)		3,1			
Ca (Meq/100 gr)		2,6			
Mg (Meq/100 gr)		3,0			
K (Meq/100 gr)		4,28			
Al (Meq/100 gr)		-			
P (ppm)		14			
CICE (suma de cationes de cambio)		9,9			

Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2016.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Los resultados fisicoquímicos permiten concluir que los suelos del depósito presentan un pH que varía de fuertemente ácido a neutro, con valores bajos de Fósforo y Calcio. La muestra P1 por su parte presenta un valor adecuado de magnesio, niveles medios de potasio, baja capacidad de intercambio catiónica y bajo contenido de Aluminio, una relación óptima de K/Mg. La clase textural de estas muestras es Franco arcillo arenosa lo cual le proporciona consistencia y cierta aspereza al tacto, lo que indica que el suelo es de una textura pesada, con cierta predominancia de partículas arenosas moderadamente bien drenadas.

La muestra P2 presenta un valor alto de magnesio y potasio, una capacidad de intercambio catiónica media, la relación K/Mg indican que pueden producirse deficiencias de magnesio por efecto antagónico de potasio. Con relación al Aluminio para esta muestra no se detectó este parámetro. Su clase textural es arcillosa lo cual se clasifica igualmente como a una textura pesada, con partículas finas lo que le permite una elevada retención de agua y nutrientes

Las muestras presentan un contenido de materia orgánica normal, pero baja fertilidad y Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC) media, su textura le permite retener gran cantidad de agua, pero le confiere además una baja permeabilidad y limitaciones para el drenaje y la aireación.

1.6.2 Uso actual del suelo

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El uso actual del suelo se estableció a partir de la identificación en campo de las coberturas vegetales y de las actividades económicas que se desarrollan actualmente en esta área, utilizando para ello la metodología Corine Land Cover[4] adaptada para Colombia, y la metodología descrita por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y CORPOICA en la Zonificación de los Conflictos de Uso de las Tierras en Colombia.

En la Tabla 1.5, se presentan los usos actuales del suelo en el área de influencia directa abiótica del Depósito.

Tabla 1.5 Homologación de coberturas terrestres y uso actual del suelo en el área de influencia

Tipo de cobertura terrestre	Cobertura Terrestre	Uso actual del suelo	Tipo de uso
Bosques y Áreas semi-naturales	Bosque de Galería y/o Ripario	Conservación: Suelos que por sus características biofísicas tienen como función principal la protección de los recursos naturales, en los que se induce o permite la recuperación	Protección: Áreas cubiertas con bosques naturales, vegetación secundaria, plantaciones forestales con fines de protección u otro tipo de vegetación natural. Los suelos con este tipo de uso, generalmente
	Bosque Fragmentado		
	Vegetación		

[4] IDEAM, 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:10.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá D.C., 58 p

Tipo de cobertura terrestre	Cobertura Terrestre	Uso actual del suelo	Tipo de uso
	secundaria alta	natural de la vegetación y rehabilitación ecológica, cuando ya han sido afectados con usos que los han degradado. Se presenta intervención antrópica limitada y dirigida principalmente a actividades de investigación, ecoturismo, protección de flora y fauna silvestre y recuperación para la protección.	presentan altas pendientes, presencia de pedregosidad superficial y procesos de erosión desde ligeros hasta severos. Generalmente se encuentran en nacimientos de ríos y quebradas, rondas de río, zonas con alta vulnerabilidad a movimientos de remoción en masa por efecto de la gravedad y áreas ecológicas que tienen como uso principal la protección integral de los recursos naturales.
Territorios Agrícolas	Pastos limpios	Ganadería: Explotación económica que realiza el hombre sobre especies animales de pastoreo, sea de tipo vacuno, lanar, caballar, etc. Este uso es común en tierras cuyas características agroecológicas, presentan limitaciones moderadas, especialmente para el desarrollo de una agricultura intensiva y semi intensiva. Estos suelos se caracterizan por presencia de pedregosidad en la superficie o en el perfil de suelo que dificulta la profundización de las raíces	Pastoreo extensivo: sistema sedentario de pastoreo en el cual el número de cabezas de ganado por unidad de área es muy bajo y el animal permanece en el potrero hasta que prácticamente se agota la pastura; comúnmente el ganado se traslada a otros sectores con pasturas frescas (IGAC, 1998). Este uso principal no requiere de preparación del suelo. El manejo para estas tierras debe enfocarse en evitar el sobrepastoreo, para no desproteger el suelo y propiciar los procesos erosivos, controlar las quemas innecesarias y mejorar la composición de la pastura mediante la introducción de árboles y hierbas leguminosas forrajeras, entre otras prácticas.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2016 con base en ICA-CORPOICA, 2002

Los usos actuales del suelo para la zona del Depósito, según las coberturas identificadas, es el de conservación (55,85% para el AIDA) asociado a vegetación en proceso de recuperación, y vegetación ribereña de las fuentes hídricas. La fracción restante de suelo está dedicada a pastoreo intensivo y semi-intensivo con un porcentaje de 44,15%, donde se da la explotación de ganado vacuno.

1.6.3 Uso potencial del suelo

El uso potencial del suelo se puede definir como el resultado obtenido al confrontar las cualidades agronómicas y ambientales de las tierras con los requerimientos de uso, a fin de determinar el uso más apropiado y sostenible de una unidad de tierra, con el menor riesgo de deterioro.

La determinación del uso potencial del suelo para el depósito El Aro se realizó

atendiendo la metodología descrita por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y CORPOICA, a partir de la revisión de información secundaria como el PBOT del municipio de Ituango, el Estudio de suelos y zonificación de tierras del departamento de Antioquia (IGAC, 2007), basados en información de piso térmico, humedad, temperatura, zonas de vida, pendientes, fertilidad, drenaje, erosión y demás características del suelo.

Según la clasificación agrológica de los suelos, la asociación Raudal, se califica como apropiada para cultivos perennes o vegetación natural, por ser terrenos donde la pendiente varía entre moderada y fuerte, con alta susceptibilidad a la erosión hídrica y eólica, con suelos moderadamente profundos, constituyendo tierras adecuadas para el establecimiento de vegetación permanente. Con base en estas características se identificaron los siguientes usos potenciales para el AIDA del Depósito:

- Forestal Producción – Protección (FPP): Los factores que más influyen en la definición de este uso principal son el clima, las fuertes pendientes, los suelos superficiales con una fertilidad baja a muy baja, el grado moderado de erosión y la presencia de pedregosidad. En estas áreas el efecto protector del bosque, bien sea natural o plantado, debe prevalecer en beneficio de los demás recursos naturales. Estas tierras son aptas para el establecimiento de sistemas forestales destinados a satisfacer la demanda industrial y comercial de algunos productos derivados del bosque; este tipo de uso impone restricciones en la explotación de algunas especies y la no ocupación de áreas que protegen reservorios de agua o especies animales en vías de extinción.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

- Conservación Protección (CFP): El uso principal de estas tierras hace referencia a la conservación integral de los recursos naturales, debido a que son áreas de alta biodiversidad, zonas de nacimientos de ríos y quebradas y ecosistemas estratégicos.
- Agroforestal Silvopastoril (SPA): Corresponden a tierras aptas para el establecimiento integrado de bosques y pastos.

Según los resultados obtenidos, el área de influencia de la zona del Depósito presenta una vocación principalmente forestal, con el 89,64% del AIDA, seguido del uso para conservación con el 8,41% del AIDA, dado que sus características biofísicas hacen aptos los suelos para la protección de los recursos naturales. En menor proporción se encuentra el uso agroforestal con 1,95% del AIDA, correspondiente a suelos cuyas pendientes, grado de erosión y material parental no permiten la utilización exclusiva de usos agrícolas o ganaderos por lo tanto, deben ser utilizados bajo sistemas combinados con arreglos forestales espaciales o temporales.

Con base en estos resultados se concluye que, dadas las características de pendiente, erosión, pedregosidad, fertilidad, entre otras, los suelos del área de influencia del Depósito tienen aptitud para generar el crecimiento de especies vegetales que

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

permitan asegurar la provisión de servicios ambientales mientras se conservan los recursos naturales. Esta condición, propia de los bosques húmedos, favorecerá que se aceleren los procesos sucesiones vegetales, una vez se conforme el Depósito y se realicen actividades restauración ecológica de la zona, integrando el área a los parches de bosques identificados en la zonas de retiros de las quebradas El Aro y El Arito; dando cumplimiento al compromiso adquirido en las medidas de manejo y la sustracción temporal de Área de Reserva de Corantioquia, otorgada mediante Acuerdo Corporativo No.180-ACU-1702-489 de 17 de febrero de 2017.

1.7 Hidrología

En este caso, se presentan los resultados de la caracterización de las corrientes hídricas que hacen parte del área de influencia indirecta del Proyecto depósito El Aro. Además, se hace la descripción de los patrones de drenaje, el régimen hidrológico y los caudales máximos, de los ecosistemas lóticos encontrados en el área de influencia, tales como la quebrada El Aro y El Arito.

1.7.1 Identificación de los sistemas lénticos y lóticos

En la zona no se hallaron sistemas lénticos, y los principales sistemas lóticos identificados corresponden al sistema de drenaje de las quebradas El Aro y El Arito, las cuales descargan sus aguas directamente al río Cauca. Ambas quebradas se caracterizan por tener un lecho muy bien formado, que discurre sobre altas pendientes, con gran velocidad de la corriente y una dinámica direccional establecida; por el control geológico que se ejerce sobre el cauce, el flujo tiene pocas posibilidades de expandirse o de divagar en su recorrido.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Los cauces principales de las quebradas El Arito y El Aro no tendrán alteraciones en su régimen natural, en un ramal secundario de la quebrada El Aro (Drenaje 2) se conducirán las aguas lluvias y de escorrentía captadas de la parte superior del depósito, mediante el canal interceptor superior, cuya estructura proyectada es un canal escalonado en concreto reforzado de sección rectangular perimetral e interceptor de las aguas lluvia que brinda la posibilidad de manejar la escorrentía superficial que se pueda generar en un período de lluvia de una forma anticipada a su llegada al Depósito.

2 ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS

Las investigaciones arqueológicas adelantadas en el noroccidente de Antioquia, han servido de guía para el conocimiento de las sociedades prehispánicas, además han puesto de manifiesto una serie de preguntas relacionadas con los procesos de ocupación de esta región.

Inicialmente, en los años 50, Graciliano Arcila realizó un acercamiento arqueológico en los municipios de San Andrés de Cuerquia, Toledo e Ituango. Allí encontró sitios de habitación sobre terrazas ubicadas en la cuenca alta del río San Andrés (Arcila, 1950).

Posteriormente, Neyla Castillo, entre los años 80 y principios de los 90, inició trabajos de investigación arqueológica en los municipios de Santa Fe de Antioquia y Liborina, donde propuso una secuencia de ocupación de grupos prehispánicos desde los primeros siglos d.C hasta la conquista española. Es así como se define para la región central del departamento de Antioquia, la definición de los grupos portadores de la cerámica Marrón Inciso, establecida a partir sociedades complejas, pertenecientes a un período denominado “Clásico Regional” con marcadores culturales caracterizados por la presencia de actividades económicas como la agricultura de gramíneas (maíz y fríjol), la minería del oro y sal, además de la elaboración y uso de elementos orfebres y alfareros (Castillo, 1984, 1988a, 1988b, 1998a).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

A finales de los 90, bajo la modalidad de arqueología de rescate, el grupo de arqueólogos de Integral efectuó dos estudios, el primero en 1998 para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Nechí, y el segundo en 1999, para el proyecto Conexión Vial Aburra-Cauca. En estos trabajos se aporta una serie de cronologías absolutas que, si bien se ajustan a la propuesta inicial de Castillo, amplían los rangos de la periodización (Múnera, Monsalve y Botero, 1998, 1999).

Igualmente, el arqueólogo Gerardo Ardila adelantó una prospección arqueológica para el proyecto Hidroeléctrico San Andrés, en la parte alta de dicha cuenca, en el sector de Santa Rosa de Osos y Yarumal; entre los hallazgos identificados por Ardila se encuentra un sitio de explotación de sal (Ardila,1998).

Posteriormente, CORANTIOQUIA, en el año 2001, realizó una prospección sistemática en los municipios de Liborina y Buritica, la cual muestra un proceso de ocupación prehispánica de la región del cauca medio antioqueño desde principios de la era cristiana hasta la conquista española (Cardona, 2001).

Como parte de los resultados obtenidos del programa de arqueología preventiva en el Proyecto Hidroeléctrico Ituango, realizado por el grupo de arqueólogos de Integral S.A, durante la etapa de prospección arqueológica efectuada en el año 2006, se identificaron 54 sitios arqueológicos que presentaron evidencias culturales como fragmentos cerámicos, líticos y estructuras en piedra como muros, caminos y dolmen

(Botero y Muñoz, 2006; 2008). Posteriormente, en la fase de rescate y monitoreo se intervinieron mediante excavaciones estratigráficas en 15 sitios que por sus características sugerían contener valiosa información. Estos sitios fueron: 024 Icura, 039 Palestina, 038 Bosques de Neguerí y 031 Caparrosa ubicados en el municipio de Briceño; 043 Pescadero, 040 Tacui, 041 Cuni y 043 Playa Hermosa en el municipio de Toledo; 043 El Pedrero y 049, Sardinas en el municipio de Ituango; 064 Llano de la Mina, 077 Bocas de Niquía, 098 Bajos del Ciruelar y 106 Boca de la Honda, en Sabanalarga y en el municipio de Buriticá el sitio 095 Angelinas (Botero y Muñoz, 2011). A partir de este estudio se definieron dos períodos prehispánicos de ocupación del cañón del Cauca al norte del departamento de Antioquia y se reconocieron evidencias de la época del contacto, que permitieron abordar desde un estudio etnohistórico que apenas inicia, planteamientos como el intercambio y la explotación minera tardía.

Tabla 2.1 Fechas de radiocarbono Integral S. A (Botero y Muñoz, 2011)

Sitio	**Municipio**	**Fecha Cal A.D.**	**Contexto**	**Asociación**	**N° labora**
024 Icura	Briceño	1460	Corte , nivel 3 Sitio de vivienda	Inciso con borde doblado	Beta-278529
024 Icura	Briceño	1260	Corte, nivel 5 Sitio de vivienda	Cerámica IBD y Marrón Inciso	Beta-278530
039 Palestina	Briceño	640	EV 1, Tumba 1 de cancel	Marrón Inciso	Beta-278532
039 Palestina	Briceño	390	Entierro 3	Marrón Inciso	Beta-278531
043 Pescadero	Toledo	1300	Corte, Nivel 5 Sitio de vivienda	Inciso con borde doblado	Beta-278533
049 Sardinas	Ituango	1520	Corte, Nivel 7 Sitio de vivienda	Cerámica Tardía	Beta-278534
064 Llanos de la Mina	Sabanalarga	1530	Corte, Nivel 5 Sitio de vivienda	Inciso con borde doblado	Beta-278535
077 Bocas de Niquia	Sabanalarga	1660	Corte T1, Nivel 5 Sitio de vivienda	Inciso con borde doblado	Beta-278536
098 Bajos del Ciruelar	Sabanalarga	1030	Corte, Nivel 5 Sitio de vivienda	Inciso con borde doblado	Beta-278537
106 Bocas de la Honda	Sabanalarga	900	Corte, Nivel 5 Sitio de vivienda	Inciso con borde doblado	Beta-278538
042 Playa Hermosa	Toledo	780	Corte, Nivel 4. Sitio de vivienda	Cerámica Marrón Inciso	Beta 297323

Fuente: Reportes de Beta Analytic

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Estas investigaciones corroboran que en un primer momento el cañón estaba ocupado por comunidades agroalfareras portadoras de la cerámica Marrón Inciso, establecidas temporalmente hacia los primeros siglos de la era cristiana, con una pauta de ocupación definida por asentamientos dispersos que muestran viviendas concentradas. Probablemente unidas por lazos de consanguinidad, sin que se hayan establecido

asentamientos nucleados o poblados (Cardona, 2001; Botero y Muñoz, 2006, 2008, 2011); además, permitieron definir el patrón funerario de este momento, correspondiente a entierros secundarios en urnas funerarias enterradas en estructuras de piedra tipo cancel.

De otro lado, después del primer milenio, aparecen en este territorio nuevas comunidades diferenciadas de las anteriores por el control vertical de los recursos ya que sus asientos se reportan tanto en las terrazas aluviales del Cauca, como en sus vertientes. Dichos grupos elaboraban una cerámica diferente denominada Inciso con Borde Doblado, sin tanto detalle en el proceso de su elaboración (Castillo, 1984; Acevedo et al., 1995; Botero y Muñoz, 2006, 2008, 2011; Duque y Espinoza, 1994). En cuanto al patrón de enterramiento identificado, estaba compuesto por tumbas grandes de pozo con una o varias cámaras laterales, las cuales fueron asociadas a la existencia de una diferenciación social de los grupos que las construyeron y usaron, expresada en las variables y los contenidos mágico religiosos de las mismas (Castillo, 1998a).

Adicionalmente, los datos cronológicos indican que el segundo período abarca por lo menos el siglo IX hasta el siglo XVI d. C.; por lo que se ha propuesto que los portadores de la cerámica Inciso con Borde Doblado estarían en el siglo XVI representados por una serie de comunidades indígenas asentadas en esa región y descritas por los cronistas españoles, como los Nutabes, Tahamíes, Catíos, Pequea y Hevéjicos (Castillo, 1988a). Los datos aportados por los estudios realizados para el Proyecto Hidroeléctrico Ituango, sugieren esta continuidad, y apoyados en textos históricos revelados por las crónicas para la región del Cañón, se establece la probabilidad de que los grupos Nutabes y Thamíes llevaban una ocupación de más de 300 años en el cañón del Cauca. Al respecto, Castillo (1988a) y Martínez (1989) ya habían afirmado que la tradición alfarera arqueológicamente identificada como complejo Inciso con Borde Doblado muy seguramente estaba emparentada con aquellas reportadas en las crónicas de conquista.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Los resultados obtenidos hasta el momento, han permitido avanzar en la identificación de elementos particulares de estas comunidades tardías del noroccidente de Antioquia, estableciendo una caracterización detallada del conjunto cerámico Inciso con Borde Doblado, definiendo su dispersión en el cañón y estableciendo una cronología que abarca siete siglos de ocupación por parte de estos grupos. Además, aportan evidencias sobre las actividades básicas de estas comunidades como fueron la minería de aluvión y la minería de sal, ambas asociadas al comercio.

En la prospección arqueológica realizada por Cardona (et al. 2001), se reporta la mayor densidad cerámica asociada al estilo cerámico marrón inciso, mientras que en las prospecciones realizadas en los municipios de Santa Fe de Antioquia, Anzá y Peque, la mayor densidad cerámica recuperada, se asocian al período prehispánico tardío y al complejo cerámico Inciso con Borde Doblado, lo que estaría indicando un aumento demográfico relativo del período I al período II (Cardona et al. 2001).

En el Atlas arqueológico de Antioquia en 1995, se presenta una propuesta de periodización para el noroccidente, que establece la existencia de sociedades agroalfareras, caracterizadas por la elaboración de cerámica de dos complejos. El primero asociado a la cerámica Marrón Inciso, con una distribución espacial sobre la cordillera occidental entre los municipios de Urrao, Abriaquí, Giraldo, Buriticá, Santa Fe de Antioquia y Anzá, y en la en las vertientes de la cordillera Central, hacia los municipios de Sopetrán y Liborina, con asientos tanto en las tierras cálidas a orillas del río Cauca, como en las tierras templadas hasta los 2.000 msnm. Las viviendas, al parecer, se construían preferencialmente en aterrazamientos artificiales sobre cimas y laderas y no se tienen datos que indiquen la existencia de asentamientos nucleados o poblados (Acevedo et al, 1995).

Es así como, la cuenca montañosa del Cauca, territorio ocupado por grupos con una identidad étnica representada por el estilo marrón Inciso, presenta a partir del siglo IX una diversidad de complejos y estilos cerámicos (Tardíos) que, aunque representan desarrollos culturales aparentemente independientes, mantienen elementos comunes en la cerámica y patrones funerarios que sugieren una interacción basada principalmente en relaciones entre elites.

Sin embargo, no se encuentra aún en el registro explicación, de sí estos grupos convivieron en algún momento. Lo que muestran estas investigaciones es que la tradición alfarera Inciso con Borde Doblado en el cañón, tiene límites precisos y se circunscribe en ambas vertientes del cañón, pero difícilmente superan la divisoria de aguas de la cuenca del Cauca en esta área del territorio antioqueño (cañón del río Cauca). Es posible pensar que la adopción de una tradición común de alfarería fue el resultado de un proceso histórico compartido mediante el intercambio tecnológico y simbólico de contenidos culturalmente afines, como lo confirman las evidencias recuperadas en este estudio.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

2.1 ANTECEDENTES REGIONALES

A continuación se reseñan otras investigaciones creadas a lo largo de la región del río cauca, que se encuentran distante al área de estudio. En el año 2000 el estudio documental para los Caminos del Virrey. Una aproximación a las comunicaciones entre los Valles de Aburrá y río Cauca en Antioquia se proponen tres períodos: el primero es el período medio (por correspondencia con la periodización realizada en el Valle de Aburrá), con cerámica asociada del complejo Marrón Inciso; el segundo período denominado Tardío con cerámica del estilo Inciso con Borde Doblado y un tercer período denominado reciente (Espinosa, 2000)

Herrera en 1994 propone en un marco de interpretaciones de adaptación al medio ambiente, la microverticalidad como donde las diferencias ambientales, promueven aspectos sociales que se reflejan en la diversidad cultural. Por el contrario, los datos indican una amplia dispersión geográfica de una tradición cultural, lo que pudo haberse dado porque las unidades sociales extendieron paulatinamente su territorio en razón

del crecimiento demográfico, por una incipiente integración política o debido a las continuas interacciones por medio de relaciones de intercambio.

2.2 Antecedentes locales

Durante los resultados de la prospección arqueológica que se realizó lo largo del corredor de la vía terciaria que comunicará el corregimiento de El Aro con la vía Puerto Valdivia Presa, se identificaron 13 yacimientos arqueológicos relacionados con un periodo tardío. Allí se reconoció un contexto doméstico con fragmentos cerámicos correspondientes a los conjuntos cerámicos Inciso con Borde Doblado y Tardío Antioqueño (Botero y Muñoz, 2015).

Otra investigación arqueológica en la zona, es la prospección arqueológica realizada en el área de influencia directa del Proyecto Hidroeléctrico Espíritu Santo, localizado en la cuenca del río Cauca, en el departamento de Antioquia, en jurisdicción de los municipios de Ituango, Briceño, Valdivia y Tarazá. El muestreo arqueológico realizado, arrojó como resultado la identificación de 75 yacimientos arqueológicos asociados a Marrón Inciso, Inciso con Borde Doblado y Bajo Magdalena. (Cardona y Yepes, 2015).

2.3 Antecedentes etnohistóricos

Varias de las investigaciones arqueológicas que se han adelantado en el noroccidente de Antioquia han evidenciado el escenario histórico al momento de la llegada de los españoles a dicho territorio. Según estas investigaciones la región noroccidental de Antioquia, en el siglo XVI, presentaba un panorama general que se caracterizaba por la existencia de gran cantidad de unidades políticamente autónomas, con marcadas diferencias entre la forma de sus organizaciones sociales, estrategias económicas, además de la existencia de un estado permanente de tensiones bélicas entre los diferentes grupos.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

Existían para esta región cacicazgos en proceso de consolidación como Peque, Ituango y Hevéjico en las partes altas de la cordillera occidental; la región Norte sobre las vertientes de las cordilleras occidental y central y el cañón del Cauca, se encontraba ocupada por Los Nutabe; hacia el noreste, en las cuencas bajas de los ríos Nechí y Porce, se localizaban los Yamecí y Guamocó; en el curso medio del río Sucio, estaban los cacicazgos consolidados de Guaca y Nore, y localizados sobre toda la cordillera occidental, incluyendo las partes altas de los ríos Sinú, San Jorge y Tarazá se localizaban, numerosas sociedades con una organización esencialmente igualitaria como Catíos, Tatabes, Carautas, Caracunas, Peberes, Nitanas, Guacucecos, Tecos, y Araques (Castillo, 1984,1988a; 1988b; Girón, 1985; Martínez, 1989; Montoya, 1991; Duque y Espinosa 1994; Acevedo, Botero y Piazzini, 1995).

Según estas investigaciones las provincias de Peque, Hevéjico, Norisco e Ituango, habían conformado un sistema común de intercambio y control de rutas comerciales; entre estos, existía una organización política que incluía el poder centralizado y

hereditario, compartido por hermanos o primos (en Peque los sobrinos del anciano cacique Sinago, Yutengo y Aramé, primos entre sí; en Norisco gobernaban los hermanos Bayaquima y Tacujurango, y en Ituango los hermanos Tecuce y Agrazaba) Cada cacicazgo estaba compuesto por varias comunidades, esencialmente agrícolas, que integraban un sistema de intercambio económico en común y entre las que existían relaciones de parentesco o alianzas de carácter político. Por ejemplo, como parte del cacicazgo de Peque, se encontraban las comunidades de Penco y Carauta, hacia donde huyeron algunos caciques ante el asedio de los españoles (Martínez, 1989).

De otro lado, en la región Norte de Antioquia, los Nutabe estaban organizados en jefaturas o cacicazgos integrados para la guerra y el comercio, las cuales eran comandadas por un señor principal, el cual era autónomo en la explotación de los recursos de su entorno físico. Estos habitaban fundamentalmente la vertiente oriental del cañón del río Cauca, en el actual territorio de los municipios de Sabanalarga, San Andrés de Cuerquia, Toledo, Briceño y Valdivia. Hacia la margen occidental del Cauca, ocupaban además las cuencas de los ríos Ituango y Tarazá, actual territorio de los municipios del mismo nombre. La población se encontraba dispersa en parentelas o familias extensas a lo largo de las cuencas de las quebradas, y existían centros políticos y económicos a modo de pueblos en los valles más fértiles de clima templado (Duque y Espinoza, 1994).

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Cada grupo Nutabe poseía una economía de auto subsistencia, asegurada por el cultivo rotativo de maíz y la caza, pero además, se explotaban algunos recursos destinados al intercambio interno y externo. Hacia el exterior, las relaciones de intercambio económico de los Nutabe se realizaban fundamentalmente en los mercados periféricos de Tahamí a orillas del Cauca, Guazuceco en el alto San Jorge y Mompox en el bajo Magdalena, donde cambiaban el oro y las mantas blancas, por sal, mantas pintadas y esclavos (Duque y Espinoza, 1994).

La resistencia bélica de los Nutabe fue efectiva durante los primeros treinta años, pero su sistema de organización social, política y económica se debilitó en los años siguientes ante las estrategias de aniquilamiento físico, reducción en encomiendas y traslado de la población nativa a otras regiones, por parte de los españoles. Sin embargo, algunas unidades familiares, base social y económica de las jefaturas que anteriormente dominaban la región, lograron sobrevivir, mimetizándose con la población criolla que posteriormente colonizó la región. Es así como, actualmente después de cuatrocientos años de persistencia, se encuentran aldeas y familias dispersas por el cañón del Cauca, cuyos apellidos Chancí, Sucerquia, Pená, Sisquiarco, Tumble, recuerdan los nombres de los señores y caciques del siglo XVI. Sus estrategias económicas y pautas culturales presentan semejanzas con las de la población Nutabe (Ibíd).

Las denominadas provincias de Guamocó y Yamecí, asentadas hacia el noreste del departamento, entre las cuencas bajas de los ríos Nechí y Porce, corresponde a grupos con una organización tribal igualitaria, unidos sólo por lazos de parentesco y con total autonomía económica. Cada grupo, denominado por los españoles como una provincia, estaba conformado por una parentela o sumatoria de familias extendidas de carácter patrilocal. Estas familias vivían en grandes casas comunales, dispersas por las tierras bajas y las vertientes cordilleranas o conformando núcleos en los valles fértiles.

Esta pauta de asentamiento permitía la apropiación diferencial de dos entornos: las tierras bajas de bosque húmedo tropical, en donde se cultivaba maíz, yuca, ñame, arracacha y frutales, además de obtener proteínas animales mediante la cacería; de otro lado el aprovechamiento de los valles fértiles y tierras de vertiente, de donde se extraía abundante oro de los ríos y se aprovechaban los frutos de las palmas, se cultivaban los productos descritos y se pescaba en grandes cantidades.

Hacia el sur del departamento, sobre la cordillera occidental, y en territorios de los actuales municipios de Urrao, Anzá, Caicedo, Giraldo y Santa Fe de Antioquia, se encontraban las provincias o poblaciones de Xundabe, Naaz, Viara, e Iraca, todas ellas relacionadas con la conocida etnia de los Catíos (Trimborn, 1949 y Castillo, 1988b). Se caracterizaban por la existencia de asentamientos agrícolas dispersos, sin una diferenciación social marcada, cuya unidad política se activaba en épocas de guerra. Entre algunas de las actividades económicas de estos grupos se reporta la manufactura de mantas de tela decoradas, la explotación intensiva de fuentes de aguasal, y el intercambio de estas mercancías por el oro de otros grupos localizados más al norte como los Tahamí y los Nutabe del cañón del Cauca (Duque y Espinoza, 1994).

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Hacia el noroeste de los Catíos, se hallaba uno de los principales centros de intercambio y producción de oro del área noroccidental de Colombia en el siglo XVI. Se trata de las provincias de Buriticá, Guaca, Nore y Dabeiba, unidades políticas que para el siglo XVI tenían fuertes enfrentamientos políticos y militares expresados en la rivalidad interna y la tendencia expansionista (Trimborn, 1949), pero las cuales quizá compartían un largo proceso histórico en común, evidenciado arqueológicamente por la tradición de Túmulos del occidente.

Sobre las partes altas de la cordillera occidental, en cercanías a Nore, se hallaba la provincia de Corome, y el pueblo de Buriticá, en donde los españoles encontraron asentamientos mineros dedicados a la explotación de oro de veta. En Corome, la organización social incluía la existencia de caciques y señores principales, mientras que en Buriticá, al parecer varios caciques tenían propiedad sobre las mencionadas minas (Trimborn, 1949).

Buriticá representaba el centro de producción del oro, que por cuatro grandes rutas comerciales llegaba hasta los cacicazgos de Dabeiba y Urabá hacia el noroeste, Sinú al Norte, el valle del río Magdalena al oriente y el valle del río Cauca hacia el sur (Trimborn, 1949). Es muy probable que en torno a la explotación de las minas de veta y el control de estas rutas comerciales, hayan desarrollado sus estrategias políticas y económicas varios de los cacicazgos del noroccidente antioqueño.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

3 RESULTADOS DEL TRABAJO EN CAMPO

Con el objetivo de mitigar el impacto que ocasionará el desarrollo del Depósito El Aro y su respectiva vía de acceso al patrimonio arqueológico; se realizó (previa autorización del ICANH Autorización 6706), la última fase del programa del arqueología preventiva correspondiente al rescate arqueológico los yacimientos 1, 3 y 6. Además se efectuó un monitoreo arqueológico permanente en 1,30km correspondientes a la vía de acceso al Depósito y a los trece (13) yacimientos reconocidos durante la prospección arqueológica cuyo Plan de manejo fue aprobado por el ICANH a partir de la Autorización de Intervención arqueológica No. 5480 (ver el Anexo 2).

3.1 Metodología

3.1.1 Documentación

En este caso se realizó una revisión de los estudios arqueológicos y etnohistóricos relacionados con el área de intervención con el fin de contextualizar la información referida a las ocupaciones humanas en este territorio.

3.1.2 Trabajo de campo

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Teniendo en cuenta la prospección previa a esta fase de rescate y monitoreo, se identificaron trece (13) yacimientos dentro del área de influencia del Depósito El Aro y su vía de acceso. Estos están ubicados principalmente en aterrazamientos y pendientes suavemente inclinadas con áreas que varían entre 40 m2 y 600 m2. Considerando lo anterior se llevó a cabo la ejecución del respectivo un Plan de Manejo Arqueológico que consistió en el rescate arqueológico de 3 de los 13 yacimientos identificados (ver la Tabla 3.1), y el monitoreo arqueológico permanente de todos los yacimientos (ver la Tabla 3.2).

El Plan de Manejo definió realizar el rescate de los yacimientos 1, 3, y 6 los cuales se reconocieron como los sitios de mayor potencial arqueológico. En este caso, se tuvieron en cuenta variables como la frecuencia del material arqueológico, las características de paisaje, el grado de alteración del mismo y las facilidades de acceso a algunos recursos naturales.

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

Tabla 3.1 Yacimientos para Rescate y Monitoreo Arqueológico

YACIMIENTO	VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS ORIGEN OESTE		COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS 84	
		ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	LATITUD	LONGITUD
YAC1	V1	1.173.163,00	1.292.153,73	841.809,07	1.292.104,35	7°14'7,312"	75°30'35,086"
	V2	1.173.169,94	1.292.174,57	841.816,15	1.292.125,14	7°14'7,989"	75°30'34,858"
	V3	1.173.177,55	1.292.172,65	841.823,74	1.292.123,17	7°14'7,926"	75°30'34,610"
	V4	1.173.170,79	1.292.150,60	841.816,84	1.292.101,17	7°14'7,210"	75°30'34,833"
YAC6	V1	1.173.177,24	1.292.254,28	841.823,97	1.292.104,80	7°14'10,582"	75°30'34,611"
	V2	1.173.170,02	1.292.232,44	841.816,61	1.292.183,01	7°14'9,873"	75°30'34,849"
	V3	1.173.158,28	1.292.234,95	841.804,89	1.292.185,59	7°14'9,956"	75°30'35,231"
	V4	1.173.165,10	1.292.256,91	841.811,85	1.292.107,51	7°14'10,670"	75°30'35,006"
YAC3	V1	1.173.065,38	1.292.198,34	841.711,75	1.292.149,61	7°14'8,775"	75°30'38,262"
	V2	1.173.074,34	1.292.197,48	841.720,71	1.292.148,69	7°14'8,746"	75°30'37,970"
	V3	1.173.071,95	1.292.172,60	841.718,15	1.292.123,82	7°14'7,936"	75°30'38,051"
	V4	1.173.062,99	1.292.173,46	841.709,20	1.292.124,74	7°14'7965"	75°30'38,343"

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Para llevar a cabo un adecuado manejo del patrimonio arqueológico y responder a las preguntas de investigación, se ejecutó una metodología conformada por prospecciones sistemáticas a todos los yacimientos identificados. Esto permitió además, en los tres yacimientos destinados para rescate, establecer las áreas donde se ubicaron los cortes de excavación. Por otro lado, en los yacimientos destinados para monitoreo, se logró identificar con mayor detalle la distribución del material arqueológico a nivel estratigráfico y espacial y de este modo controlar adecuadamente la remoción de suelo.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En este caso es importante mencionar que aunque las demás áreas del Proyecto, donde no se identificó material arqueológico durante la fase de prospección, estaban destinadas para ser monitoreadas. La situación de alerta roja de Hidroituango generó la cancelación de la obra El Depósito El Aro y su vía de acceso. Por esta razón se solicitó al ICANH, aceptar el informe final del presente Plan de manejo arqueológico, sin el monitoreo de las áreas adicionales a los 13 yacimientos (ver El Anexo 3; Adendo 004).

3.1.3 Muestreo sistemático intensivo

Antes de iniciar las diferentes actividades de rescate y monitoreo arqueológico, se adelantó una prospección sistemática intensiva sobre los 13 yacimientos arqueológicos identificados en el Proyecto. Esta labor se programó de acuerdo con la extensión de cada uno de los sitios, y consistió en un enmallado virtual, donde la intersección de cada punto de cruce no supero los a cinco (5) metros de distancia, uno de otro. Sobre cada punto de intersección se realizó un pozo de sondeo. Esta labor facilitó la

caracterización del comportamiento estratigráfico y la complejidad cultural de los sitios arqueológicos. De los resultados dependió la extensión y ubicación de los cortes de excavación en los Yacimientos 1, 6 y 3.

Durante el muestreo se mantuvo un estricto control de cada pozo de sondeo considerando la estratigrafía natural del sitio. Así se efectuaron levantamientos parciales de planta y perfil a cada punto de muestreo. Además, se efectuó el adecuado registro a partir del diligenciamiento de las fichas de registro de pozo de sondeo y fotografías (ver el Anexo 5 y Anexo 6). Los materiales recuperados (cerámica, líticos, carbón, macrorrestos, etc.) se registraron, fueron almacenados en bolsas y se rotularon siguiendo un consecutivo de numeración teniendo en cuenta el yacimiento, y el número del sondeo.

Cada pozo de sondeo fue georreferenciado en el sistema MAGNA – SIRGAS, origen Oeste. Dichas unidades de muestreo se efectuaron de 40 x 40 cm, con profundidad variable según el comportamiento estratigráfico (hasta encontrar el estrato culturalmente estéril) llevando control del mismo mediante niveles arbitrarios de 10 cm de espesor; la cantidad de intervenciones fue variable considerando el tamaño del yacimiento, como se mostrará más adelante en el ítem 5.2.1.

En fichas técnicas de registro de los pozos de sondeo, donde se especificó la distribución estratigráfica (vertical) de las evidencias, además de la caracterización del suelo, la localización del muestreo, y el tipo de evidencia hallada. También se realizaron dibujos a mano alzada de la geomorfología del yacimiento, los cuales fueron validados con los mapas elaborados a escala 1:5.000, en formato digital con el soporte de ArcGis.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.1.4 Cortes de excavación

La excavación estratigráfica dependió de la cualidad, calidad y cantidad de los materiales arqueológicos hallados en la prospección sistemática. En este caso, las excavaciones consistieron en cortes estratigráficos con tamaños de 2 m x 2m en el yacimiento 6, y de 2m x 3m en los yacimientos 1 y 3, además de cuadrículas de 1m x 1m realizadas en todos los yacimientos se realizaron cuadrículas de 1m x 1m como ampliación o verificación a la estratigrafía del corte como en el yacimiento 6. Las áreas a excavar se delimitaron con cuerdas formando una rejilla de cuadriculas de 1m². Las cuerdas fueron niveladas y a partir de estas se tomaron las alturas en los vértices de las cuadrículas para realizar la excavación siguiendo la micro topografía del terreno. La excavación se realizó a partir de niveles arbitrarios de 5 cm de espesor. En este caso se retiraron progresivamente capas de 5 cm con un control espacial y vertical por cuadrícula, de los vestigios arqueológicos encontrados.

Durante las excavaciones se efectuaron las siguientes actividades:

- Dibujo esquemático del sitio y las áreas de intervención.

- Registro en planillas de cada cuadrícula por niveles, ilustrando la disposición espacial de las evidencias culturales.
- Descripción de la estratigrafía (nomenclatura de horizontes, color, textura y estructura, además de composición).
- Ubicación vertical (estratigráfica) y espacial de material cultural arqueológico lo que posibilitó realizar inferencias sobre la secuencia de ocupación de la unidad geomorfológica (sitio arqueológico), y la diferenciación del uso del espacio dado por el hombre a través del tiempo.
- Identificación de otros rasgos que a partir de alteraciones y cambios en la estratigrafía, (huellas de postes de estructuras de vivienda, pozos empleados para el almacenamiento de alimentos, agua o para depositar las basuras, fogones y entierros entre otros), brinden la posibilidad de comprender el uso integral dado por el hombre a la unidad de paisaje (sitio arqueológico).
- Recolección de muestras: en los casos requeridos se efectuó la toma de muestras para datación, análisis físico – químicos, de macrorrestos y de fitolitos. En el caso de los suelos, las muestras se tomaron por medio de recolecciones en cada nivel arbitrario de excavación de 5cm de espesor en una cuadrícula por corte.

3.1.5 Monitoreo Arqueológico

Esta actividad se llevó a cabo en los 13 yacimientos identificados (ver la Tabla 3.2) y en la vía de acceso al Depósito El Aro. La finalidad del monitoreo fue prevenir la alteración de evidencias arqueológicas que no se detectaron durante la prospección y el rescate arqueológico (ver la Fotografía 3-1).

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En este caso se realizó un monitoreo permanente en el que se controló la excavación de la maquinaria pesada teniendo en cuenta niveles de 30cm de profundidad.




Fotografía 3-1 Proceso de monitoreo arqueológico
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Tabla 3.2 Yacimientos para Monitoreo

YACIMIENTO	VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS ORIGEN OESTE		COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS 84	
		ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	LATITUD	LONGITUD
YAC2	V1	1.173.107,80	1.292.165,77	841.753,95	1.292.116,75	7°14'7,710"	75°30'36,884"
	V2	1.173.115,60	1.292.184,18	841.761,87	1.292.135,12	7°14'8,308"	75°30'36,627"
	V3	1.173.120,20	1.292.182,23	841.766,46	1.292.133,13	7°14'8,245"	75°30'36,478"
	V4	1.173.112,40	1.292.163,82	841.758,54	1.292.114,77	7°14'7,646"	75°30'36,734"
YAC4	V1	1.173.078,76	1.292.243,03	841.725,42	1.292.194,20	7°14'10,228"	75°30'37,821"
	V2	1.173.084,40	1.292.241,00	841.731,05	1.292.192,13	7°14'10,161"	75°30'37,638"
	V3	1.173.076,93	1.292.220,30	841.723,45	1.292.171,49	7°14'9,488"	75°30'37,883"
	V4	1.173.071,29	1.292.222,34	841.717,82	1.292.173,56	7°14'9,555"	75°30'38,067"
YAC5	V1	1.173.175,80	1.292.119,12	841.821,64	1.292.069,66	7°14'6,185"	75°30'34,673"
	V2	1.173.177,41	1.292.123,85	841.823,29	1.292.074,38	7°14'6,338"	75°30'34,620"
	V3	1.173.179,31	1.292.123,20	841.825,18	1.292.073,72	7°14'6,317"	75°30'34,558"
	V4	1.173.177,69	1.292.118,47	841.823,52	1.292.069,00	7°14'6,163"	75°30'34,612"
YAC7	V1	1.173.248,20	1.292.128,27	841.894,10	1.292.078,33	7°14'6,474"	75°30'32,313"
	V2	1.173.248,32	1.292.13627	841.894,27	1.292.086,33	7°14'6,734"	75°30'32,308"
	V3	1.173.271,32	1.292.13593	841.917,26	1.292.085,84	7°14'6,721"	75°30'31,559"
	V4	1.173.271,20	1.292.12793	841.917,09	1.292.077,84	7°14'6,460"	75°30'31,564"
YAC8	V1	1.173.302,17	1.292.297,48	841.949,18	1.292.247,17	7°14'11,974"	75°30'30,535"
	V2	1.173.313,87	1.292.259,22	841.960,62	1.292.208,84	7°14'10,728"	75°30'30,158"
	V3	1.173.294,74	1.292.253,37	841.941,46	1.292.203,12	7°14'10,540"	75°30'30,782"
	V4	1.173.283,05	1.292.291,63	841.930,02	1.292.241,44	7°14'11,786"	75°30'31,159"
YAC9	V1	1.173.164,43	1.292.225,56	841.810,97	1.292.176,17	7°14'9,649"	75°30'35,032"
	V2	1.173.160,14	1.292.211,19	841.806,59	1.292.161,82	7°14'9,182"	75°30'35,173"
	V3	1.173.148,64	1.292.214,61	841.795,12	1.292.165,32	7°14'9,295"	75°30'35,547"
	V4	1.173.152,93	1.292.228,99	841.799,49	1.292.179,67	7°14'9,762"	75°30'35,406"
YAC10	V1	1.173.184,71	1.292.227,69	841.831,27	1.292.178,16	7°14'9,716"	75°30'34,370"
	V2	1.173.186,57	1.292.232,33	841.833,16	1.292.182,79	7°14'9,867"	75°30'34,309"
	V3	1.173.189,36	1.292.231,21	841.835,94	1.292.181,66	7°14'9,831"	75°30'34,219"
	V4	1.173.187,50	1.292.226,57	841.834,05	1.292.177,03	7°14'9,680"	75°30'34,280"
YAC11	V1	1.173.253,32	1.292.125,72	841.899,19	1.292.075,74	7°14'6,391"	75°30'32,146"
	V2	1.173.254,18	1.292.085,73	841.899,79	1.292.035,75	7°14'5,089"	75°30'32,123"
	V3	1.173.234,18	1.292.085,29	841.879,80	1.292.035,45	7°14'5,077"	75°30'32,774"
	V4	1.173.233,32	1.292.125,28	841.879,20	1.292.075,44	7°14'6,379"	75°30'32,798"
YAC12	V1	1.173.039,26	1.292.195,05	841.685,61	1.292.146,49	7°14'8,671"	75°30'39,114"
	V2	1.173.043,27	1.292.204,81	841.686,69	1.292.156,21	7°14'8,988"	75°30'38,982"
	V3	1.173.050,43	1.292.212,05	841.696,90	1.292.163,41	7°14'9,223"	75°30'38,748"
	V4	1.173.056,49	1.292.207,96	841.702,92	1.292.159,28	7°14'9,089"	75°30'38,551"
	V5	1.173.047,21	1.292.191,21	841.693,53	1.292.142,59	7°14'8,545"	75°30'38,855"
YAC13	V1	1.173.256,62	1.292.169,73	841.902,79	1.292.119,73	7°14'7,822"	75°30'32,034"
	V2	1.173.258,21	1.292.191,03	841.904,52	1.292.141,02	7°14'8,515"	75°30'31,980"
	V3	1.173.270,38	1.292.196,05	841.916,72	1.292.145,96	7°14'8,677"	75°30'31,583"
	V4	1.173.269,98	1.292.178,33	841.916,21	1.292.128,24	7°14'8,101"	75°30'31,598"
	V5	1.173.264,03	1.292.165,89	841.910,17	1.292.115,85	7°14'7,697"	75°30'31793"

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada, Área Ituango ICP 8000021. ICANH

La labor de monitoreo consistió en el acompañamiento permanente durante las labores de remoción de suelos en cada uno de los yacimientos y en la vía de acceso al depósito El Aro, por parte de un arqueólogo. En general, se realizó un registro ágil y detallado del registro arqueológico que resultó durante la ejecución de las obras.

El objetivo particular de estas labores de supervisión arqueológica, consistió en diagnosticar las características de las evidencias culturales y patrimoniales sub-superficiales o que eventualmente se expusieron por las actividades inherentes a la obra. En este caso, se observaron tanto los perfiles expuestos como los materiales de acopio producto del descapote y nivelación.

Para ello se realizaron las siguientes actividades:

- Al inicio de los trabajos se informó a las personas vinculadas con la obra (ingenieros, interventores, operadores, etc.) sobre la importancia del patrimonio arqueológico y los procedimientos que deben seguirse en caso del hallazgo de evidencias arqueológicas durante los trabajos.
- Acompañamiento de las labores de remoción de suelos en cada yacimiento y en la vía de acceso al depósito.
- Control de las remociones de suelo por capas de 30cm. de profundidad y por sectores. De tal manera que se cubriera el sitio controlando la ubicación de los hallazgos arqueológicos.
- Toma del registro de la información obtenida durante el seguimiento de la remoción de suelo en una ficha. Allí se consignó los datos recuperados: la presencia de rasgos y las recolecciones de materiales culturales realizadas; tal información se espacializó en un dibujo y se complementó con fotografías (ver Anexo 5 y el Anexo 6).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.1.6 Excavación de rasgos

Durante la realización de los sondeos sistemáticos y/o las excavaciones de los cortes en área y en el acompañamiento de los monitoreos se detectaron intrusiones de suelo, generalmente de color o textura diferentes al del horizonte en el que se hallaron. Estas intrusiones se reconocieron como rasgos y correspondieron a estructuras verticales con formas circulares y ovaladas que fueron realizadas en el pasado para varios propósitos, como depósitos de almacenamiento o para anclar los postes de las estructuras de las viviendas. La metodología usada para la excavación de estos rasgos fue tratándolos como una unidad estratigráfica y evacuando el suelo contenido (relleno), respetando la forma de la estructura.

Naturalmente... ¡Buena energía!

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

3.1.7 Proceso de divulgación

Finalmente, se realizaron labores de divulgación a la comunidad del área de influencia, a los trabajadores que acompañaron las tareas de campo, a los estudiantes de la Institución Educativa Sevilla considerando su cercanía al área del Depósito El Aro y su vía de acceso y a profesionales del área ambiental de la firma Integral S:A. (ver el Anexo 4).

3.2 Descripción de las actividades de campo

3.2.1 Prospección intensiva

Esta actividad se realizó en los 13 yacimientos propuestos para el desarrollo del Plan de Manejo Arqueológico. El resultado de esta prospección intensiva en los yacimientos para rescate permitió identificar las áreas para el desarrollo de los cortes de excavación. En cuanto a los yacimientos destinados para el monitoreo; la prospección intensiva permitió recuperar mayor de cantidad de evidencia arqueológica estratificada aportando más información al origen del sitio.

3.2.1.1 YACIMIENTO 1

3.2.1.1.1 Características generales

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Corresponde geomorfológicamente a un aterrazamiento en ladera de pendiente suave y superficie irregular. Este yacimiento se encuentra ubicado en la vereda El Aro, finca Montebello, del municipio de Ituango con un área aproximada de 350 m^2.

La vegetación que caracteriza este sito es de pastos enmalezados, arbustos, árboles aislados y palmas de chonta hacia la ladera (Ver la Fotografía 3-2).

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co



Fotografía 3-2 Panorámica del Yacimiento 1
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.1.1.2 Estado de conservación

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Presenta un estado de conservación medio (40% de alteración). Considerando que en invierno se observan sectores con suelos erosionados, con abundante pantano y contenido de agua, generados por la práctica de ganadería extensiva. En verano sobre estos suelos se forman grietas en estos sectores.

3.2.1.1.3 Intervenciones Arqueológicas

El muestreo sistemático intensivo correspondió a sondeos proyectados a 5 m de distancia, realizándose en total nueve (9) pozos de sondeo. Durante la prospección se identificó material de origen arqueológico relacionado con cerámica (C) y Lítico (L) (ver la Fotografía 3-3, la Tabla 3.3 y la Figura 3.1). También se realizó un estudio fotográfico del lugar y de las actividades de campo.

El resultado mostró material cultural en 8 de los sondeos realizados, siendo los sondeos 3 y 8 con mayor cantidad de evidencias; adicional a esto el sondeo 8 presentó variedad en el material arqueológico (lítico y cerámica) y a una profundidad mayor (hasta los 40cm).

De acuerdo a lo anterior, se planteó un corte de excavación de 2m de ancho x 3m de largo ubicado en zona central de la unidad geomorfológica; justo entre los sondeos que presentaron mayor frecuencia en el material arqueológico.

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

Es importante mencionar que las zonas Norte y Sur del yacimiento, el cual se relaciona a la Unidad Geomorfológica (aterrazamiento); presentan una menor cantidad de elementos arqueológicos respecto al área central.



Digitalización, Biblioteca Especializada Andrés Bassan de Reichel. ICANH

Fotografía 3-3 Proceso prospección Yacimiento 1
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Tabla 3.3 Pozos de sondeo Yacimiento 1

Sondeo	msnm	Coordenada planas Datum magna sirgas origen Oeste		Coordenadas geográficas WGS 84		Material Hallado	Nivel del hallazgo	Cantidad de	Nivel Final de
		Este	Norte	Latitud	Longitud				
1	474	1.173.092	1.292.219	75° 30' 37.387"	7° 14' 9.454"	Cerámica	1	4C	6
2	474	1.173.092	1.292.224	75° 30' 37.398"	7° 14' 9.613"	Cerámica	1-2	7C	3
3	474	1.173.091	1.292.229	75° 30' 37.410"	7° 14' 9.778"	Cerámica	1-2	22C	4
4	470	1.173.092	1.292.234	75° 30' 37.392"	7° 14' 9.940"	Cerámica	2	4C	5
5	471	1.173.097	1.292.230	75° 30' 37.230"	7° 14' 9.793"	Negativo	-	-	6
6	471	1.173.097	1.292.234	75° 30' 37.227"	7° 14' 9.941"	Cerámica	1	4C	4
7	472	1.173.097	1.292.239	75° 30' 37.234"	7° 14' 10.089"	Cerámica	1	3C	3
8	469	1.173.096	1.292.225	75° 30' 37.251"	7° 14' 9.624"	Cerámica Y Lítico	1-2-3-4	28C 6L	5
9	474	1.173.092	1.292.219	75° 30' 37.387"	7° 14' 9.454"	Cerámica	1-2-3	10C	7

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

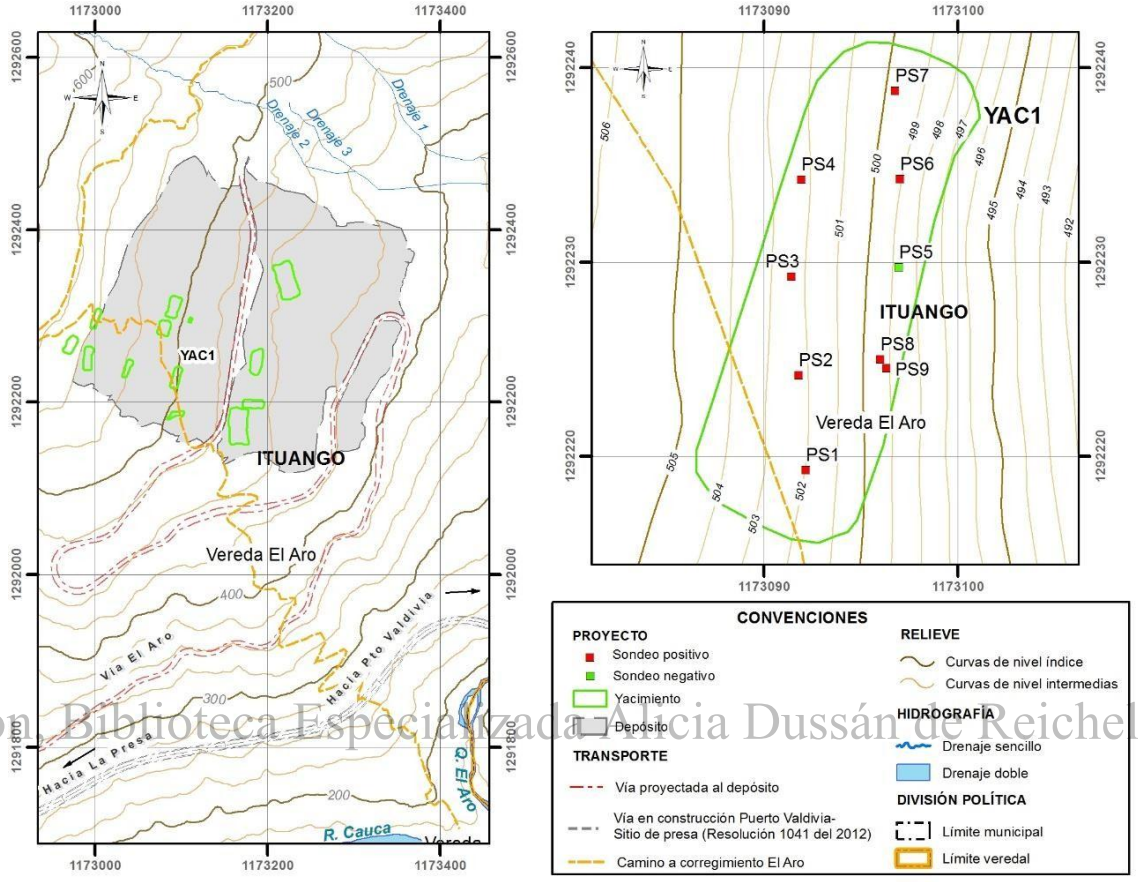


Figura 3.1 Prospección Intensiva Yacimiento 1
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.1.4 Estratigrafía

El suelo de este yacimiento está caracterizado por arenas y arcillas, con pedregosidad moderada a alta, caracterizada por grandes esquistos, estructura de bloques medios subangulares, y consistencia plástica y pegajosa. En cuanto al perfil estratigráfico se encuentra integrado por tres capas de suelo (A, AB y B). (Ver la Tabla 3.4 Características del comportamiento estratigráfico y la Fotografía 3-4 Pozos de sondeo Yacimiento 1).

Tabla 3.4 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 1

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Pedregrosidad	Material Cultural
A	0-10	Pardo Oscuro	Franco arcillosa	Moderada	Cerámica
AB	10-35	Pardo rojizo	Arcillosa	Alta	Cerámica y Lítico
B	35-40	Naranja	Arcillosa	Alta	Ausencia

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Fotografía 3-4 Pozos de sondeo Yacimiento 1
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia [illegible] Reichel. ICANH

3.2.1.2 YACIMIENTO 2

3.2.1.2.1 Características generales

Este sitio corresponde a un aterrazamiento a adecuación antópida sobre ladera de pendiente moderada y superficie irregular, ubicado en la finca Montebello de la vereda El Aro del municipio de Ituango. El área del yacimiento es de 75 m^2.

La vegetación que caracteriza este sector es de pastos altos enmalezados, además de algunos arbustos (ver la Fotografía 3-5).



Digitalización, Biblioteca Jaime Humberto Cavelier Adarve. Misión de Reichel. ICANH

Fotografía 3-5 Panorámica del Yacimiento 2
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.1.2.2 Estado de conservación

Presenta un estado de conservación medio (40% de alteración). Considerando que se observan áreas erosionadas producto de la ganadería extensiva.

3.2.1.2.3 Intervenciones Arqueológicas

En este sitio se llevó a cabo un muestreo arqueológico de tipo sistemático con sondeos proyectados a 5 m de distancia. En este caso se realizaron 5 pozos de sondeo; donde se identificó material de origen arqueológico relacionado con cerámica (C) y Líticos (L) (ver la Fotografía 3-6, la
Tabla 3.5 y la Figura 3.2). También se realizó un estudio fotográfico del lugar y de las actividades de campo.

A partir de la prospección intensiva se identificaron elementos de origen arqueológico en todos los pozos de sondeo, sin embargo fue en el pozo 1, donde se halló la mayor frecuencia de material cerámico, a diferencia de los sondeos 3 y 5 donde también se recuperaron objetos líticos. En este caso, siguiendo el Plan de Manejo Arqueológico

Naturalmente... ¡Buena energía!

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

autorizado por ICANH, en este yacimiento se realizó un monitoreo arqueológico en el que se controlaron las remociones de suelo a partir de capas de 30cm de espesor.



Fotografía 3-6 Proceso prospección Yacimiento 2
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 3.5 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 2

Sondeo	msnm	Coordenada planas Datum magna sirgas origen Oeste		Coordenadas geográficas WGS 84		Material Hallado	Nivel del hallazgo	Cantidad de elementos recuperados	Nivel Final de
		Este	Norte	Latitud	Longitud				
1	500	1.173.033	1.292.230	75° 30' 39.315"	7° 14' 9.801"	Cerámica	3-4	16C	8
2	500	1.173.038	1.292.235	75° 30' 39.164"	7° 14' 9.960"	Cerámica	2-4	3C	6
3	502	1.173.038	1.292.240	75° 30' 39.136"	7° 14' 10.140"	Cerámica y Lítico	2-3	6C 3L	6
4	506	1.173.037	1.292.245	75° 30' 39.183"	7° 14' 10.306"	Cerámica	2	2C	6
5	504	1.173.043	1.292.245	75° 30' 39.000"	7° 14' 10.292"	Cerámica y Lítico	3	5C 1L	5

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

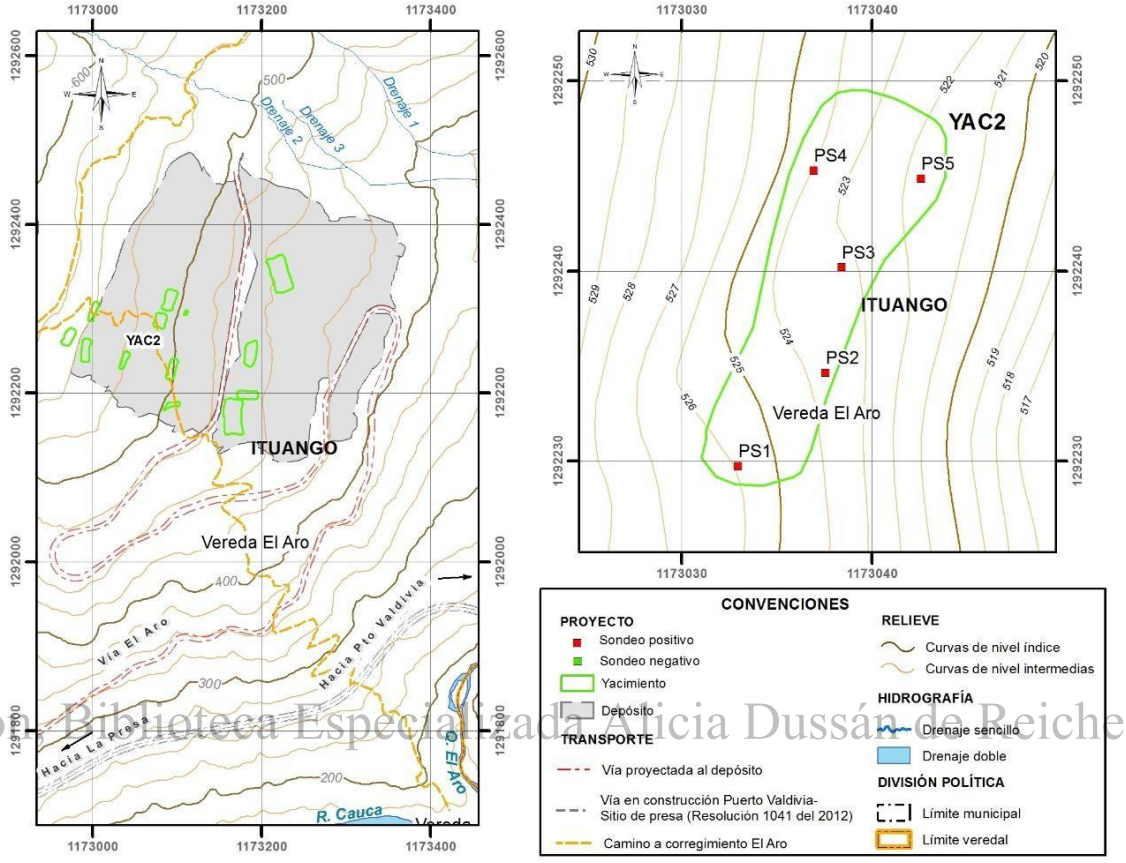


Figura 3.2 Prospección Intensiva Yacimiento 2
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.2.4 Estratigrafía

El suelo de este yacimiento está caracterizado por arcillas, con pedregosidad baja a moderada, caracterizada por rocas meteorizadas y esquistos, estructura de bloques medios a fuertes subangulares, y consistencia plástica y pegajosa. En cuanto al perfil estratigráfico se encuentra integrado por tres capas de suelo (A AB y B) (ver Tabla 3.6 y la Fotografía 3-7).

Tabla 3.6 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 2

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Pedregrosidad	Material Cultural
A	0-15	Pardo oscuro	Areno arcillosa	Baja	Cerámica y Lítico
AB	15-40	Pardo Amarillo	Arcillosa arenosa	Moderada	Cerámica y Lítico
B	40-55	Rojizo oscuro	Arcillosa	Moderada	Ausencia

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 3-7 Pozos de sondeo Yacimiento 2
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.1.3 YACIMIENTO 3

3.2.1.3.1 Características generales

Este sitio corresponde geomorfológicamente a una ladera suave con aterrazamiento, donde se observa una pendiente suave y plana respectivamente, ubicada en la finca Montebello de la vereda El Aro, en el municipio de Ituango. En este caso el área del yacimiento se relaciona con 160 m^2.

La vegetación que caracteriza este sector es de pastos enmalezados, árboles aislados en algunos casos frutales (ver la Fotografía 3-8).



Fotografía 3-8 Panorámica del Yacimiento 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.3.2 Estado de conservación

Presenta un estado de conservación medio (40% de alteración). Considerando que se observan sectores con suelos erosionados y pantanosos por la práctica de ganadería extensiva y movimientos de suelo generados por escorrentías.

3.2.1.3.3 Intervenciones Arqueológicas

En este sitio se llevó a cabo un muestreo intensivo, de tipo sistemático en el que se proyectaron ocho pozos de sondeo ubicados a 5m uno del otro. También se realizó un estudio fotográfico del lugar y de las actividades de campo. Durante la prospección se identificó material de origen arqueológico relacionado con cerámica (C) y lítico (L).

Los resultados de dicha prospección consistieron en siete sondeos positivos y solo el pozo 4 negativo. En este caso es importante mencionar que en el pozo de sondeo 1 ubicado en la ladera con pendiente suave, se evidenció un rasgo a 70 cm de profundidad relacionado con una estructura vertical. Esto permitió sugerir el lugar

donde establecer un corte de 2m x 2m, que luego fue ampliado a 2m x 3m (ver la Fotografía 3-9, la Tabla 3.7 y la Figura 3.3).



Fotografía 3-9 Proceso prospección Yacimiento 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 3.7 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 3

Sondeo	msnm	Coordenada planas Datum magna sirgas origen Oeste		Coordenadas geográficas WGS 84		Material Hallado	Nivel del hallazgo	Cantidad de elementos recuperados	Nivel Final de
		Este	Norte	Latitud	Longitud				
1	518	1.172.992	1.292.240	75° 30' 40.648"	7° 14' 10.146"	Cerámica	3-4-5-	32C	8
2	519	1.172.993	1.292.245	75° 30' 40.627"	7° 14' 10.305"	Cerámica	1-3	8C	6
3	520	1.172.993	1.292.251	75° 30' 40.599"	7° 14' 10.488"	Cerámica	4	2C	5
4	523	1.172.992	1.292.256	75° 30' 40.636"	7° 14' 10.665"	Negativo	-	-	5
5	524	1.172.992	1.292.261	75° 30' 40.633"	7° 14' 10.827"	Cerámica	1	2C	4
6	521	1.172.988	1.292.240	75° 30' 40.789"	7° 14' 10.146"	Cerámica	4-5	9C	8
7	513	1.172.988	1.292.246	75° 30' 40.775"	7° 14' 10.333"	Cerámica	2-3-4	18C	6
8	514	1.172.988	1.292.251	75° 30' 40.790"	7° 14' 10.499"	Cerámica y Lítico	1-4	1C 1L	5

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

0

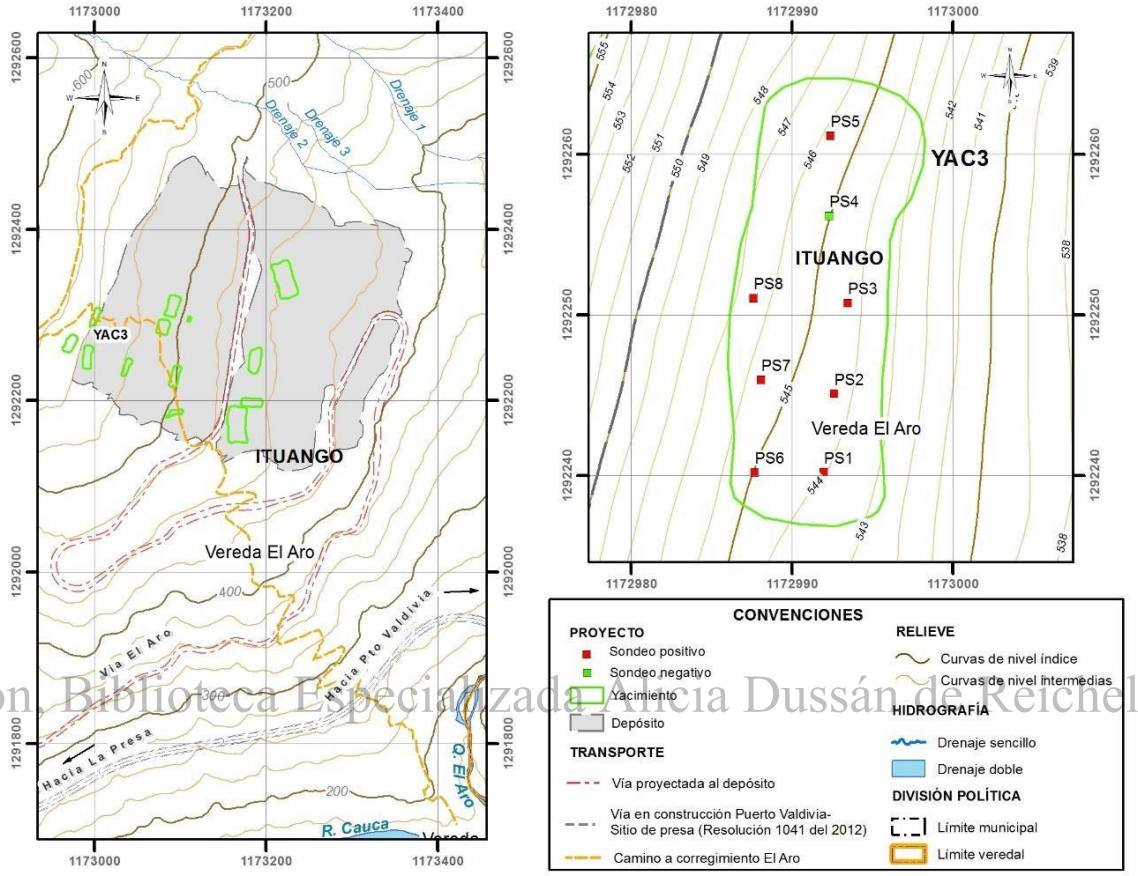


Figura 3.3 Prospección Intensiva Yacimiento 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.3.4 Estratigrafía

El suelo de este yacimiento está caracterizado por arcillas, con pedregosidad moderada, caracterizada por rocas meteorizadas, estructura de bloques medios subangulares, y consistencia plástica y pegajosa. En cuanto al perfil estratigráfico se encuentra integrado por cuatro capas de suelo (A, AB, A_P y B) (ver la Tabla 3.8 y la Fotografía 3-10).

Tabla 3.8 Características del comportamiento estratigráfico yacimiento 3

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Pedregrosidad	Material Cultural
A	0-10	Pardo oscuro	Areno arcillosa	Baja	Cerámica y lítico
AB	10-35	Pardo amarillo	Arcillosa arenosa	Baja	Cerámica y Lítico
A_P	35-70	Pardo muy oscuro	Franco arenosa	Moderada	Cerámica
B	70-75	Naranja	Arcillosa	Baja	Ausencia

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Digitalización con fines de Investigación Especializada Duración de Proyecto. ICANH



Fotografía 3-10. Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.1.4 YACIMIENTO 4

3.2.1.4.1 Características generales

Este sitio se encuentra ubicado en un aterrazamiento o adecuación antrópica sobre una ladera de pendiente moderada y superficie irregular, ubicada en la finca Montebello en la Vereda El Aro del municipio de Ituango. El área de este yacimiento abarca 90 $m^{2.}$

La vegetación que caracteriza este sector es de pastos enmalezados y algunas palmas de chonta (ver la Fotografía 3-11).



Digitalización, Bibliote[illegible]spacializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 3-11 Panorámica del Yacimiento 4
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.1.4.2 Estado de conservación

Presenta un estado de conservación medio (40% de alteración). Considerando que se observan sectores con suelos erosionados y pantanosos por ganadería extensiva y movimientos de suelo generados por escorrentías.

3.2.1.4.3 Intervenciones Arqueológicas

En este sitio se llevó a cabo un muestreo arqueológico, de tipo sistemático intensivo realizando pozos de sondeo a 5 m de distancia. En este caso se llevaron a cabo 5 pozos de sondeo. También se realizó un estudio fotográfico del lugar y de las actividades de campo.

Durante la prospección se identificó en los sondeos 1, 4 y 5 material de origen arqueológico relacionado con cerámica (C) y Lítico (L). Por otro lado, en los pozos 2 y 3 localizados hacia el centro de la unidad geomorfológica, la cual está relacionada con el yacimiento (ver la Fotografía 3-12, la Tabla 3.9 y la Figura 3.4).

Estos resultados coinciden con la medida de monitoreo aprobada por el ICANH para dicho Plan de Manejo Arqueológica. De esta manera se llevó a cabo un monitoreo controlando niveles de 30cm de excavación.



Fotografía 3-12 Proceso prospección Yacimiento 4
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Erika Bolnick Bussán de Reichel. ICANH

Tabla 3.9 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 4

Sondeo	msnm	Coordenada planas Datum magna sirgas origen Oeste		Coordenadas geográficas WGS 84		Material Hallado	Nivel del hallazgo	Cantidad de elementos recuperados	Nivel Final de
		Este	Norte	Latitud	Longitud				
1	521	1.172.998	1.292.291	75° 30' 40.459"	7° 14' 11.792"	Cerámica y Lítico	1	2C 1L	5
2	521	1.172.998	1.292.295	75° 30' 40.460"	7° 14' 11.944"	Negativo	-	-	4
3	518	1.173.002	1.292.295	75° 30' 40.312"	7° 14' 11.941"	Negativo	-	-	4
4	518	1.173.003	1.292.301	75° 30' 40.295"	7° 14' 12.106"	Cerámica	2	5C	4
5	516	1.173.002	1.292.306	75° 30' 40.306"	7° 14' 12.290"	Cerámica	1-2-3	8C	5

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

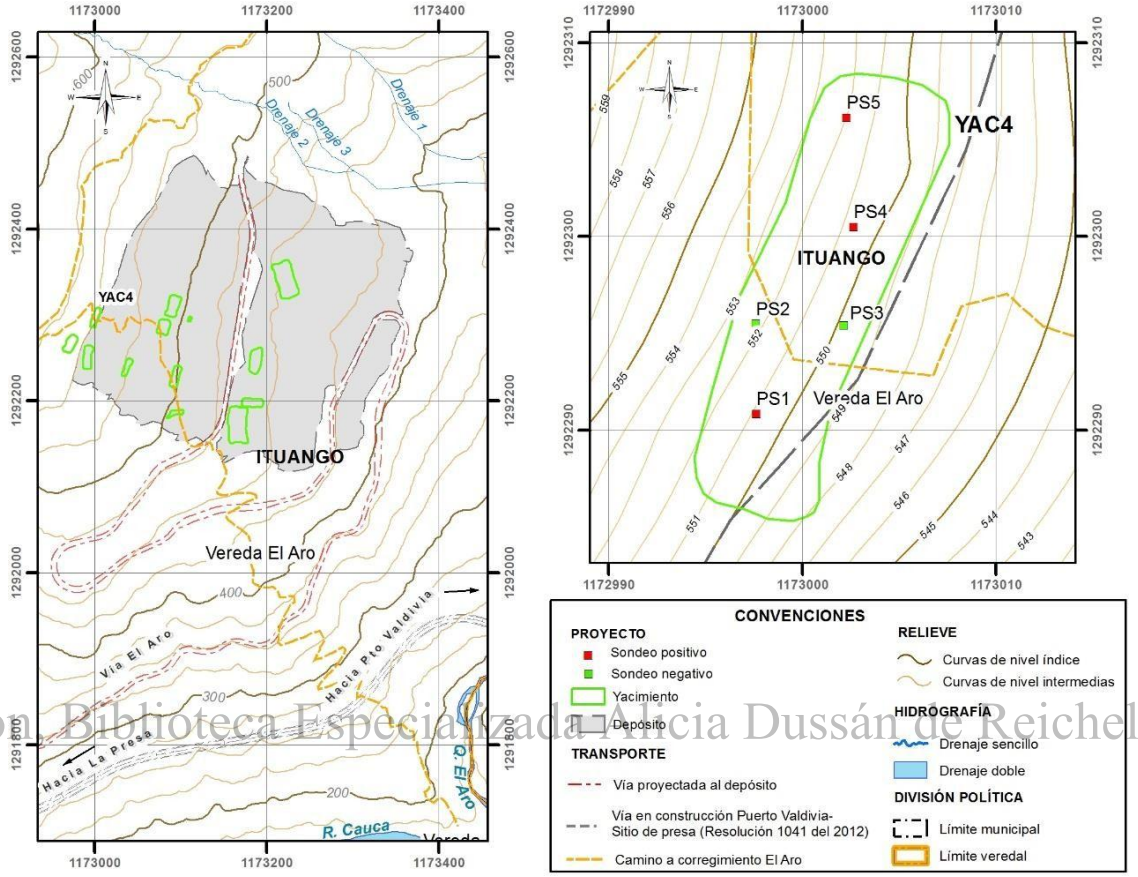


Figura 3.4 Prospección Intensiva Yacimiento 4
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.4.4 Estratigrafía

El suelo de este yacimiento está caracterizado por arcillas, con pedregosidad Alta, caracterizada por esquistos hacia la planta de perfil, estructura de bloques medios a fuertes subangulares, y consistencia muy plástica y pegajosa. En cuanto al perfil estratigráfico se encuentra integrado por tres capas de suelo (A y AB y B) (ver la Tabla 3.10 y la Fotografía 3-13).

Tabla 3.10 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 4

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Pedregrosidad	Material Cultural
A	0-10	Pardo Oscuro	Areno arcillosa	Moderada	Cerámica y lítico
AB	10-30	Pardo naranja	Arcillosa	Alta	Cerámica
B	30-40	Naranja	Arcillosa	Alta	Ausencia

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 3-13. Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 4
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.1.5 YACIMIENTO 5

3.2.1.5.1 Características generales

Este sitio se encuentra ubicado en un aterrazamiento sobre ladera de pendiente moderada y superficie irregular, ubicada en la finca Montebello en la vereda El Aro del Municipio de Ituango. En este caso el área del yacimiento corresponde a 60 m^2.

La vegetación que caracteriza este sector es de pastos limpios enmalezados y algunas palmas de chonta hacia la pendiente de la ladera (ver la Fotografía 3-14).



Fotografía 3-14 Panorámica del Yacimiento 5
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Nacional de Antropología de Reichel. ICANH

3.2.1.5.2 Estado de conservación

Presenta un estado de conservación medio (40% de alteración). Considerando que se observan sectores erosionados por la práctica de ganadería extensiva.

3.2.1.5.3 Intervenciones Arqueológicas

En este sitio se llevó a cabo un muestreo arqueológico de tipo sistemático intensivo en el que se llevaron a cabo pozos de sondeo a 5 m de distancia uno del otro. En este caso se realizaron 6 pozos de sondeo. También se realizó un estudio fotográfico del lugar y de las actividades de campo.

Durante la prospección se identificó solo en el pozo de sondeo 6 material de origen arqueológico relacionado con un fragmento cerámico (C) (ver la Fotografía 3-15, a Tabla 3.11 y la Figura 3.5). De acuerdo a esto y conforme a la medida propuesta para este sitio se efectuó un monitoreo arqueológico controlando niveles de excavación de 30cm.



Fotografía 3-15 Proceso prospección Yacimiento 5
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Tabla 3.11 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 5

Sondeo	msnm	Coordenada planas Datum magna sirgas origen Oeste		Coordenadas geográficas WGS 84		Material Hallado	Nivel del hallazgo	Cantidad de elementos recuperados	Nivel Final de excavación
		Este	Norte	Latitud	Longitud				
1	464	1.173.101	1.292.189	75° 30' 37.092"	7° 14' 8.461"	Negativo	-	-	5
2	463	1.173.098	1.292.186	75° 30' 37.207"	7° 14' 8.382"	Negativo	-	-	7
3	465	1.173.093	1.292.185	75° 30' 37.351"	7° 14' 8.331"	Negativo	-	-	3
4	465	1.173.089	1.292.183	75° 30' 37.491"	7° 14' 8.276"	Negativo	-	-	4
5	468	1.173.084	1.292.180	75° 30' 37.646"	7° 14' 8.186"	Negativo	-	-	6
6	469	1.173.089	1.292.188	75° 30' 37.492"	7° 14' 8.435"	Cerámica	2	1C	5

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

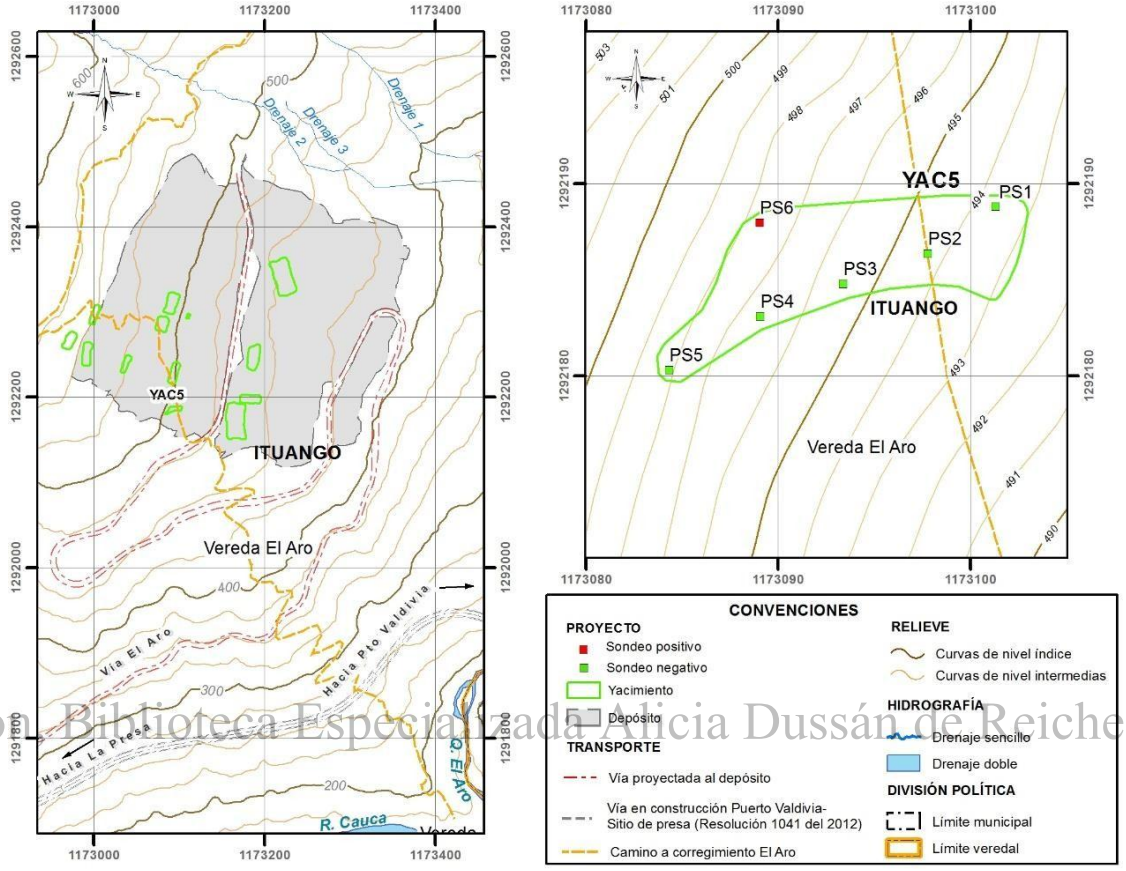


Figura 3.5 Prospección Intensiva Yacimiento 5
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.5.4 Estratigrafía

El suelo de este yacimiento está caracterizado por arcillas, con pedregosidad muy alta, caracterizada por abundantes rocas meteorizadas y esquistos, estructura de bloques medios a fuertes subangulares, y consistencia plástica y pegajosa. En cuanto al perfil estratigráfico se encuentra integrado por dos capas de suelo (A y B) (ver la Tabla 3.12 y la Fotografía 3-16).

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

Tabla 3.12 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 5

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Pedregrosidad	Material Cultural
A	0-15	Pardo oscuro	Areno arcillosa	Alta	Cerámica
B	15-40	Rojizo	Arcillosa	Alta	Ausencia

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Digitalizaci... Autoridad Nacional ... ICANH

Fotografía 3-16 Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 5
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.1.6 YACIMIENTO 6

3.2.1.6.1 Características generales

El yacimiento 6 se encuentra ubicado en un aterrazamiento o adecuación antrópica sobre una ladera de pendiente casi plana y superficie irregular, localizada en la finca Montebelllo de la vereda El Aro, municipio de Ituango. El área del yacimiento corresponde a 550m^2.

La vegetación que caracteriza este sector es de pastos limpios y amplias zonas de cultivo (ver la Fotografía 3-17).



Fotografía 3-17 Panorámica del Yacimiento 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.6.2 Estado de conservación

Presenta un estado de conservación medio (50% de alteración). Considerando que el sito presenta erosionados por ganadería extensiva y movimientos de suelo generados por escorrentías.

3.2.1.6.3 Intervenciones Arqueológicas

En este sitio se llevó a cabo un muestreo arqueológico de tipo sistemático intensivo según lo proyectado. En este caso se realizaron 11 pozos de sondeo. También se realizó un estudio fotográfico del lugar y de las actividades de campo.

Durante la prospección se identificó en el pozo de sondeo 1 una cavidad de forma redondeada, la cual se verificó a partir de una cuadrícula de 1m x 1m, donde se

establece una relación con actividad biológica (ver la Fotografía 3-18, la Tabla 3.13 y la Figura 3.6).

En general, de los 11 pozos de sondeo solo uno fue negativo, los demás evidenciaron tanto elementos cerámicos (C) como líticos (L). A partir de la prospección se reconoció el pozo de sondeo 2 con mayor cantidad de elementos de origen arqueológico, razón por la cual y de acuerdo al Plan de Manejo Arqueológico se realizó contiguo a dicho sondeo un corte de 2m x 2m, además del monitoreo a toda la unidad geomorfológica controlando niveles de 30cm de profundidad.



Digitalización, Biblioteca Especializada Arqueológica Gustavo Julián de Reichel. ICANH

Fotografía 3-18 Proceso prospección Yacimiento 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Tabla 3.13 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 6

Sondeo	msnm	Coordenada planas Datum magna sirgas origen Oeste		Coordenadas Geográficas WGS 84		Material Hallado	Nivel del hallazgo	Cantidad de elementos recuperados	Nivel Final de
		Este	Norte	Latitud	Longitud				
1	474	1.173.091	1.292.299	75° 30' 37.417"	7° 14' 12.040"	Cerámica	2	2C	4
2	474	1.173.092	1.292.304	75° 30' 37.378"	7° 14' 12.213"	Cerámica y Lítico	1-2-3-4	22C 7L	7
3	475	1.173.086	1.292.303	75° 30' 37.565"	7° 14' 12.191"	Cerámica	1-3	6C	6
4	473	1.173.096	1.292.309	75° 30' 37.245"	7° 14' 12.361"	Negativo	-	-	3
5	477	1.173.091	1.292.309	75° 30' 37.404"	7° 14' 12.360"	Cerámica y Lítico	1-2	6C 2L	6
6	475	1.173.087	1.292.309	75° 30' 37.544"	7° 14' 12.378"	Cerámica	1-2	6C	4
7	474	1.173.097	1.292.314	75° 30' 37.235"	7° 14' 12.519"	Cerámica	1-2	13C	3
8	477	1.173.091	1.292.314	75° 30' 37.408"	7° 14' 12.526"	Cerámica y Lítico	1-2	20C 1L	3

Sondeo	msnm	Coordenada planas Datum magna sirgas origen Oeste		Coordenadas Geográficas WGS 84		Material Hallado	Nivel del hallazgo	Cantidad de elementos recuperados	Nivel Final de
		Este	Norte	Latitud	Longitud				
9	479	1.173.087	1.292.314	75° 30' 37.537"	7° 14' 12.533"	Cerámica	1	3C	4
10	478	1.173.096	1.292.318	75° 30' 37.246"	7° 14' 12.671"	Cerámica	1-2	10C	4
11	477	1.173.091	1.292.319	75° 30' 37.412"	7° 14' 12.706"	Cerámica	1	2C	3

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

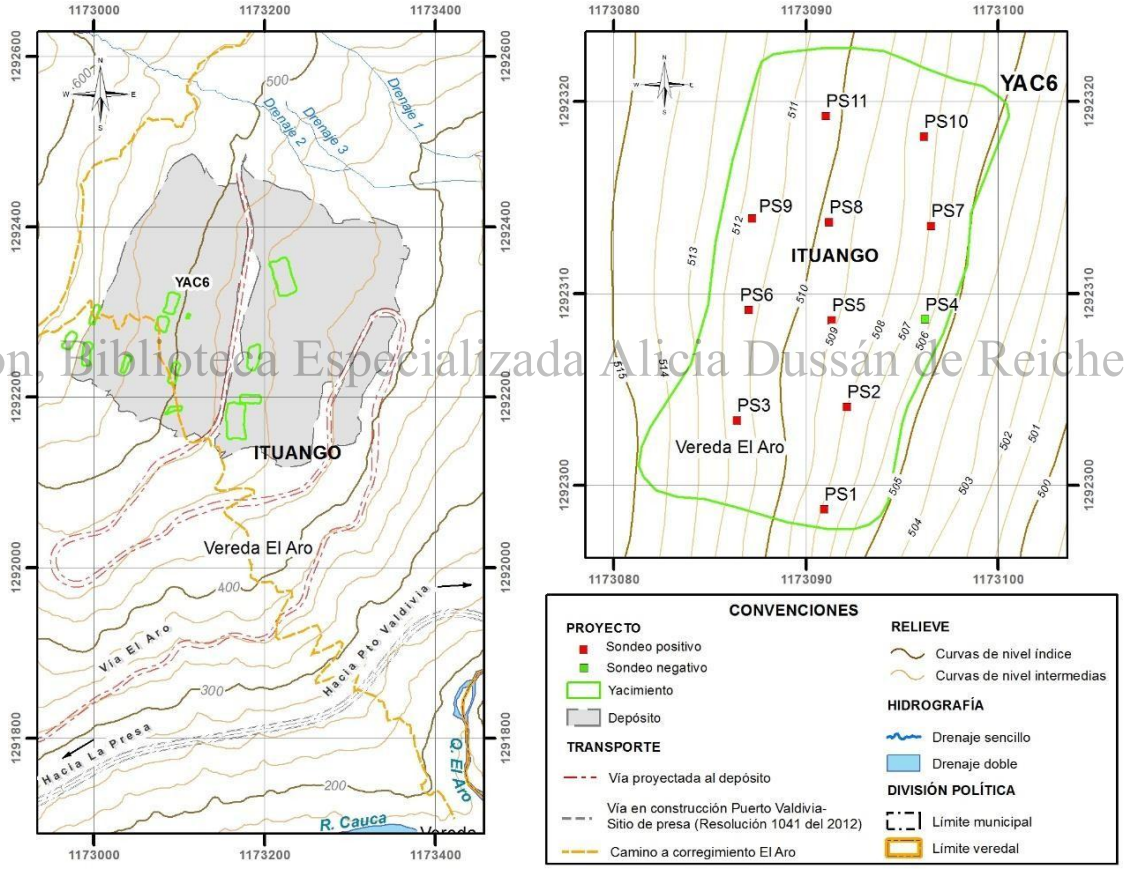


Figura 3.6 Prospección Intensiva Yacimiento 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.6.4 Estratigrafía

El suelo de este yacimiento está caracterizado por una textura areno arcillosa, con alta pedregosidad relacionada con roca y esquisto; estructura de bloques medios subangulares, y consistencia plástica y pegajosa. En cuanto al perfil estratigráfico se encuentra integrado por tres capas de suelo (A, AB y B)

Tabla 3.14 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 6

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Pedregrosidad	Material Cultural
A	0-10	Pardo oscuro	Arenosa	Baja	Cerámica y lítico
AB	10-35	Pardo claro	Areno Arcillosa	Alta	Cerámica y lítico
B	35-40	Naranja	Arcillosa	Alta	Ausencia

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018







Digitalización, Biblioteca Especializada Ática Dirección de Registro. ICANH



Fotografía 3-19 Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.1.7 YACIMIENTO 7

3.2.1.7.1 Características generales

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El Yacimiento 7 se encuentra ubicado en un descanso de ladera de pendiente casi plana y superficie irregular, localizada en la finca Montebello de la vereda El Aro en el municipio Ituango. El área total de yacimiento corresponde a 500 m^2.

La vegetación que caracteriza este sector corresponde a pastos muy enmalezados, arbustos y palmas de chonta hacia la pendiente (ver la Fotografía 3-20).



Fotografía 3-20 Panorámica del Yacimiento 7
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.1.7.2 Estado de conservación

Presenta un estado de conservación medio (30% de alteración). Considerando que se observan sectores erosionados por ganadería extensiva.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.7.3 Intervenciones Arqueológicas

En este sitio se llevó a cabo un muestreo arqueológico sistemático intensivo en el que se efectuaron 10 pozos de sondeo a 5 m de distancia uno del otro. Por otro lado, se realizó un estudio fotográfico del lugar y de las actividades de campo.

Durante la prospección se identificó material de origen arqueológico en nueve de los diez muestreos realizados, siendo el pozo 9 el que presentó mayor frecuencia de material cerámico (ver la Fotografía 3-21, la Tabla 3.15 y la Figura 3.7). De acuerdo al Plan de Manejo aprobado por el ICANH, se realizó en este sitio un monitoreo arqueológico que cubrió todo el yacimiento, controlando la excavación a partir de niveles de 30cm.



Fotografía 3-21 Proceso prospección Yacimiento 7
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Tabla 3.15 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 7

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Sondeo	msnm	Coordenada planas Datum magna sirgas origen Oeste		Coordenadas geográficas WGS 84		Material Hallado	Nivel del hallazgo	Cantidad de elementos	Nivel Final de
		Este	Norte	Latitud	Longitud				
1	447	1.173.173	1.292.200	75° 30' 34.756"	7° 14' 8.832"	Cerámica	1	1C	3
2	446	1.173.173	1.292.196	75° 30' 34.763"	7° 14' 8.685"	Negativo	-	-	3
3	446	1.173.178	1.292.195	75° 30' 34.586"	7° 14' 8.660"	Cerámica	1-2	6C	5
4	442	1.173.179	1.292.201	75° 30' 34.573"	7° 14' 8.862"	Cerámica	2	4C	4
5	446	1.173.182	1.292.201	75° 30' 34.450"	7° 14' 8.844"	Cerámica y Lítico	1-2-3	16C 3L	4
6	445	1.173.183	1.292.194	75° 30' 34.421"	7° 14' 8.614"	Cerámica	1-2-3	17C	5
7	448	1.173.187	1.292.200	75° 30' 34.284"	7° 14' 8.820"	Cerámica	2	1C	6
8	449	1.173.188	1.292.196	75° 30' 34.280"	7° 14' 8.679"	Cerámica	2-3-4-5-6	7C	8
9	444	1.173.193	1.292.200	75° 30' 34.090"	7° 14' 8.824"	Cerámica y Lítico	1-2-3-4	44C	5
10	442	1.173.193	1.292.196	75° 30' 34.115"	7° 14' 8.683"	Cerámica	1-2-3	15C	5

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

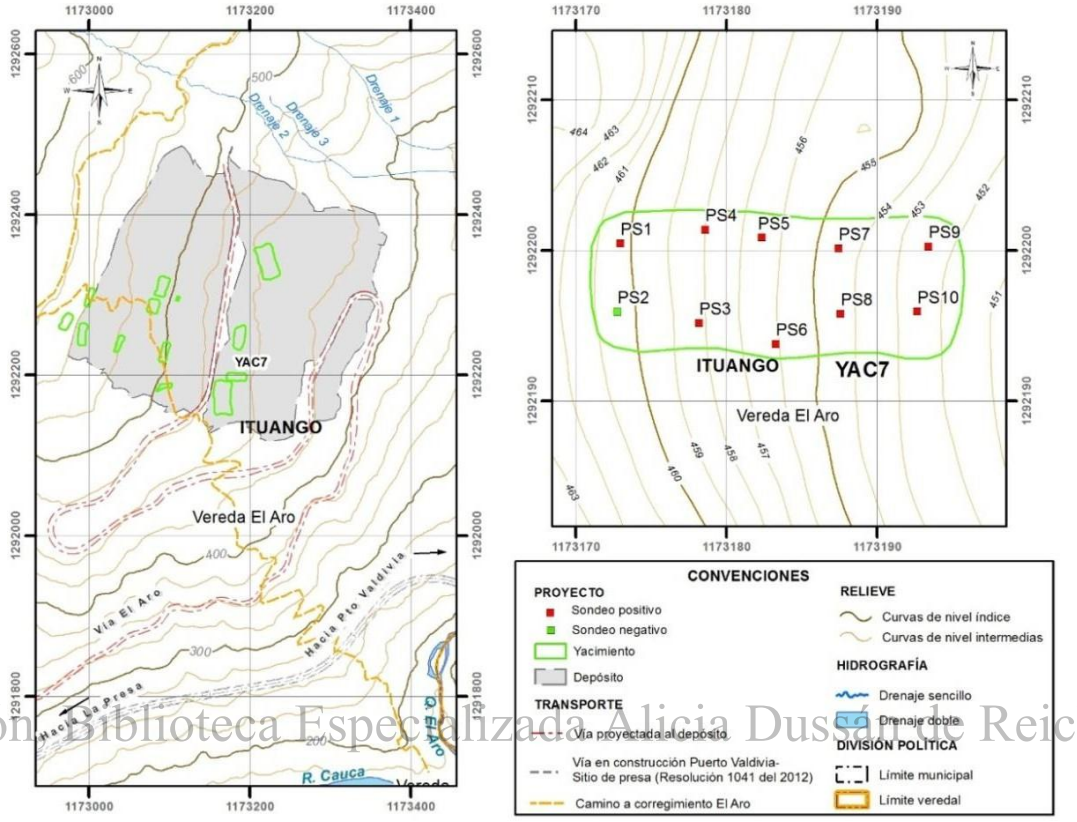


Figura 3.7 Prospección Intensiva Yacimiento 7
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.7.4 Estratigrafía

El suelo de este yacimento está caracterizado por arcillas, con pedregosidad moderada, caracterizada por rocas meteorizadas, estructura de bloques medios subangulares, y consistencia plástica y pegajosa. En cuanto al perfil estratigráfico se encuentra integrado por tres capas de suelo (A, AB y B) (ver la Tabla 3.16 y la Fotografía 3-22).

Tabla 3.16 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 7

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Pedregrosidad	Material Cultural
A	0-15	Pardo claro	Areno arcillosa	Alta	Cerámica y Lítico
AB	25-60	Pardo amarillo	Arcillosa	Alta	Cerámica y Lítico
B	60-70	Naranja	Arcillosa	Alta	Ausencia

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Fotografía 3-22 Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 7

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización: Biblioteca Especializada ANH - Dirección de Registro. ICANH

3.2.1.8 YACIMIENTO 8

3.2.1.8.1 Características generales

Este sitio se encuentra ubicado en amplia ladera de pendiente muy suave y superficie irregular, localizada en la finca Montebello de la vereda El Aro en el municipio Ituango. En este caso, el área del yacimiento corresponde a 3200 m^2

La vegetación que caracteriza este sector es de pastos enmalezados, además se observa abundante roca coluvial en superficie (ver la Fotografía 3-23).



Fotografía 3-23 Panorámica del Yacimiento 8
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.1.8.2 Estado de conservación

Presenta un estado de conservación alto (20% de alteración). Considerando que se observan sectores inundados y un importante proceso de tala actual para las adecuaciones que se requieren para el desarrollo de la obra.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.8.3 Intervenciones Arqueológicas

En este sitio se llevó a cabo un muestreo arqueológico de tipo sistemático intensivo donde se realizaron 32 pozos de sondeo ubicados a 5 m de distancia. Además, se realizó un estudio fotográfico del lugar y de las actividades de campo.

Durante la prospección se identificó material de origen arqueológico relacionado con cerámica (C) y Líticos (L) solo en seis pozos de sondeo, los cuales aunque registraron evidencia esta consistió en un elemento por pozo (ver la Fotografía 3-24, la Tabla 3.17 y la Figura 3.8). A partir de este resultado y a lo contenido en el Plan de Manejo Arqueológico, se llevó a cabo en este yacimiento la medida de monitoreo controlando la excavación con niveles de 30cm.



Fotografía 3-24 Proceso prospección Yacimiento 8
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 3.17 Coordenadas pozos de sondeo yacimiento 8

Sondeo	msnm	Coordenada planas Datum magna sirgas origen Oeste		Coordenadas geográficas WGS 84		Material Hallado	Nivel del hallazgo	Cantidad de elementos recuperados	Nivel Final de
		Este	Norte	Latitud	Longitud				
1	430	1.173.217	1.292.322	75° 30' 33.300"	7° 14' 12.784"	Cerámica	1	2C	2
2	431	1.173.223	1.292.321	75° 30' 33.116"	7° 14' 12.749"	Negativo	-	-	3
3	433	1.173.218	1.292.327	75° 30' 33.260"	7° 14' 12.943"	Negativo	-	-	4
4	432	1.173.223	1.292.326	75° 30' 33.116"	7° 14' 12.907"	Negativo	-	-	4
5	422	1.173.232	1.292.326	75° 30' 32.828"	7° 14' 12.904"	Lítico	1	1L	4
6	421	1.173.228	1.292.327	75° 30' 32.961"	7° 14' 12.929"	Negativo	-	-	4
7	420	1.173.233	1.292.331	75° 30' 32.793"	7° 14' 13.088"	Negativo	-	-	4
8	420	1.173.227	1.292.331	75° 30' 32.991"	7° 14' 13.077"	Negativo	-	-	4
9	420	1.173.222	1.292.331	75° 30' 33.146"	7° 14' 13.080"	Cerámica Lítico	1	1C	3
10	419	1.173.217	1.292.332	75° 30' 33.304"	7° 14' 13.094"	Cerámica	1	1C	3
11	418	1.173.217	1.292.336	75° 30' 33.290"	7° 14' 13.231"	Negativo	-	-	6
12	417	1.173.222	1.292.336	75° 30' 33.139"	7° 14' 13.242"	Negativo	-	-	4
13	416	1.173.228	1.292.337	75° 30' 32.948"	7° 14' 13.257"	Negativo	-	-	2
14	417	1.173.233	1.292.336	75° 30' 32.790"	7° 14' 13.240"	Negativo	-	-	3
15	444	1.173.228	1.292.342	75° 30' 32.963"	7° 14' 13.426"	Negativo	-	-	3
16	444	1.173.222	1.292.342	75° 30' 33.132"	7° 14' 13.422"	Cerámica	1	1C	3

Sondeo	msnm	Coordenada planas Datum magna sirgas origen Oeste		Coordenadas geográficas WGS 84		Material Hallado	Nivel del hallazgo	Cantidad de elementos recuperados	Nivel Final de
		Este	Norte	Latitud	Longitud				
17	443	1.173.217	1.292.341	75° 30' 33.302"	7° 14' 13.407"	Negativo	-	-	3
18	445	1.173.211	1.292.341	75° 30' 33.485"	7° 14' 13.410"	Negativo	-	-	3
19	448	1.173.212	1.292.346	75° 30' 33.471"	7° 14' 13.558"	Negativo	-	-	4
20	445	1.173.218	1.292.346	75° 30' 33.273"	7° 14' 13.562"	Cerámica	1	1C	3
21	445	1.173.223	1.292.346	75° 30' 33.118"	7° 14' 13.577"	Negativo	-	-	4
22	445	1.173.228	1.292.346	75° 30' 32.945"	7° 14' 13.567"	Negativo	-	-	3
23	445	1.173.227	1.292.352	75° 30' 32.968"	7° 14' 13.758"	Negativo	-	-	3
24	443	1.173.222	1.292.352	75° 30' 33.141"	7° 14' 13.757"	Negativo	-	-	2
25	443	1.173.217	1.292.352	75° 30' 33.310"	7° 14' 13.746"	Negativo	-	-	1
26	443	1.173.212	1.292.351	75° 30' 33.465"	7° 14' 13.716"	Negativo			4
27	446	1.173.207	1.292.356	75° 30' 33.620"	7° 14' 13.903"	Negativo	-	-	4
28	447	1.173.212	1.292.356	75° 30' 33.465"	7° 14' 13.889"	Negativo	-	-	2
29	445	1.173.218	1.292.356	75° 30' 33.281"	7° 14' 13.897"	Negativo	-	-	3
30	447	1.173.223	1.292.356	75° 30' 33.119"	7° 14' 13.898"	Negativo	-	-	1
31	447	1.173.227	1.292.356	75° 30' 32.972"	7° 14' 13.873"	Negativo	-	-	2
32	448	1.173.222	1.292.362	75° 30' 33.131"	7° 14' 14.074"	Negativo	-	-	3

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

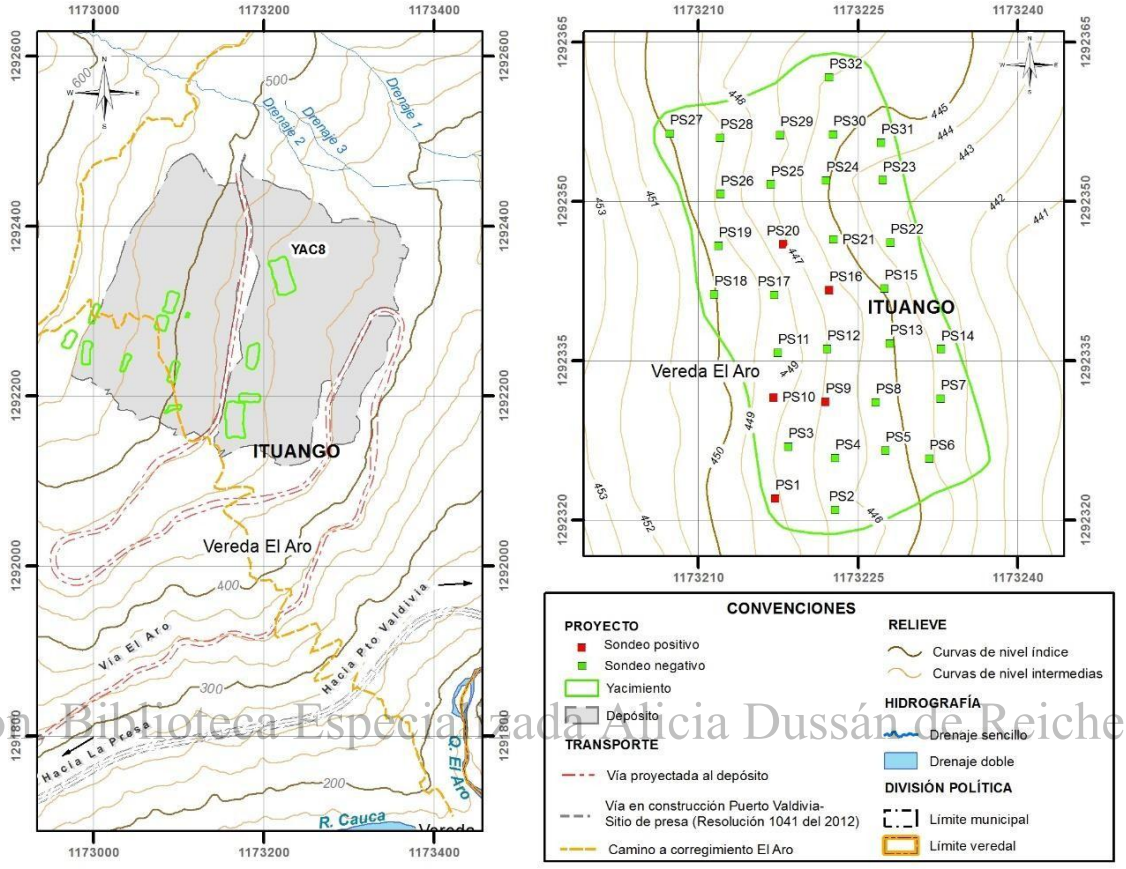


Figura 3.8 Prospección Intensiva Yacimiento 8
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.8.4 Estratigrafía

El suelo de este yacimiento está caracterizado por arenas y arcillas, con pedregosidad muy alta, estructura de bloques medios subangulares, y consistencia plástica y pegajosa. En cuanto al perfil estratigráfico se encuentra integrado por dos capas de suelo (A y B) (ver la Tabla 3.18 y la Fotografía 3-25).

Tabla 3.18 Características del comportamiento estratigráfico

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Pedregrosidad	Material Cultural
A	0-10	Pardo Oscuro	Areno arcillosa	Moderada	Cerámica
B	10-30	Pardo Amarillo oscuro	Arcillosa	Alta	Ausencia

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Fotografía 3-25 Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 8
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.9 YACIMIENTO 9

3.2.1.9.1 Características generales

Este yacimiento corresponde a una ladera de pendiente suave y superficie irregular, ubicada en la finca Montebello de la vereda El Aro en el municipio de Ituango. La ladera tiene un área de 450 $m^{2.}$

La vegetación que caracteriza este sector es de pastos enmalezados, árboles de gran tamaño y algunos arbustos. También se observan abundantes rocas coluviales en superficie (ver la Fotografía 3-26).



Fotografía 3-26 Panorámica del Yacimiento 9
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.1.9.2 Estado de conservación

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Presenta un estado de conservación medio (40% de alteración). Considerando que se observan sectores erosionados por ganadería extensiva reconociéndose un escaso desarrollo de suelos.

3.2.1.9.3 Intervenciones Arqueológicas

En este sitio se llevó a cabo un muestreo sistemático intensivo en el que se efectuaron realizaron 8 pozos de sondeo ubicados a 5 m uno del otro. También se realizó un estudio fotográfico del lugar y de las actividades de campo.

Durante la prospección se identificó material de origen arqueológico relacionado con cerámica (C) y Lítico (L) solo en tres pozos de sondeo (ver la Fotografía 3-27, la Tabla 3.19, y la Figura 3.9). En general se identificó una baja frecuencia de evidencia arqueológica, razón por la cual y siguiendo el Plan de Manejo arqueológico, se realizó en este yacimiento un monitoreo en que se controló la excavación teniendo en cuenta niveles de 30cm.



Fotografía 3-27 Proceso prospección Yacimiento 9
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Tabla 3.19 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 9

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Sondeo	msnm	Coordenada planas Datum magna sirgas origen Oeste		Coordenadas geográficas WGS 84		Material Hallado	Nivel del hallazgo	Cantidad de elementos recuperados	Nivel Final de
		Este	Norte	Latitud	Longitud				
1	490	1.173.087	1.292.291	75° 30' 37.549"	7° 14' 11.795"	Cerámica y Lítico	1	3C 1L	4
2	490	1.173.082	1.292.291	75° 30' 37.708"	7° 14' 11.794"	Cerámica	1	3C	2
3	490	1.173.078	1.292.291	75° 30' 37.845"	7° 14' 11.786"	Cerámica	1	2C	4
4	480	1.173.083	1.292.286	75° 30' 37.679"	7° 14' 11.636"	Negativo	-	-	3
5	482	1.173.077	1.292.286	75° 30' 37.859"	7° 14' 11.639"	Negativo	-	-	4
6	477	1.173.083	1.292.281	75° 30' 37.685"	7° 14' 11.477"	Negativo	-	-	5
7	482	1.173.078	1.292.281	75° 30' 37.844"	7° 14' 11.470"	Negativo	-	-	3
8	483	1.173.073	1.292.281	75° 30' 38.002"	7° 14' 11.458"	Negativo		-	3

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

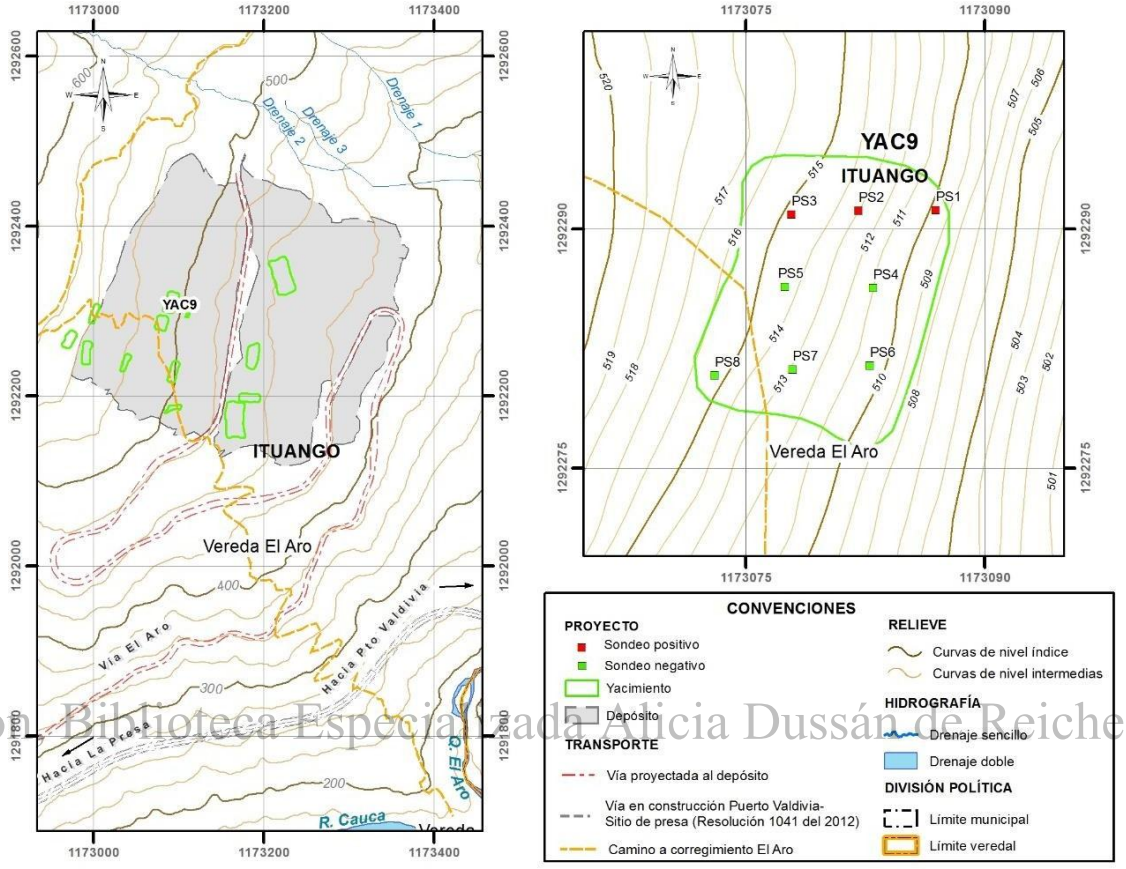


Figura 3.9 Prospección Intensiva Yacimiento 9
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.9.4 Estratigrafía

El suelo de este Sector está caracterizado por arcillas, con pedregosidad moderada, caracterizada por rocas meteorizadas, estructura de bloques medios subangulares, y consistencia plástica y pegajosa. En cuanto al perfil estratigráfico se encuentra integrado por dos capas de suelo (A y B) (ver la Tabla 3.20 y la Fotografía 3-28).

Tabla 3.20 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 9

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Pedregrosidad	Material Cultural
A	0-15	Pardo claro	Areno arcillosa	Alta	Cerámica y Lítico
B	25-40	Pardo amarillo	Arcillosa	Alta	Ausencia

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Digitalización - Biblioteca especializada Área Difusión del Conocimiento. ICANH

Fotografía 3-28 Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 9
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.1.10 YACIMIENTO 10

3.2.1.10.1 Características generales

Este yacimiento se localiza en una ladera de pendiente moderadamente inclinada y superficie irregular, ubicada en la finca Montebello de la vereda El Aro en el municipio de Ituango. El área del yacimiento en este sitio corresponde a 20 m^2.

La vegetación que caracteriza este sector es de pastos enmalezados y algunos arbustos (ver la Fotografía 3-29).



Fotografía 3-29 Panorámica del Yacimiento 10
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblio[illegible] Donación de Reichel. ICANH

3.2.1.10.2 Estado de conservación

Presenta un estado de conservación medio (30% de alteración). Considerando que se reconoce la práctica de la ganadería extensiva la cual genera suelos con escaso desarrollo.

3.2.1.10.3 Intervenciones Arqueológicas

En este sitio se llevó a cabo un muestreo sistemático intensivo en el que de acuerdo al tamaño del área se realizaron 2 pozos de sondeo a 5 m de distancia uno del otro. También se realizó un estudio fotográfico del lugar y de las actividades de campo.

Durante la prospección se identificó material de origen arqueológico relacionado con cerámica (C) solo en el pozo de sondeo 2 recuperándose tres fragmentos (ver la Fotografía 3-30, la Tabla 3.21 y la Figura 3.10). En este caso, se efectuó la medida de monitoreo arqueológico contralando la excavación a partir de niveles de 30cm.



Fotografía 3-30 Proceso prospección Yacimiento 10
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 3.21 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 10

Sondeo	msnm	Coordenada planas Datum magna sirgas origen Oeste		Coordenadas geográficas WGS 84		Material Hallado	Nivel del hallazgo	Cantidad de elementos recuperados	Nivel Final de
		Este	Norte	Latitud	Longitud				
1	471	1.173.110	1.292.294	75° 30' 36.783"	7° 14' 11.869"	Negativo	-	-	4
2	473	1.173.110	1.292.297	75° 30' 36.808"	7° 14' 11.970"	Cerámica	1-2	3C	5

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

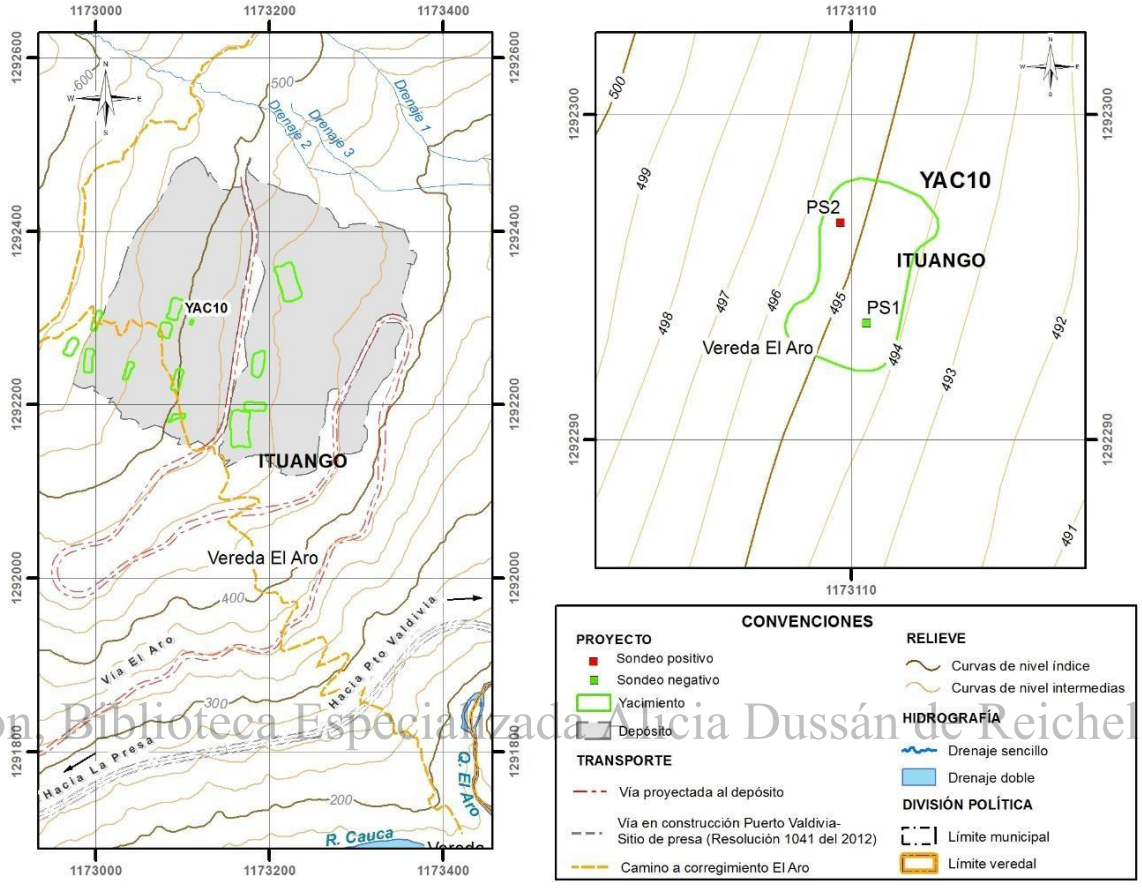


Figura 3.10 Prospección Intensiva Yacimiento 10
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.10.4 Estratigrafía

El suelo de este Yacimiento está caracterizado por una textura areno arcillosa, con pedregosidad moderada, caracterizada por rocas meteorizadas hacia la base del sondeo, estructura de bloques medios subangulares, y consistencia plástica y pegajosa. En cuanto al perfil estratigráfico se encuentra integrado por tres capas de suelo (A, AB y B) (ver la Tabla 3.22 y la Fotografía 3-31).

Tabla 3.22 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 10

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Pedregrosidad	Material Cultural
A	0-10	Pardo	Areno arcillosa	Baja	Cerámica
AB	10-40	Rojizo	Arcillo arenosa	Moderada	Cerámica
B	40-50	Rojizo oscuro	Arcillosa	Alta	Ausencia

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018





Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 3-31 Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 10
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.1.11 YACIMIENTO 11

3.2.1.11.1 Características generales

Este yacimiento corresponde geomorfológicamente a una ladera de pendiente moderadamente inclinada y superficie irregular. Ubicado en la finca Montebello de la vereda El Aro en el municipio de Ituango. En este caso el área del yacimiento corresponde a 2400 m^2; la cual fue definida en la fase de prospección teniendo en cuenta la cantidad y la distribución de los sondeos positivos en la ladera.

La vegetación que caracteriza este sector es de pastos bajos enmalezados, algunas palmas de chonta, y árboles de gran tamaño cercando el límite del predio (ver la Fotografía 3-32).



Fotografía 3-32 Panorámica del Yacimiento 11
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.1.11.2 Estado de conservación

Presenta un estado de conservación medio (50% de alteración). Se observan sectores erosionados por ganadería extensiva y movimientos de suelo generados por escorrentías.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.11.3 Intervenciones Arqueológicas

En este sitio se llevó a cabo un muestreo arqueológico de tipo sistemático intensivo con pozos de sondeo ubicaos a 5 m uno del otro, llevándose a cabo 32 muestreos. También se realizó un estudio fotográfico del lugar y de las actividades de campo.

Durante la prospección se identificó material de origen arqueológico relacionado con cerámica (C) en ocho de los pozos de sondeo realizados, específicamente en los nieves 1, 2 y 3 (ver la Fotografía 3-33, la Tabla 3.23 y la Figura 3.11).

Teniendo en cuenta el material hallado, y lo planteado en el Plan de Manejo Arqueológico, se ejecutó un monitoreo controlado considerando niveles de excavación de 30cm.



Fotografía 3-33 Proceso prospección Yacimiento 11
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Tabla 3.23 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 11

Digitalización, Biblioteca Especializada Adela Dussán de Reichel. ICANH

Sondeo	msnm	Coordenada planas Datum magna sirgas origen Oeste		Coordenadas geográficas WGS 84		Material Hallado	Nivel del hallazgo	Cantidad de elementos recuperados	Nivel Final de
		Este	Norte	Latitud	Longitud				
1	442	1.173.173	1.292.191	75° 30' 34.741"	7° 14' 8.523"	Cerámica	1	1C	3
2	444	1.173.167	1.292.191	75° 30' 34.939"	7° 14' 8.511"	Cerámica	1	8C	4
3	445	1.173.163	1.292.192	75° 30' 35.090"	7° 14' 8.554"	Negativo	-	-	5
4	446	1.173.157	1.292.191	75° 30' 35.274"	7° 14' 8.539"	Negativo	-	-	4
5	445	1.173.158	1.292.186	75° 30' 35.259"	7° 14' 8.359"	Negativo	-	-	4
6	444	1.173.162	1.292.186	75° 30' 35.100"	7° 14' 8.352"	Negativo	-	-	6
7	441	1.173.168	1.292.186	75° 30' 34.909"	7° 14' 8.346"	Negativo	-	-	5
8	440	1.173.173	1.292.186	75° 30' 34.755"	7° 14' 8.368"	Cerámica	1-2	4C	4
9	442	1.173.173	1.292.181	75° 30' 34.747"	7° 14' 8.188"	Negativo	-	-	4
10	442	1.173.168	1.292.182	75° 30' 34.927"	7° 14' 8.216"	Negativo	-	-	4
11	443	1.173.162	1.292.181	75° 30' 35.100"	7° 14' 8.212"	Negativo	-	-	5
12	444	1.173.158	1.292.181	75° 30' 35.255"	7° 14' 8.215"	Negativo	-	-	4
13	438	1.173.173	1.292.176	75° 30' 34.743"	7° 14' 8.044"	Cerámica	1	2C	5
14	439	1.173.168	1.292.176	75° 30' 34.926"	7° 14' 8.043"	Negativo	-	-	4
15	440	1.173.162	1.292.176	75° 30' 35.114"	7° 14' 8.035"	Cerámica	3	2C	6
16	440	1.173.158	1.292.176	75° 30' 35.240"	7° 14' 8.042"	Negativo	-	-	6
17	444	1.173.172	1.292.171	75° 30' 34.789"	7° 14' 7.885"	Negativo	-	-	4

Sondeo	msnm	Coordenada planas Datum magna sirgas origen Oeste		Coordenadas geográficas WGS 84		Material Hallado	Nivel del hallazgo	Cantidad de elementos recuperados	Nivel Final de
		Este	Norte	Latitud	Longitud				
18	443	1.173.168	1.292.171	75° 30' 34.937"	7° 14' 7.863"	Cerámica	1	1C	5
19	441	1.173.162	1.292.171	75° 30' 35.110"	7° 14' 7.870"	Negativo	-	-	5
20	442	1.173.157	1.292.171	75° 30' 35.268"	7° 14' 7.873"	Negativo	-	-	5
21	451	1.173.173	1.292.166	75° 30' 34.767"	7° 14' 7.709"	Cerámica	1	1C	4
22	451	1.173.167	1.292.166	75° 30' 34.943"	7° 14' 7.723"	Negativo	-	-	3
23	451	1.173.163	1.292.167	75° 30' 35.084"	7° 14' 7.729"	Negativo	-	-	4
24	453	1.173.158	1.292.166	75° 30' 35.253"	7° 14' 7.722"	Negativo	-	-	5
25	444	1.173.173	1.292.161	75° 30' 34.759"	7° 14' 7.543"	Negativo	-	-	4
26	444	1.173.167	1.292.161	75° 30' 34.939"	7° 14' 7.557"	Negativo	-	-	4
27	445	1.173.163	1.292.161	75° 30' 35.094"	7° 14' 7.557"	Negativo	-	-	2
28	447	1.173.158	1.292.161	75° 30' 35.256"	7° 14' 7.538"	Cerámica	1	1C	5
29	446	1.173.158	1.292.156	75° 30' 35.241"	7° 14' 7.376"	Negativo	-	-	5
30	444	1.173.164	1.292.156	75° 30' 35.065"	7° 14' 7.384"	Negativo	-	-	3
31	443	1.173.168	1.292.156	75° 30' 34.914"	7° 14' 7.384"	Negativo	-	-	4
32	441	1.173.173	1.292.156	75° 30' 34.770"	7° 14' 7.396"	Negativo	-	-	4

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

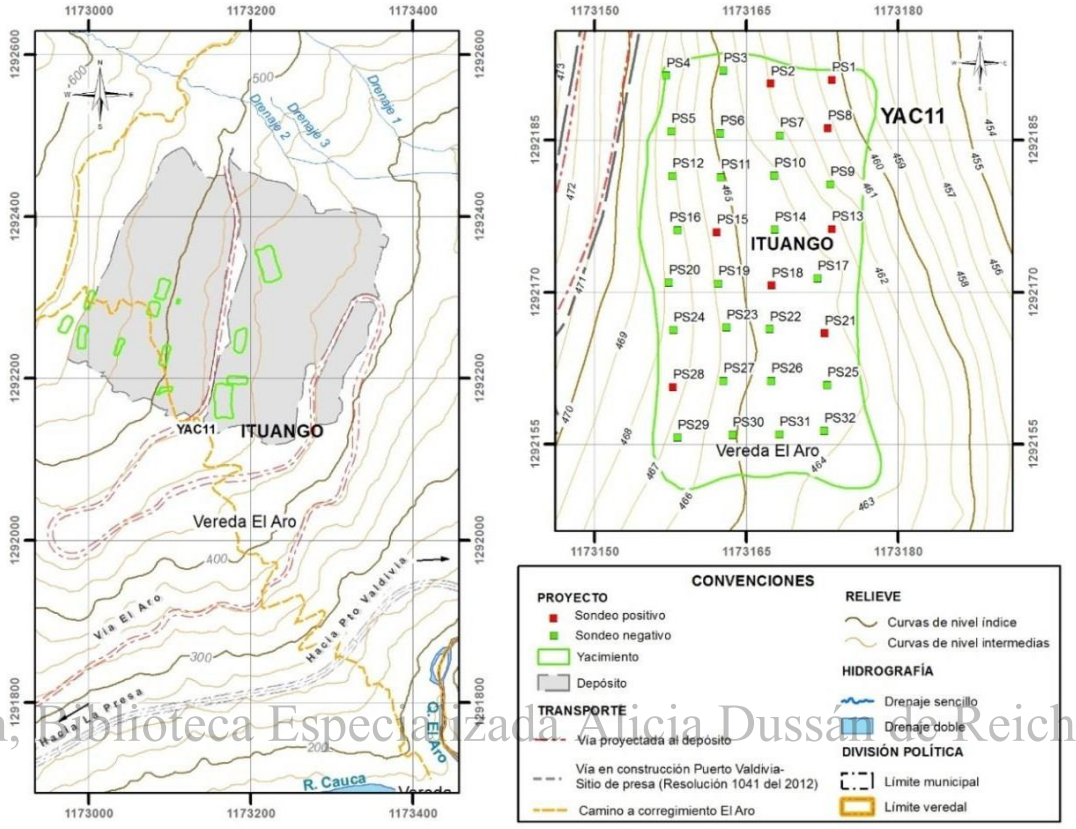


Figura 3.11 Prospección Intensiva Yacimiento 11
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.11.4 Estratigrafía

El suelo de este yacimiento está caracterizado por arcillas, con pedregosidad moderada, caracterizada por rocas meteorizadas, estructura de bloques medios subangulares, y consistencia plástica y pegajosa. En cuanto al perfil estratigráfico se encuentra integrado por tres capas de suelo (A, AB y B) (ver la Tabla 3.24 y la Fotografía 3-34).

Tabla 3.24 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 11

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Pedregrosidad	Material Cultural
A	0-10	Pardo Oscuro	Areno arcillosa	Moderada	Cerámica
AB	10-30	Pardo Amarillo	Arcillosa	Alta	Cerámica
B	30-50	Naranja	Arcillosa	Alta	Ausencia

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018







Fotografía 3-34 Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 11
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.1.12 YACIMIENTO 12

3.2.1.12.1 Características generales

Digitalización - Propiedad Especializada Ahora Propiedad de Reserva. ICANH

La unidad geomorfológica que caracteriza este sitio corresponde a una ladera de pendiente ligeramente inclinada y superficie irregular, ubicada en la finca Montebello de la vereda El Aro en el municipio de Ituango. El área de este yacimiento corresponde a 400 m^2.

La vegetación que caracteriza este sector es de pastos bajos con maleza, además de árboles aislados y palmas de chonta (ver la Fotografía 3-35).



Fotografía 3-35 Panorámica del Yacimiento 12
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.1.12.2 Estado de conservación

Presenta un estado de conservación medio (60% de alteración). Considerando que se observan sectores afectados por la práctica de ganadería extensiva generando suelos muy compactos y erosionados.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.12.3 Intervenciones Arqueológicas

En este sitio se llevó a cabo un muestreo sistemático intensivo ubicando los sondeos a 5 m uno del otro. En este caso se efectuaron 8 pozos de sondeo. También se realizó un estudio fotográfico del lugar y de las actividades de campo. Durante la prospección se identificó material de origen arqueológico relacionado con cerámica (C) y lítico (L).

En el pozo de sondeo 6 a 60cm de profundidad se identificó un rasgo de forma circular. Éste se excavó 20cm más hasta finalizar. Es importante mencionar que en dicho rasgo no se identificó material arqueológico ni carbón. Por lo que posiblemente puede estar relacionado con bioperturbación (ver la Fotografía 3-36, la
Tabla 3.25 y la Figura 3.12).

En general solo el pozo de sondeo 2 evidenció un elemento cerámico y un artefacto lítico; situación que ratificó la medida de monitoreo como las más adecuada para implementar en este yacimiento. De acuerdo a esto se efectuó un monitoreo controlando la excavación a partir de niveles de 30cm.



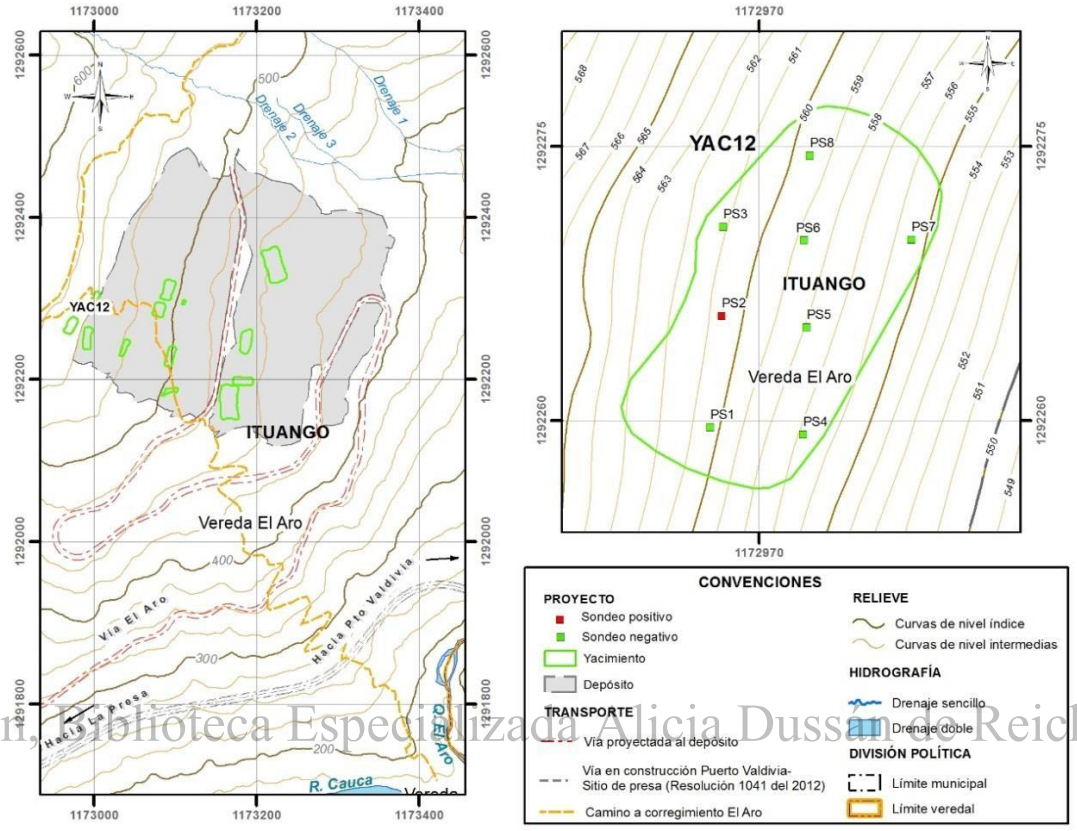
Fotografía 3-36 Proceso prospección Yacimiento 12
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Tabla 3.25 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 12

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Sondeo	msnm	Coordenada planas Datum magna sirgas origen Oeste		Coordenadas geográficas WGS 84		Material Hallado	Nivel del hallazgo	Cantidad de elementos recuperados	Nivel Final de
		Este	Norte	Latitud	Longitud				
1	523	1.172.967	1.292.260	75° 30' 41.450"	7° 14' 10.781"	Negativo	-	-	6
2	524	1.172.968	1.292.266	75° 30' 41.429"	7° 14' 10.979"	Cerámica y lítico	2	1C 1L	5
3	528	1.172.968	1.292.271	75° 30' 41.426"	7° 14' 11.138"	Negativo	-	-	7
4	521	1.172.972	1.292.259	75° 30' 41.284"	7° 14' 10.767"	Negativo	-	-	4
5	519	1.172.973	1.292.265	75° 30' 41.278"	7° 14' 10.958"	Negativo	-	-	6
6	522	1.172.972	1.292.270	75° 30' 41.282"	7° 14' 11.113"	Negativo	-	-	8
7	516	1.172.978	1.292.270	75° 30' 41.091"	7° 14' 11.113"	Negativo	-	-	5
8	520	1.172.973	1.292.275	75° 30' 41.271"	7° 14' 11.264"	Negativo	-	-	4

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 3.12 Prospección Intensiva Yacimiento 12
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.1.12.4 Estratigrafía

El suelo de este yacimiento está caracterizado por arcillas, con pedregosidad moderada, caracterizada por rocas meteorizadas, estructura de bloques medios subangulares, y consistencia plástica y pegajosa. En cuanto al perfil estratigráfico se encuentra integrado por dos capas de suelo (A y B) (ver la Tabla 3.26 y la Fotografía 3-37).

Tabla 3.26 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 12

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Pedregrosidad	Material Cultural
A	0-15	Pardo claro	Areno arcillosa	Alta	Cerámica
B	25-40	Pardo amarillo	Arcillosa	Alta	Ausencia

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Fotografía 3-37 Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 12
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.13 YACIMIENTO 13

3.2.1.13.1 Características generales

El yacimiento 13 se localiza en una ladera de pendiente moderadamente inclinada y superficie irregular, ubicada en la finca Montebello de la vereda El Aro en el municipio de Ituango. En este caso el área prospectada corresponde a 910 m^2.

La vegetación que caracteriza este sector es de pastos bajos enmalezados, además de algunos arbustos, palmas de chonta y una zona de bosque hacia el límite del polígono (ver la Fotografía 3-38).



Fotografía 3-38 Panorámica del Yacimiento 13
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.1.13.2 Estado de conservación

Presenta un estado de conservación medio (60% de alteración). Se observan sectores afectados por ganadería extensiva además de importantes procesos de tala generando suelos erosionados y con escaso desarrollo.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.13.3 Intervenciones Arqueológicas

En este sitio se llevó a cabo un muestreo arqueológico de tipo sistemático intensivo, con pozos cada 5 m según lo proyectado. En este caso se realizaron 14 pozos de sondeo. También se realizó un estudio fotográfico del lugar y de las actividades de campo.

Durante la prospección intensiva se reconocieron nueve pozos de sondeo con contenidos arqueológicos; entre ellos cerámica (C) y líticos (L), presente en los niveles 1, 2 y 3 (ver la Fotografía 3-39 y la Tabla 3.27). Teniendo en cuenta la frecuencia cerámica distribuida en cada uno de los sondeos, además de lo planteado en el Plan de Manejo; se llevó a cabo en este yacimiento un monitoreo arqueológico controlando la excavación a partir de niveles de 30cm.

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co



Fotografía 3-39 Proceso prospección Yacimiento 13
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Tabla 3.27 Coordenadas pozos de sondeo Yacimiento 13

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Sondeo	msnm	Coordenada planas Datum magna sirgas origen Oeste		Coordenadas geográficas WGS 84		Material Hallado	Nivel del hallazgo	Cantidad de elementos recuperados	Nivel Final de
		Este	Norte	Latitud	Longitud				
1	444	1.173.182	1.292.236	75° 30' 34.443"	7° 14' 9.993"	Cerámica y lítico	2-3	2C 1L	6
2	443	1.173.187	1.292.236	75° 30' 34.288"	7° 14' 9.994"	Cerámica	2	2C	5
3	441	1.173.188	1.292.242	75° 30' 34.271"	7° 14' 10.177"	Cerámica	2	5C	5
4	441	1.173.183	1.292.241	75° 30' 34.433"	7° 14' 10.134"	Cerámica	1-2-3	7C	5
5	430	1.173.193	1.292.246	75° 30' 34.095"	7° 14' 10.318"	Negativo	-	-	4
6	434	1.173.187	1.292.246	75° 30' 34.300"	7° 14' 10.307"	Cerámica Y Lítico	2	4C 1L	5
7	434	1.173.182	1.292.247	75° 30' 34.458"	7° 14' 10.335"	Cerámica	1-2	5C	5
8	436	1.173.182	1.292.251	75° 30' 34.459"	7° 14' 10.476"	Cerámica	2	1C	5
9	435	1.173.188	1.292.251	75° 30' 34.264"	7° 14' 10.476"	Negativo	-	-	3
10	433	1.173.192	1.292.251	75° 30' 34.131"	7° 14' 10.462"	Negativo	-	-	3
11	433	1.173.192	1.292.256	75° 30' 34.128"	7° 14' 10.628"	Cerámica	2	1C	3
12	432	1.173.187	1.292.256	75° 30' 34.283"	7° 14' 10.645"	Negativo	-	-	4
13	439	1.173.183	1.292.255	75° 30' 34.431"	7° 14' 10.616"	Cerámica	2	3C	4
14	434	1.173.193	1.292.260	75° 30' 34.111"	7° 14' 10.779"	Negativo	-	-	2

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

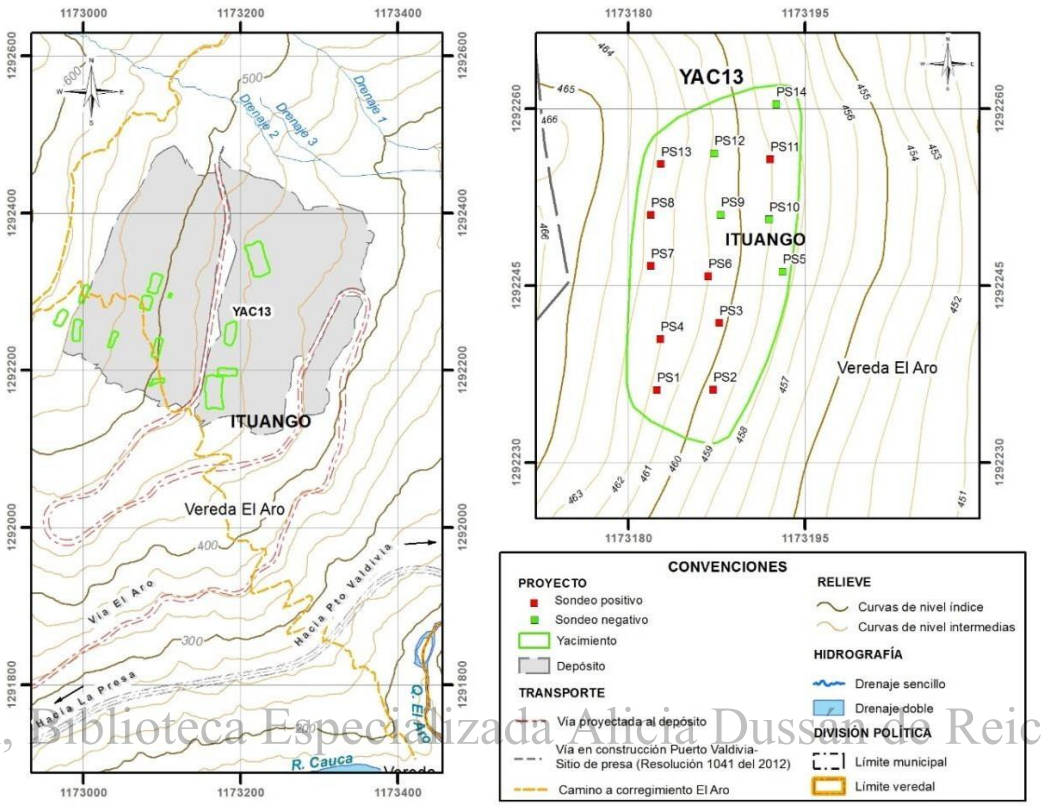


Figura 3.13 Prospección Intensiva Yacimiento 13
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.1.13.4 Estratigrafía

El suelo de este yacimiento está caracterizado por arenas y arcillas, con pedregosidad alta, compuesta por rocas meteorizadas, estructura de bloques medios subangulares, y consistencia plástica y pegajosa. En cuanto al perfil estratigráfico se encuentra integrado por tres capas de suelo (A, AB y B) (ver Tabla 3.28).

Tabla 3.28 Características del comportamiento estratigráfico Yacimiento 13

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Pedregrosidad	Material Cultural
A	0-10	Pardo oscuro	Areno arcillosa	Moderada	Cerámica
AB	25-40	Pardo Naranja	Arcillo arenosa	Alta	Cerámica
B	40-50	Naranja	Arcillosa	Alta	Ausencia

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Fotografía 3-40 Detalle Perfil Estratigráfico pozos de sondeo Yacimiento 13
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Gestión Especializada Área de Consulta Red del. ICANH

3.2.2 Rescate arqueológico

El rescate arqueológico correspondiente a este proyecto correspondió a la excavación de los yacimientos Y1, Y3 y Y6 los cuales se reconocieron como los sitios de mayor potencial arqueológico durante la ejecución del Programa de Arqueología preventiva.

En este caso es importante mencionar que el Yacimiento 5 propuesto en un principio en el Plan de Manejo arqueológico para rescate arqueológico, durante la prospección intensiva que se efectuó no generó resultados óptimos para realizar un corte de excavación; esto considerando que de 6 pozos de sondeo realizados sólo en uno se evidenció un fragmento cerámico. Diferente a los resultados aportados por el

Yacimiento 3, en el cual se notó una importante cantidad de elementos arqueológicos lo cual dio pie para sugerir el desarrollo de una excavación estratigráfica.

Considerando lo anterior, se reemplazó el rescate del Yacimiento 5 por el Yacimiento 3; acción que fue notificada y aprobada por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), a través del Adendo de Modificación No. 001 a la Autorización de Intervención Arqueológica No. 6706.

3.2.2.1 Yacimiento 1

A partir de la prospección intensiva se reconocieron los pozos de sondeo 3, 8 y 9 con mayor cantidad de elementos de origen arqueológico, razón por la cual se planteó un corte estratigráfico de 3m x 2m estableciéndose las cuadrículas A, B, C, D, E y F; en dirección izquierda - derecha, Norte – Sur.

Para iniciar el proceso de excavación se limpió la terraza debido a los evidentes procesos de hidromorfismo asociados a la retención de agua por escorrentías apreciadas en la superficie donde se nota abundante contenido pantanoso.

Posteriormente se planteó el corte de excavación y se inició el proceso retirando capas de 5cm, correspondientes a los niveles de excavación (ver las Fotografía 3-41 y Fotografía 3-42, las Ilustración 3-1 e Ilustración 3-2 y el Anexo 7: Ilustraciones de plantas).

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En el primer nivel (0-5 cm de excavación), se observó baja presencia de elementos de origen arqueológico compuesto por fragmentos cerámicos. Se recuperó chispas de carbón posiblemente relacionado con actividades de tala y quema contemporáneas para la formación de potreros ganaderos. Este no se recogio.

En el nivel 2 (5-10 cm de profundidad), se apreció una concentración cerámica en la cuadricula E, mientras que en las demás cuadrículas se notó el material arqueológico disperso; a excepción de la cuadrícula D, en la que no se hallaron elementos arqueológicos.

A partir de los 15 cm de profundidad (nivel 3), y específicamente en el nivel 4 (20cm), aumenta la presencia de evidencias de tipo arqueológico relacionada con cerámica y líticos; en este caso, se reconocen importantes concentraciones cerámicas en las cuadrículas A y E, además de una considerable muestra de carbón en la cuadrícula B. Adicional a esto, se observan sobre la planta del corte grandes rocas de origen coluvial.



Fotografía 3-41 Corte Yacimiento 1, Nivel 0



Fotografía 3-42 Corte Yacimiento 1, Nivel 4

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

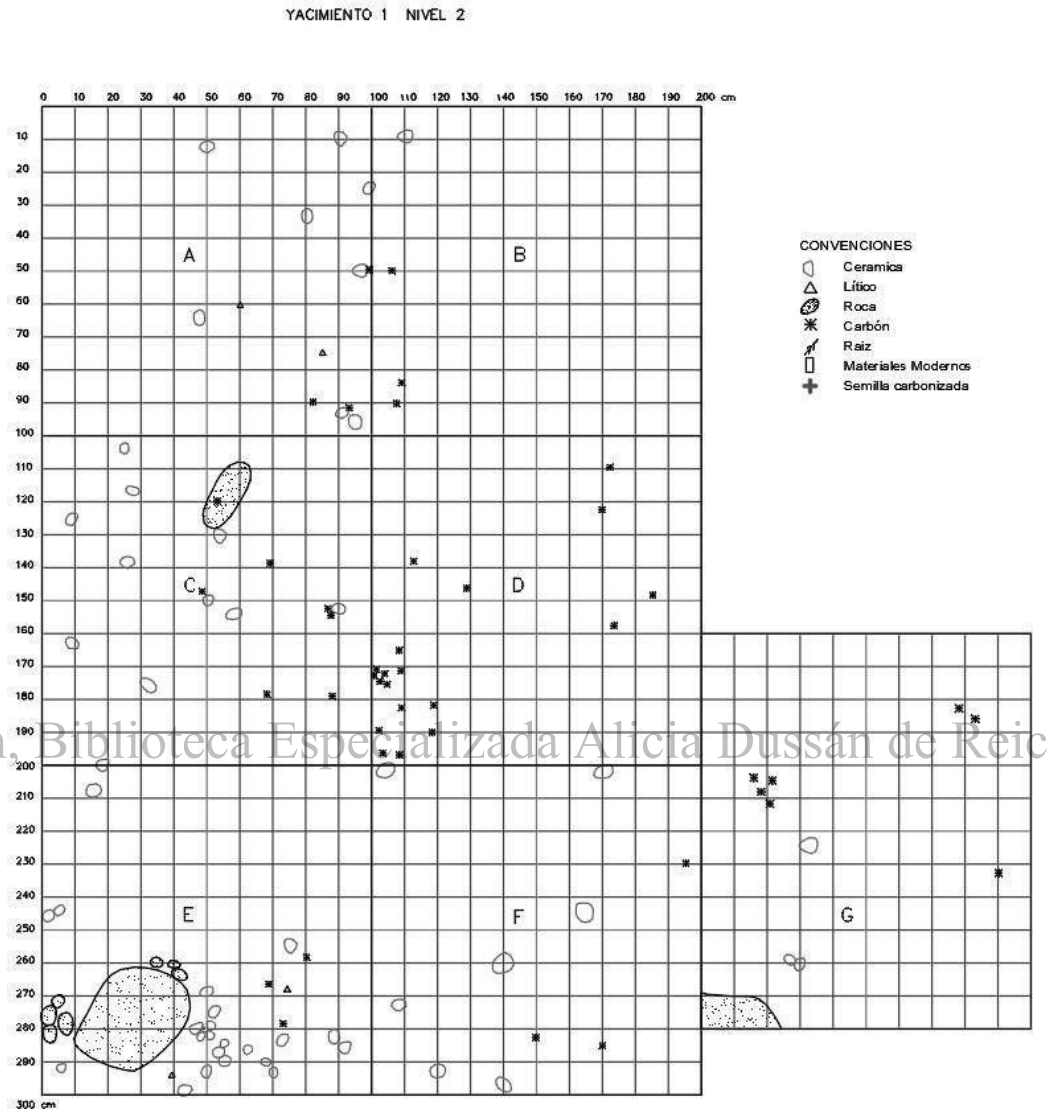
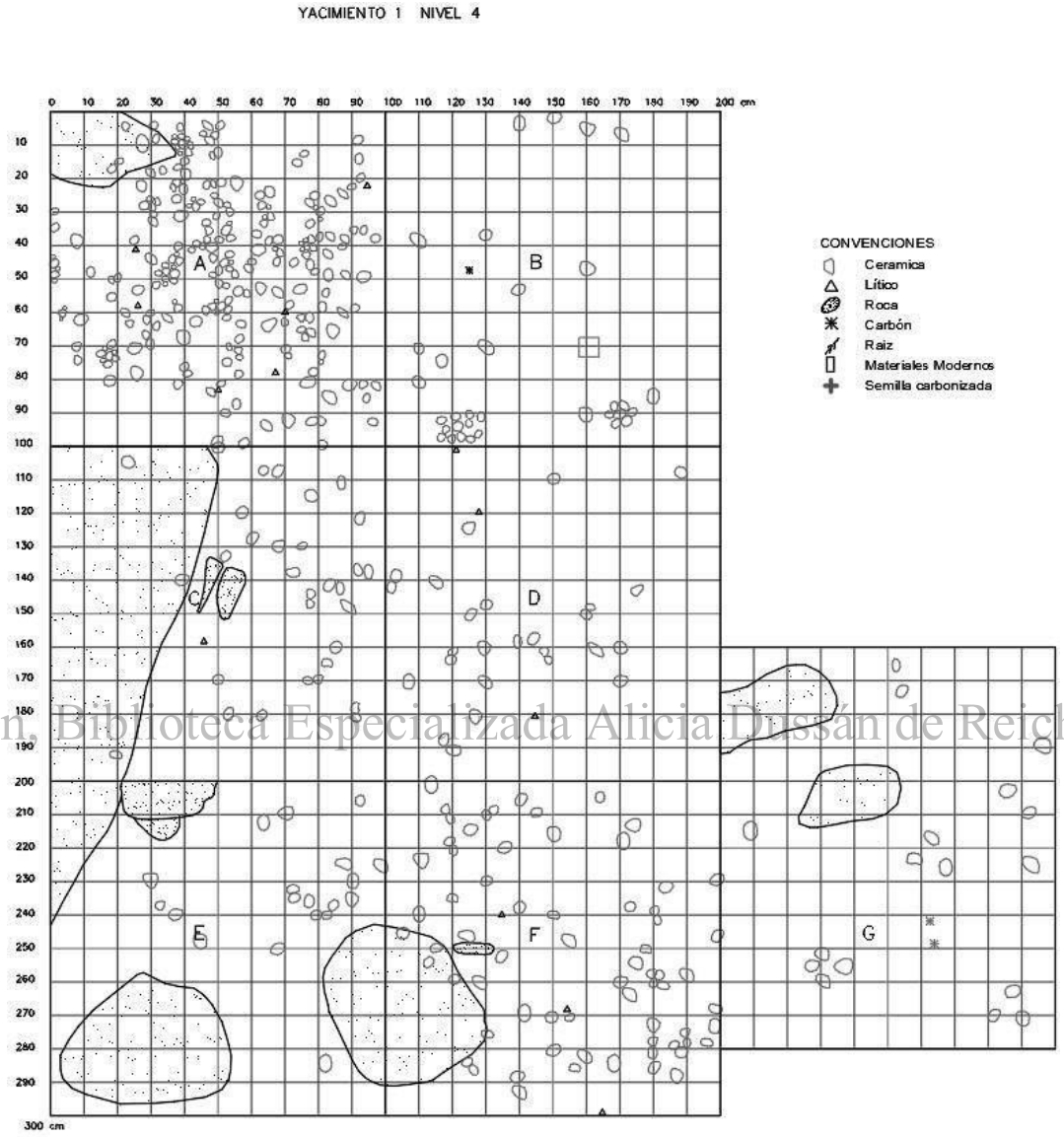


Ilustración 3-1 Dibujo de planta Yacimiento 1, Nivel 2
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Ilustración 3-2 Dibujo de planta Yacimiento 1, Nivel 4
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

En el nivel 7 (30-35 cm) a los 35 cm de profundidad disminuyó la presencia de cerámica y material lítico; sin embargo en las cuadrículas D y F apareció un rasgo de forma ovalada con presencia de elementos cerámicos.

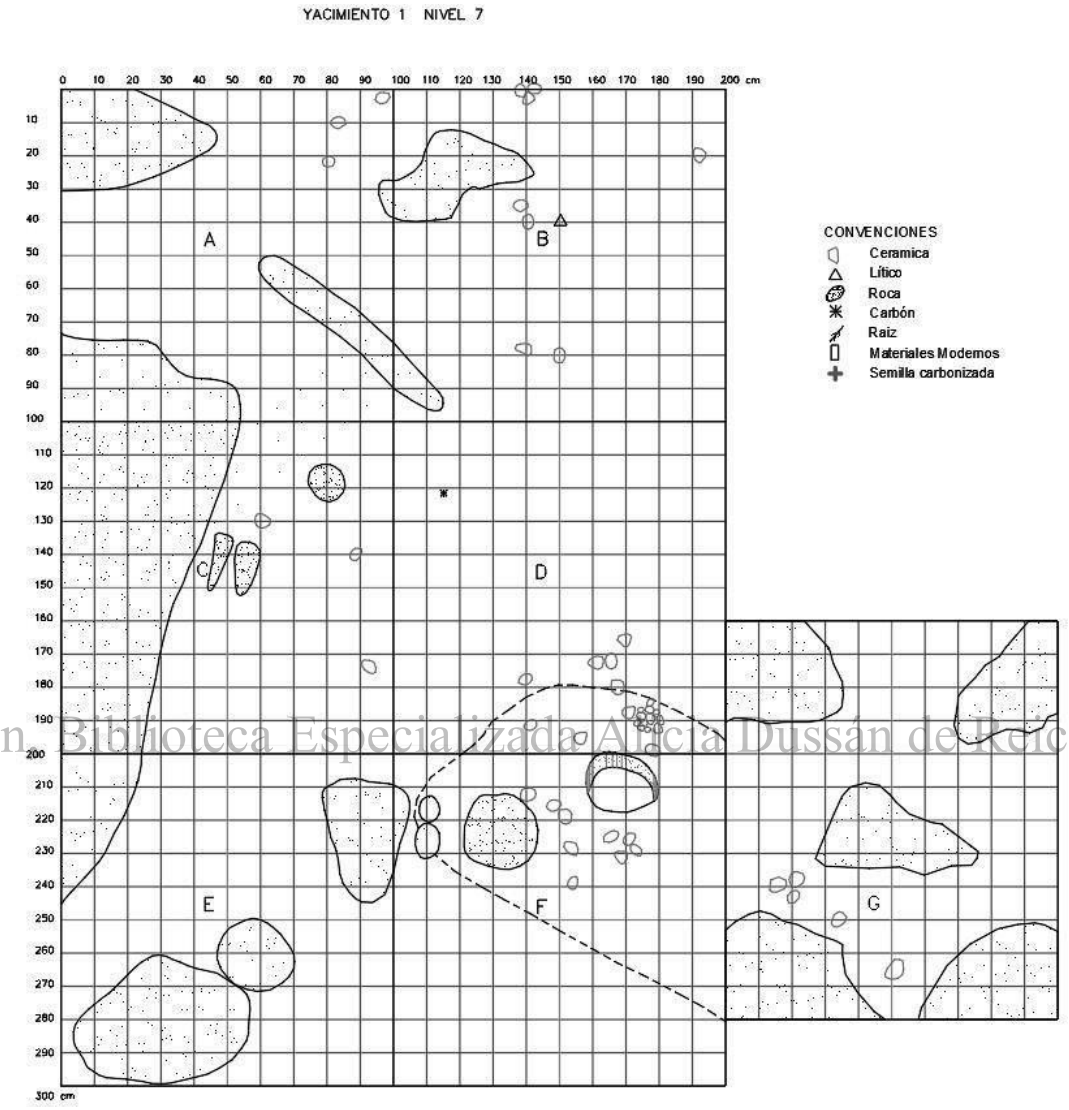
Este rasgo se excavó como una unidad estratigráfica independiente evacuando el relleno (suelo contenido con menor compactación y color más oscuro que el resto de la planta) de tal forma que se respetara el contorno de la estructura.

Durante dicha excavación, específicamente en las cuadrículas D y F, se recuperó un fragmento de metate que se hallaba boca abajo y un metate completo, una placa y un pulidor (ver la Fotografía 3-43 y las Ilustración 3-3 e Ilustración 3-4).



Fotografía 3-43 Rasgo Yacimiento 1
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

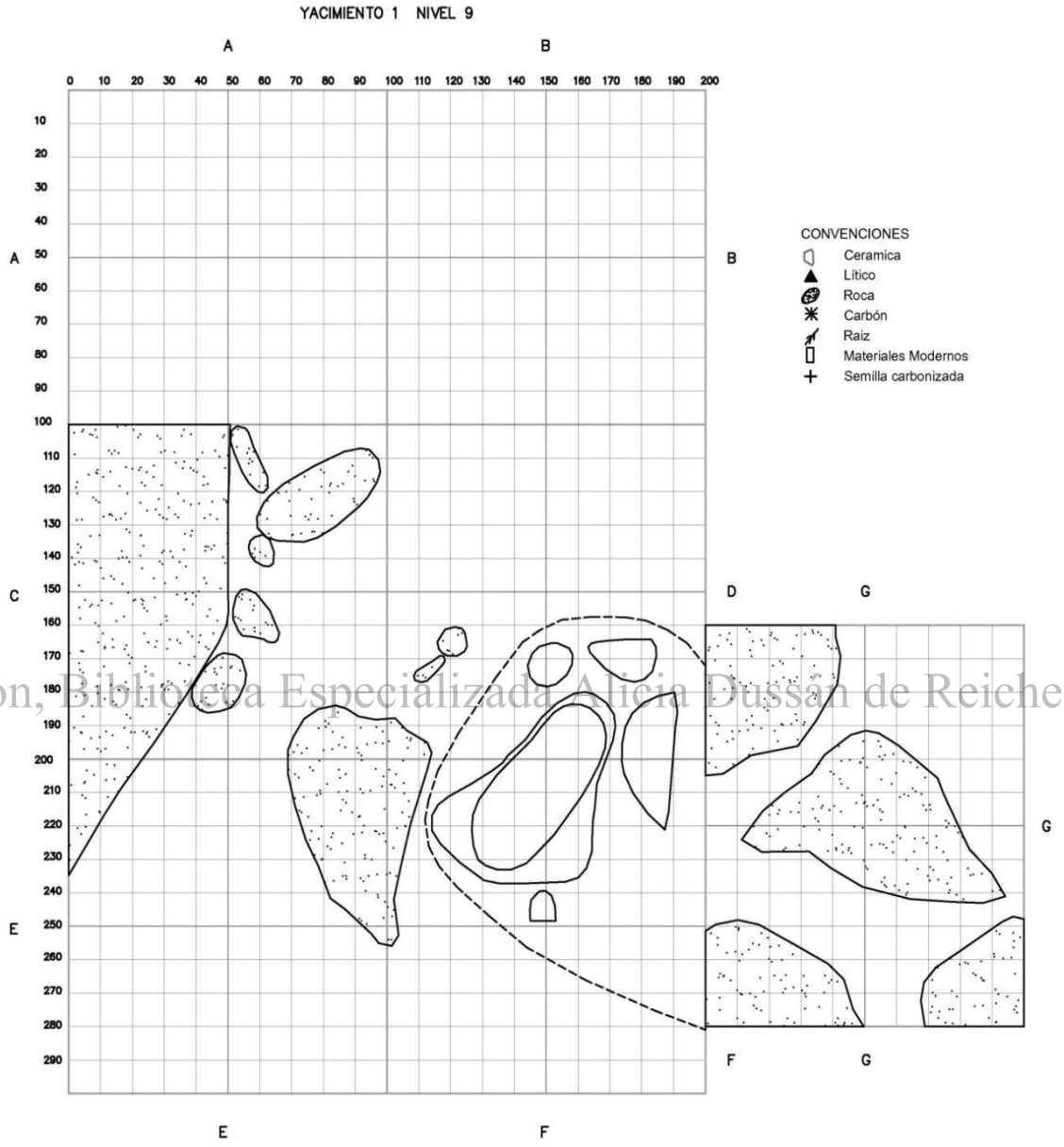
Digitalización, Biblioteca Especializada - Fondo Documental - Hemeroteca. ICANH



Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Ilustración 3-3 Dibujo de planta Yacimiento 1, Nivel 7
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Ilustración 3-4 Dibujo de planta Yacimiento 1, Nivel 9
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

Al terminar de excavar este rasgo se reconoció una cavidad de forma semicircular que fue excavada. Allí no apareció material cultural. En el perfil se aprecia que este rasgo viene de niveles anteriores y que no se percibió durante la excavación por la coloración del suelo.

No es fácil interpretar el fin dado por el hombre a este rasgo. No obstante, se sugiere que estos pudieron aprovechar los depósitos coluviales y en ellos construir nichos para el almacenamiento, por ejemplo de alimentos.(ver la Fotografía 3-44).



Fotografía 3-44 Rasgo excavado, Yacimiento 1
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La limpieza, dibujo y lectura de perfiles permitio reconocer en este cuatro horizontes estratigráficos caracterizados de la siguiente manera (ver la Fotografía 3-45 y la Ilustración 3-5):

Horizonte I: presenta una profundidad de 7 a 15 cm, de color gris rojizo oscuro (5YR4/2), textura franco arcillosa, estructura correspondiente a bloques subangulares fuertes, y consistencia ligeramente plástica y pegajosa; presenta esquistos de tamaño pequeño, y raicillas muy finas aisladas.

Horizonte II: Se reconoce de 10 a 60 cm de espesor, donde su mayor profundidad corresponde al rasgo. Este suelo es de color pardo rojizo (5YR4/3), abundante pedregosidad, textura franco arcillosa, estructura de bloques moderados subangulares, y consistencia plástica y pegajosa. Se reconoces raicillas muy aisladas y escasa actividad biológica.

Horizonte III: se observa un espesor de 15 a 25 cm de profundidad con una tonalidad amarillo rojiza (5YR4/6). Suelo de textura arcillo arenosa, estructura de bloques moderados de forma subangular, consistencia muy plástica y pegajosa. No presenta raicillas ni actividad biológica.

Horizonte IV: se reconoce un suelo color marrón fuerte (7.5YR6/8) con un grosor de 10 a 20 cm. Presenta una textura arcillosa, estructura de bloques moderados subangulares y consistencia muy plástica y pegajosa. También se notaron gran cantidad de roca producto de depósitos coluviales.







Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 3-45 Perfil oriente, excavación Yacimiento 1
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

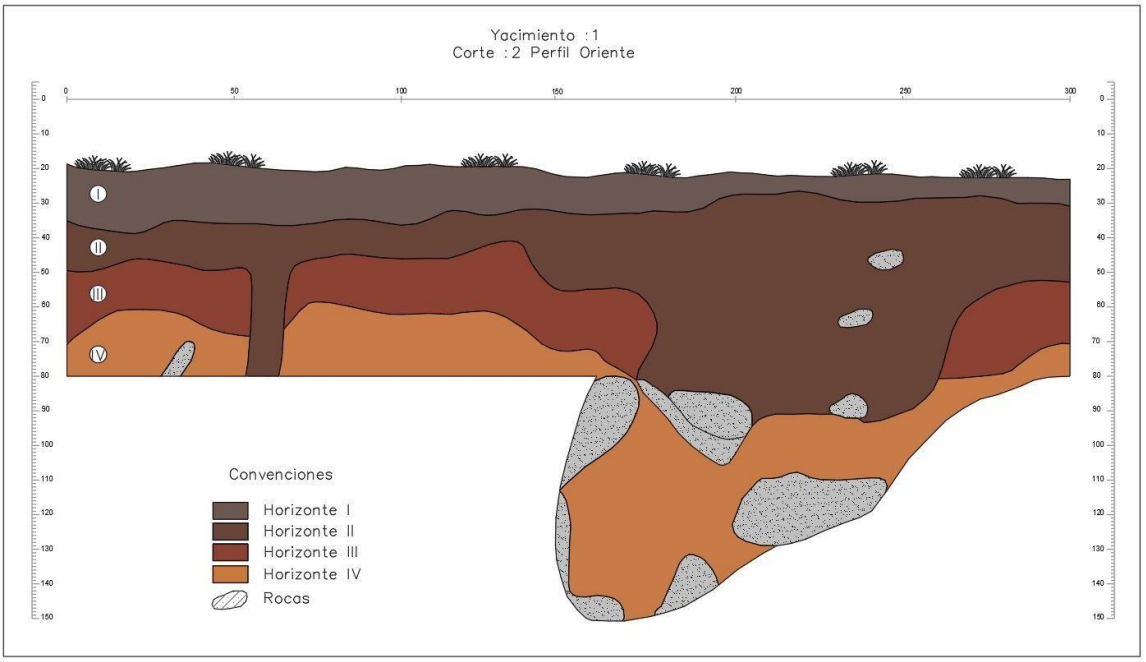


Ilustración 3-5 Perfil oriente, excavación Yacimiento 1
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Finalmente con la idea de confirmar o descartar si el rasgo hallado en esta excavación pertenecía a una estructura más extensa, se decidió ampliar el corte teniendo en cuenta una cuadrícula adicional de 1m x 1,20 m. La cuadrícula G; la cual se proyectó contigua al rasgo dirección oriente; En este caso, se reconoció durante la excavación a 25 cm de profundidad el depósito coluvial caracterizado por grandes rocas (ver la Fotografía 3-46). Esto no afirma que la forma de la estructura es tal cual se presenta en la ilustración 5-5.



Fotografía 3-46 Ampliación Yacimiento 1. Cuadrícula G
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2017

3.2.2.2 Yacimiento 3

La prospección intensiva mostró en el pozo de sondeo 1 ubicado en la ladera del yacimiento, abundante cerámica y un suelo sepultado a 35 cm de profundidad caracterizado por coloración oscura y escasa compactación. Además se evidenció un rasgo con una cavidad bastante profunda que por el tamaño del pozo 50 x 50 cm no fue posible conocer su profundidad final y contenido.

Teniendo en cuenta lo anterior se decidió realizar un corte estratigráfico de 2m x 2m, estableciéndose cuatro (4) cuadrículas A, B, C y D, dirección izquierda – derecha, Norte- Sur (ver la Fotografía 3-47).

Digitalización aprobada Digitalizada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

El primer nivel de excavación del corte demostró escaso material arqueológico, con un claro pisoteo de ganado generando suelos muy húmedos y bastante plásticos. Sin embargo, en los niveles siguientes se incrementó la frecuencia de contenido arqueológico relacionado principalmente con cerámica.




Fotografía 3-47 Corte de excavación Yacimiento 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

El comportamiento cultural relacionado con el nivel 2 hasta el nivel 4, presenta frecuencias que van en aumento respectivamente; evidenciándose mayor contenido arqueológico en las cuadrículas C1 y E. por otro lado, en el nivel 5 (25cm) se nota una disminución del material cultural la cual está asociada al Horizonte IV, donde se observa un suelo con menor contenido orgánico (ver la Fotografía 3-48, la Ilustración 3-6 y la Ilustración 3-7).

Digitalización - Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH




Fotografía 3-48 Corte de excavación Yacimiento 3, Nivel 5
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Naturalmente... ¡Buena energía!

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

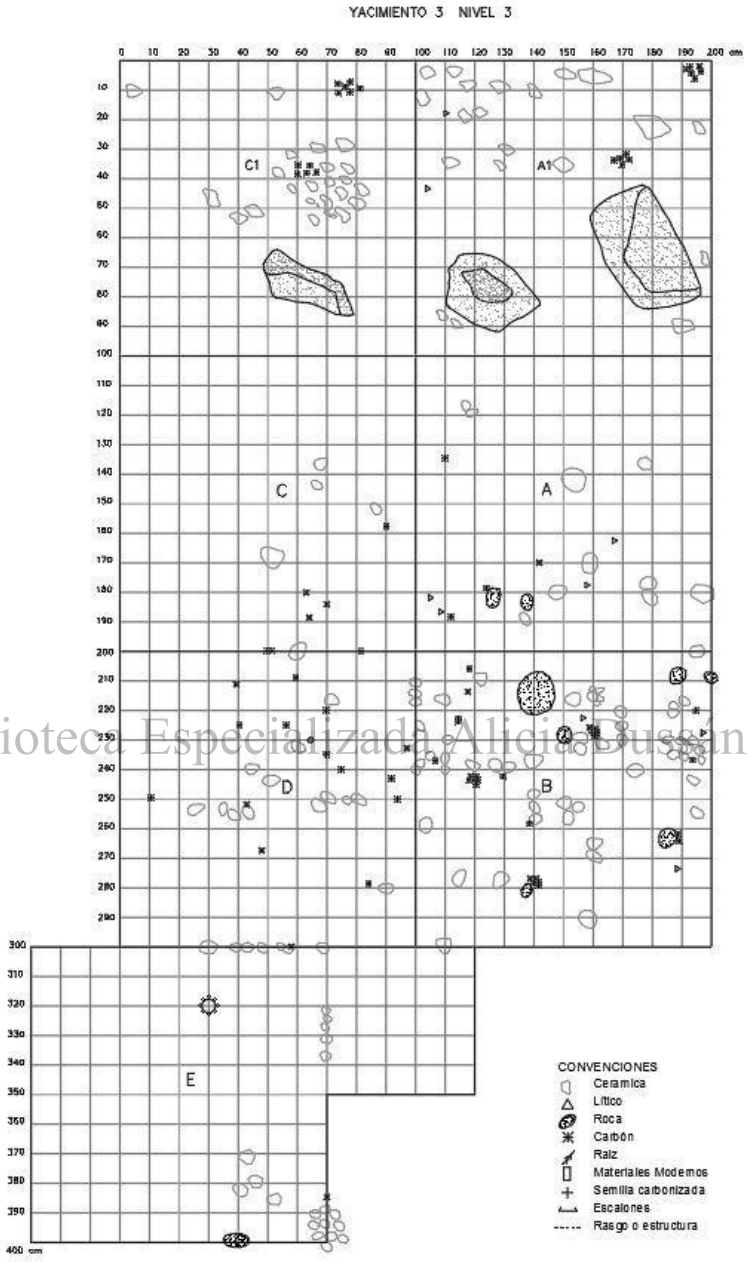


Ilustración 3-6 Dibujo de planta Yacimiento 3, Nivel 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

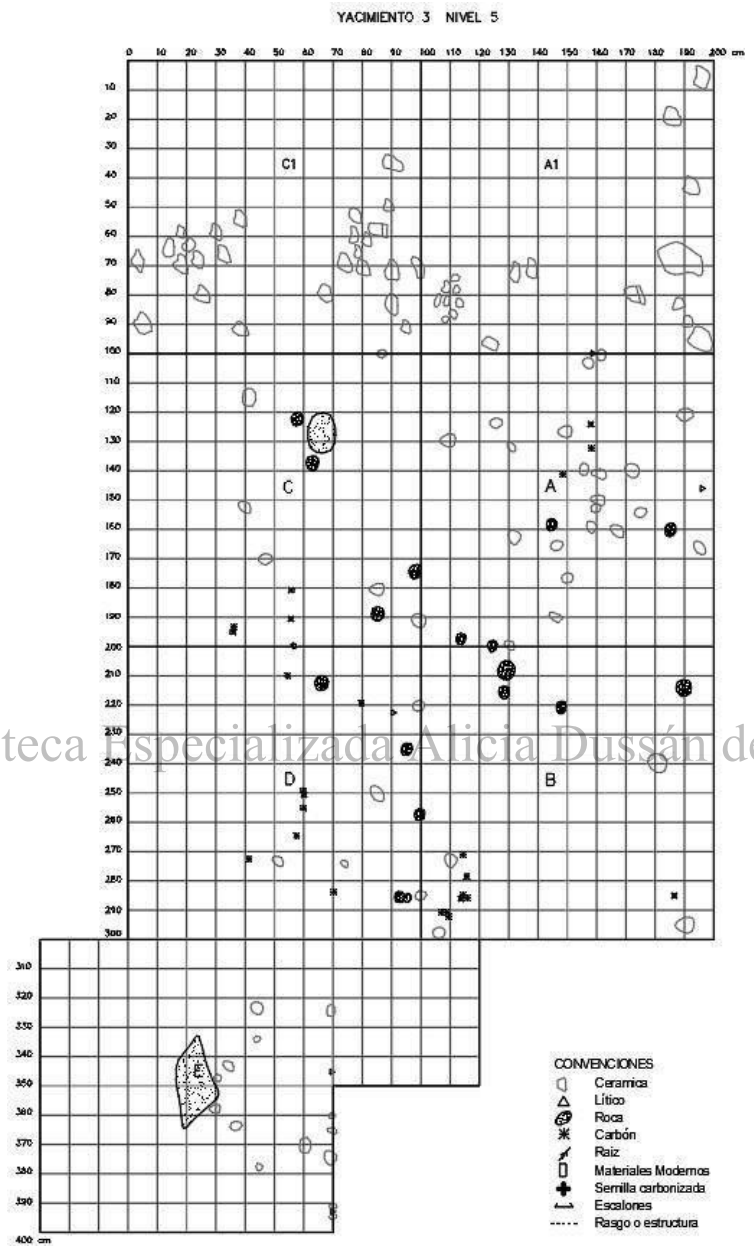


Ilustración 3-7 Dibujo de planta Yacimiento 3, Nivel 5
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Al continuar con la excavación, en el nivel 6 (30 cm de profundidad) se evidencia un aumento en el contenido arqueológico, a la vez que se observa una transición al siguiente horizonte, relacionado con un suelo sepultado caracterizado por abundante contenido orgánico.

Dicha transición se notó en la cuadrícula B donde se manifestó el Rasgo 1, diferenciado por suelo de coloración más oscura (5YR4/2 –Gris rojizo oscuro) y menor compactación que el resto de la planta del corte (7.5YR5/4 –Marrón). Dicho rasgo presentó cerámica, un lítico, además de una semilla carbonizada (ver la Fotografía 3-49 y la Ilustración 3-8).



Fotografía 3-49 Rasgo 1-Yacimiento 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

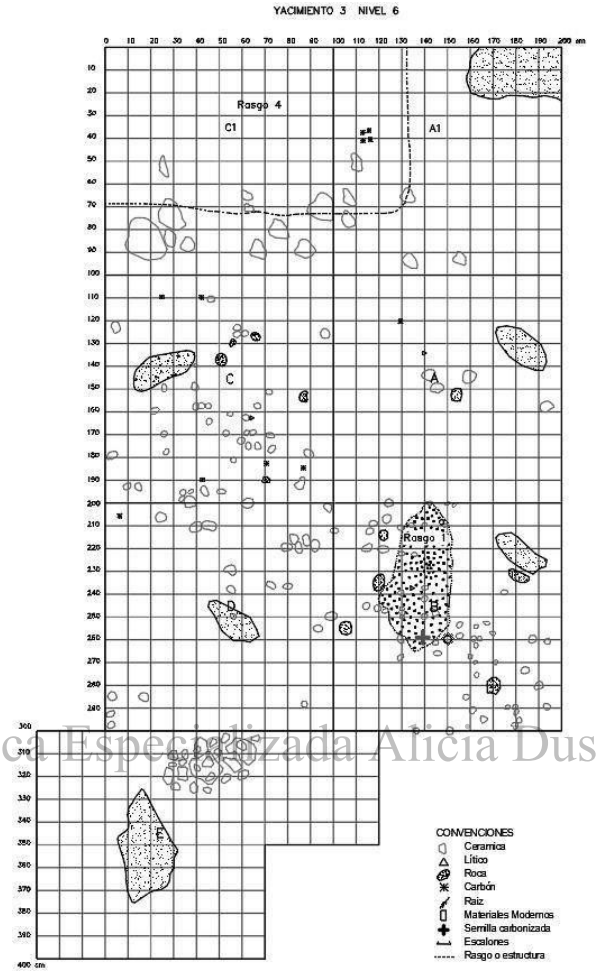


Ilustración 3-8 Dibujo de planta Yacimiento 3, Nivel 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En el siguiente nivel (7-35 cm) continuó el Rasgo 1 y en la cuadrícula D se halló un nuevo rasgo nombrado como Rasgo 2, el cual comparte con el Rasgo 1 las mismas características del suelo; además contiene una importante concentración cerámica asociada a una roca esquistosa de tamaño medio. Durante los niveles 8 y 9 (40-45 cm) se unificaron los dos rasgos conformando lo que se continúa llamando Rasgo 1.Cerca al rasgo 2 se notó un orificio de 10cm de diámetro (ver la Fotografía 3-50), asociado a la excavación del pozo de sondeo 1, de tal manera esta evidencia dentro del corte, fue nombrada como Estructura 1. Como se verá más adelante esta estructura se relaciona con un pozo vertical (ver la Fotografía 3-51 y las ilustraciones Ilustración 3-9 y Ilustración 3-10).



Fotografía 3-50 Rasgo 2-Yacimieto 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

En este caso es importante mencionar que lo que en un principio se identificó como el Rasgo 1 y el Rasgo 2, durante el avance de la excavación se definió como el Horizonte V, caracterizado por un suelo sepultado de tonalidad pardo oscura y con abundante contenido orgánico.

Dicho suelo sepultado comprendió 25 a 30cm de espesor aproximadamente; el cual se continuó excavando por niveles de 5cm, recuperándose contenido arqueológico hasta el nivel 12 (60cm).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

A esta profundidad (60 cm) se reconoce una considerable disminución de los elementos arqueológicos, evidenciándose cerámica solo en la cuadrícula D. Durante la excavación del nivel 13 (65 cm) no se halló material arqueológico Y el Rasgo 1 o suelo sepultado se expandió abarcando la totalidad del corte (ver la Fotografía 3-51 y la Fotografía 3-52y de la Ilustración 3-9 a la Ilustración 3-11).

El siguiente Horizonte (C), se evidenció a los 85cm de profundidad (nivel 17), caracterizado por un suelo de color Amarillo rojizo (7.5YR6/8).

En este caso, la presencia de suelo sepultado a 60cm de profundidad indica una alteración antrópica del sitio. En este orden de ideas, es probable que comunidades coloniales-Republicanas (110 ± 30 AP, 350 ± 30 AP)[5] en función del llevar a cabo manejo de aguas para actividades ganaderas, elaboraran las estructuras 1 y 2 que serán descritas a continuación.

[5] *Resultados obtenidos por el laboratorio Beta Analytic, Florida USA, a partir de las muestras de carbón halladas en yacimiento 3 en las Estructuras 1 y 2, a 2,40m y 1,70m de profundidad.*

Teniendo en cuenta que la excavación se realizó en una ladera de pendiente suave, posiblemente los suelos superpuestos al suelo sepultado corresponden a un depósito proveniente del aterrazamiento contiguo al corte. Dicha actividad asociada a este movimiento de terreno implicó una alteración posterior del sitio arqueológico relacionado con los grupo Inciso con Borde Doblado (Siglo IX al Siglo XIV), cuyas fechas corresponden a las obtenidas en los yacimientos 1 y 6 (1000 ± 30 AP, 1160 ± 30 AP).



Fotografía 3-51 Nivel 9 Rasgo 1 y Estructura 1. Yacimiento 3 (perfil N.)
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 3-52 Nivel 12 Rasgo 1 y Estructura 1. Yacimiento 3 (perfil S.)
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

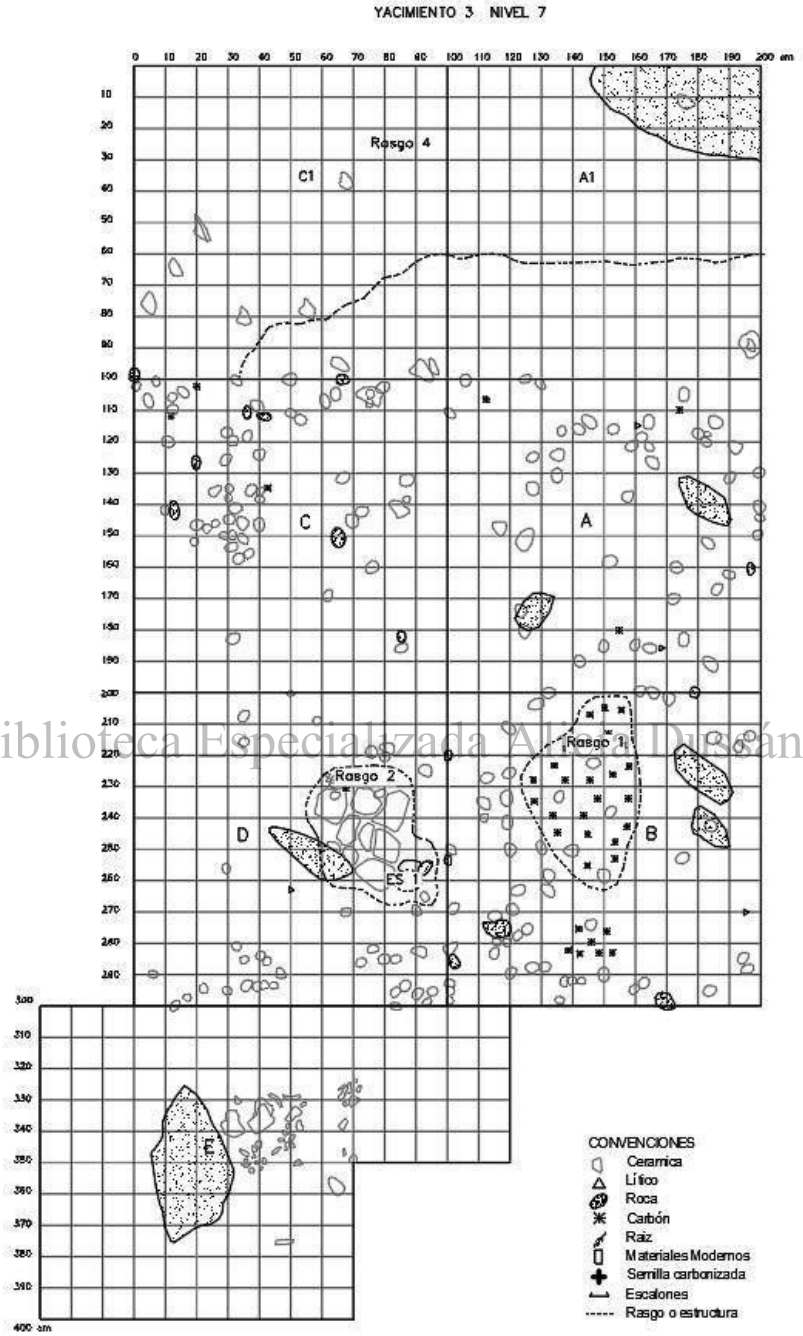


Ilustración 3-9 Dibujo de planta Yacimiento 3, Nivel 7
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

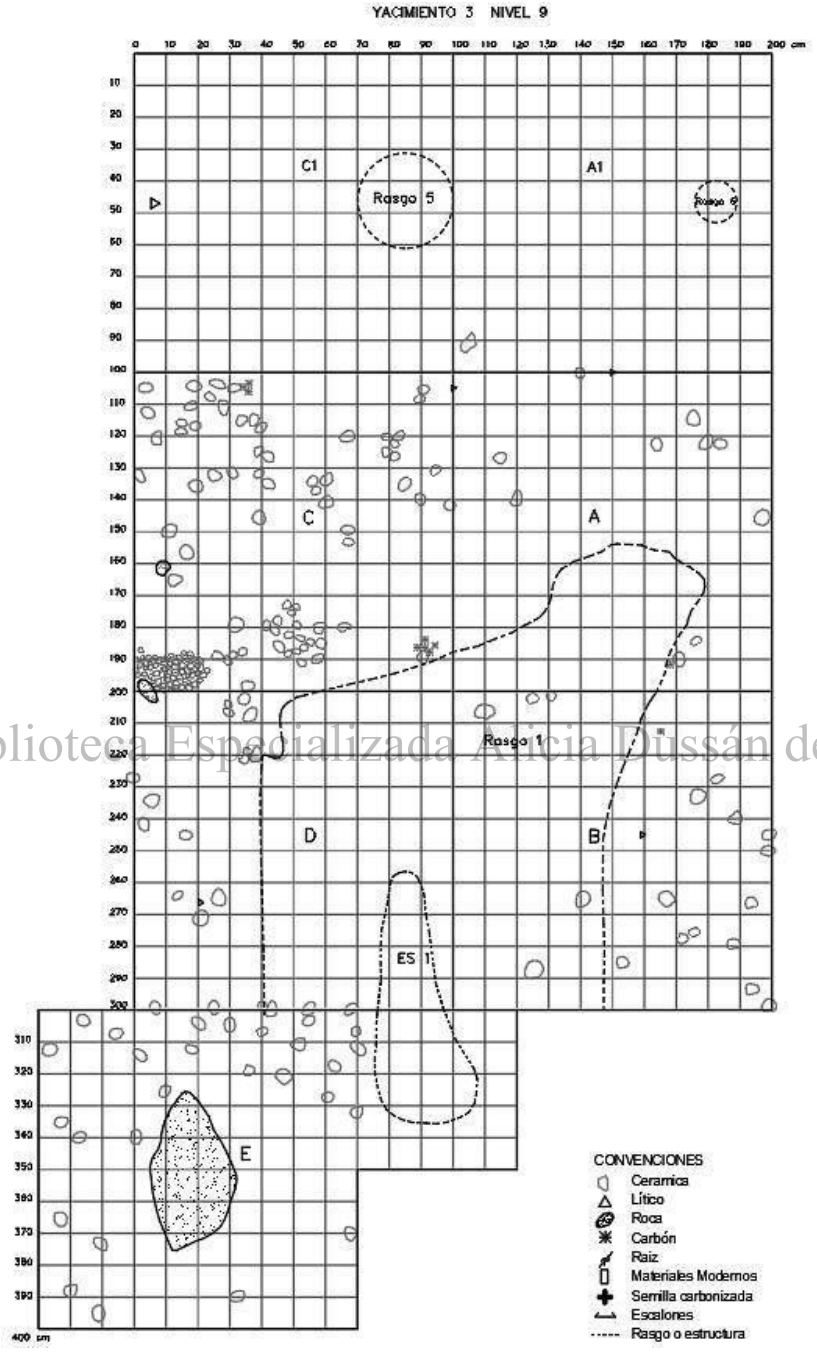


Ilustración 3-10 Dibujo de planta Yacimiento 3, Nivel 9
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

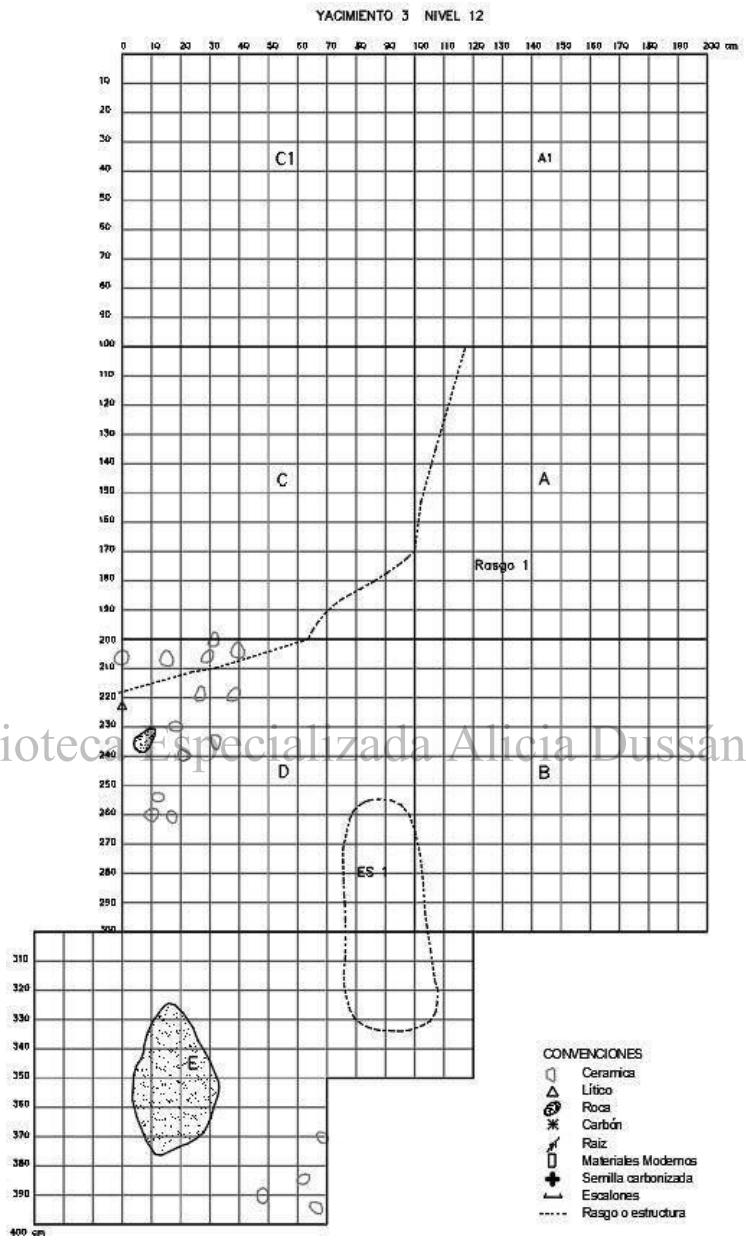


Ilustración 3-11 Dibujo de planta Yacimiento 3, Nivel 12
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

Excavación de la Estructura 1

Esta estructura está directamente relacionada con el Rasgo 2, evidente en la cuadricula D, a 40cm de profundidad; la cual al ser excavada se identificaron paredes que consolidaban un cilindro. En este caso se logró percibir una estratigrafía de origen antrópica descrita a continuación: a una profundidad de 90cm el suelo es muy suelto. Más adelante hasta una profundidad de 1,80 m se excavó un suelo un poco más compacto con presencia de esquistos aislados. A partir de esta profundidad se reconoció una capa de 85 cm compuesta por escaso suelo y abundantes esquistos mezclados con cuarzo de tamaño moderado dispuestos ordenadamente; éstos fueron retirados durante la excavación alcanzando una profundidad de 2,65 m. Luego de retirar este material rocoso se observó otra capa con 30 cm de grosor, conformada por esquistos y cuarzos de tamaño pequeño dispuestos de manera ordenada.

Con esto la profundidad final de excavación del rasgo reporta 2,95 m. A partir de esta profundidad se encuentra un suelo muy compacto de tonalidad roja (10R5/8), el cual se excavó hasta 3,55 m. Es necesario mencionar que durante la excavación de esta Estructura no se halló material cerámico ni carbón (ver la Fotografía 3-53).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 3-53 Interior Estructura 1
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Excavación de la Estructura 2

Durante la excavación del nivel 15, se identificó un suelo de tonalidad más oscura a diferencia del color de la planta excavada, dicho suelo se excavó como una unidad independiente al corte hasta reconocer una nueva estructura nombrada Estructura 2; la cual se relaciona con un pozo horizontal (ver la Ilustración 3-12).

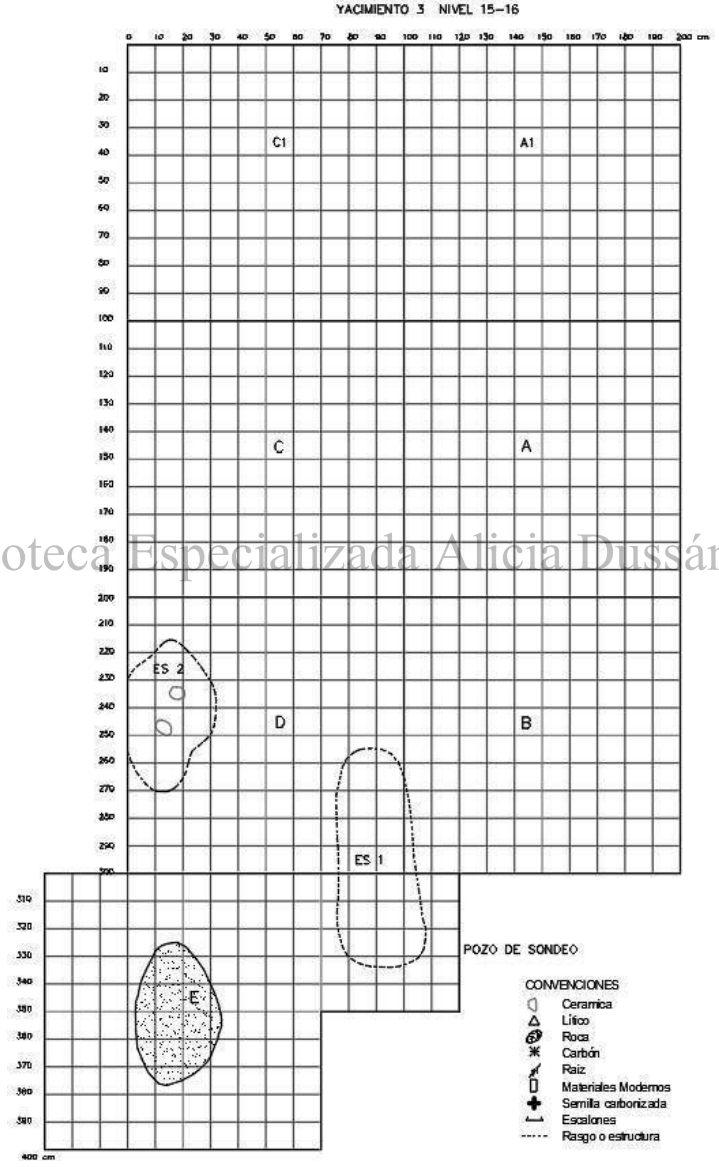


Ilustración 3-12 Dibujo de planta Yacimiento 3, Nivel 17-18
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 3-54 Estructuras 1 y 2 (Perfil Oriente)



Fotografía 3-55 Estructuras 1 y 2 (Perfil Sur)

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

A partir de la excavación de esta Estructura se notó su expansión hacia el perfil Oriente; razón por la cual se decidió ampliar el corte considerando una nueva cuadrícula de 1m x 1m; la cuadrícula E. En esta cuadrícula se recuperó el material arqueológico considerando niveles de 5 cm, reconociendo en el nivel 4 la superficie de una roca la cual continuó presente hasta el nivel 19 (9 cm). Al retirar dicha roca se logró ampliar la estructura notándose escalones dentro del pozo horizontal (pozo escalonado) (ver la Fotografía 3-56 y la Ilustración 3-13).

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH





Fotografía 3-56 Ampliación cuadrícula E

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Naturalmente... ¡Buena energía!

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

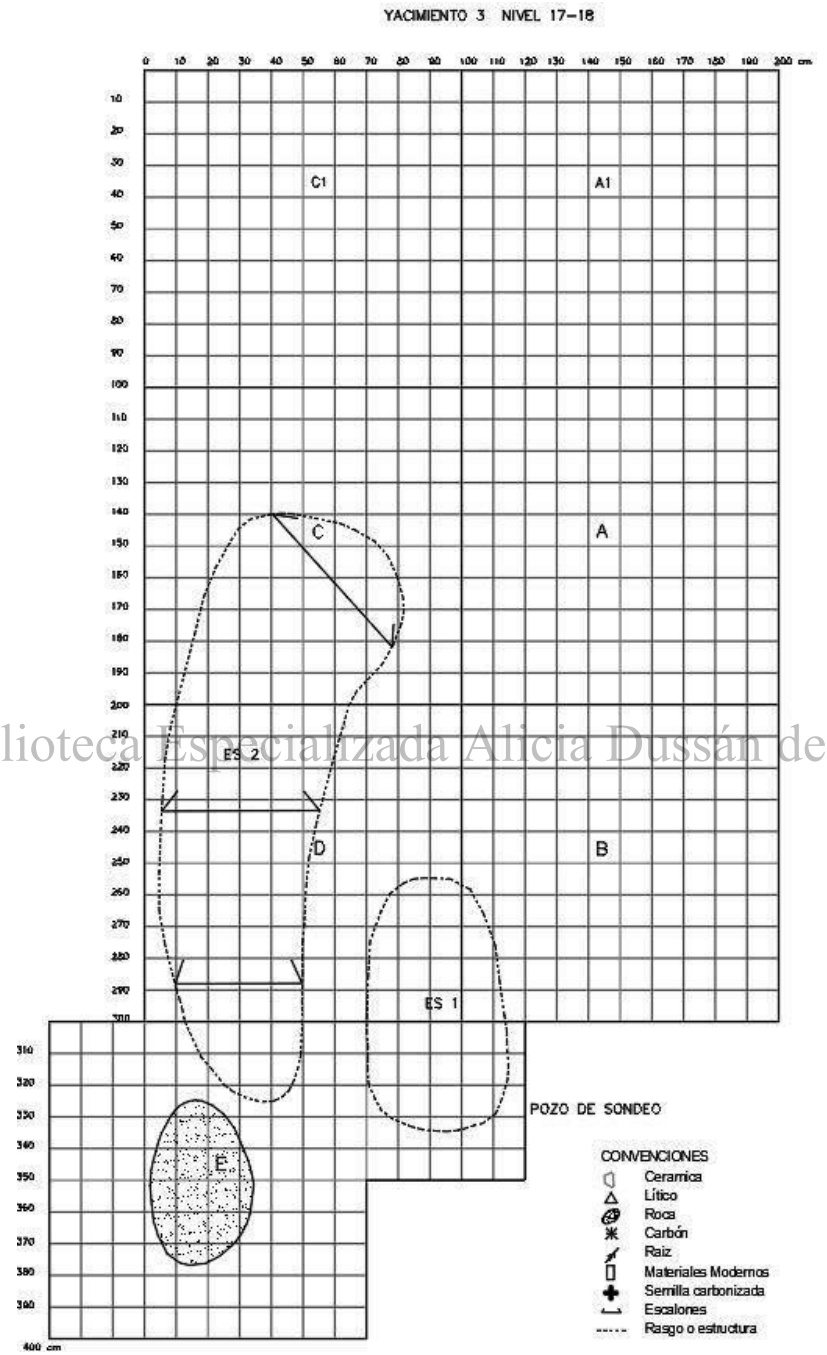


Ilustración 3-13 Dibujo de planta Yacimiento 3, Nivel 17-18
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El proceso de excavación continuó profundizando el horizonte C, donde se hallaron nuevos rasgos relacionados con el pozo escalonado (Estructura 2). En este caso en el nivel 21 (2,5 m), en la cuadrícula C se identificó un pozo de 50 cm de profundidad y 30 cm de diámetro el cual presenta dos orificios hacia la pared oriental conectándose con el pozo escalonado (Pozo 1-P1-); además se reconoce otro orificio que conduce a la pared occidental del corte (ver la Fotografía 3-57).



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 3-57 Estructura 2
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Al identificar que la Estructura 2 se expandía hacia el perfil occidental del corte; se decidió ampliarlo plateando dos cuadrículas de 1m x 1m cada una (ver la Fotografía 3-58).



Fotografía 3-58 Ampliación cuadrículas A^1 y B^1
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

En este caso, las cuadrículas A^1 y B^1, ubicadas hacia la terraza del yacimiento se excavaron considerando niveles de 5 cm. En el nivel 4 se reconoció el Rasgo 3, el cual presentó elementos cerámicos y correspondió a una forma circular ubicada en el centro, hacia el límite de ambas cuadrículas. En el nivel 6 también se reconoció un suelo de menor compactación que el resto, evidenciándose el Rasgo 4 con contenidos de cerámica y carbón, el cual presentó forma rectangular abarcando casi la totalidad de las cuadrículas como sucedió en el nivel 7 donde también se reconoció cerámica.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Al continuar con la excavación del nivel 8 (40 cm), se halló en la cuadrícula B^1 el Rasgo 5 presente hasta el nivel 10; éste obedece a una forma circular con un diámetro de 30 cm presentándose suelo muy suelto además de un fragmento cerámico. También se identificó en el nivel 9 el Rasgo 6 relacionado con un orificio de 15 cm de diámetro con 70 cm de profundidad, el cual luego de su excavación se confirmó su origen biológico.

El rasgo 7 se notó a 1,20 m de profundidad, ubicado en la esquina suroccidental de la cuadrícula B1. Este rasgo presentó 30 cm de diámetro y 1,40 m de profundidad formando una estructura vertical considerando que se extendió hacia el perfil sur hasta alcanzar el suelo sepultado. En este caso la base de la estructura (Canal 1) presenta una forma más ancha que el resto (ver la Fotografía 3-59).



Fotografía 3-59 Rasgo 7, Yacimiento 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Por otro lado, en el horizonte C del perfil Sur, se identificaron dos intrusiones de suelo con menor compactación que el resto del perfil. Dichas intrusiones se excavaron estableciéndose canales (C3 y C4) que inician en el suelo enterrado y terminan en el horizonte C del pozo escalonado o Estructura 2. Durante la excavación del Canal 4 se recuperaron fragmentos cerámicos y carbón. Además se reconoció un conducto que asocia al Canal 1 con el Pozo 1 (ver la Fotografía 3-60 y la Ilustración 3-14).

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH



Fotografía 3-60 Canales perfil Sur
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2017

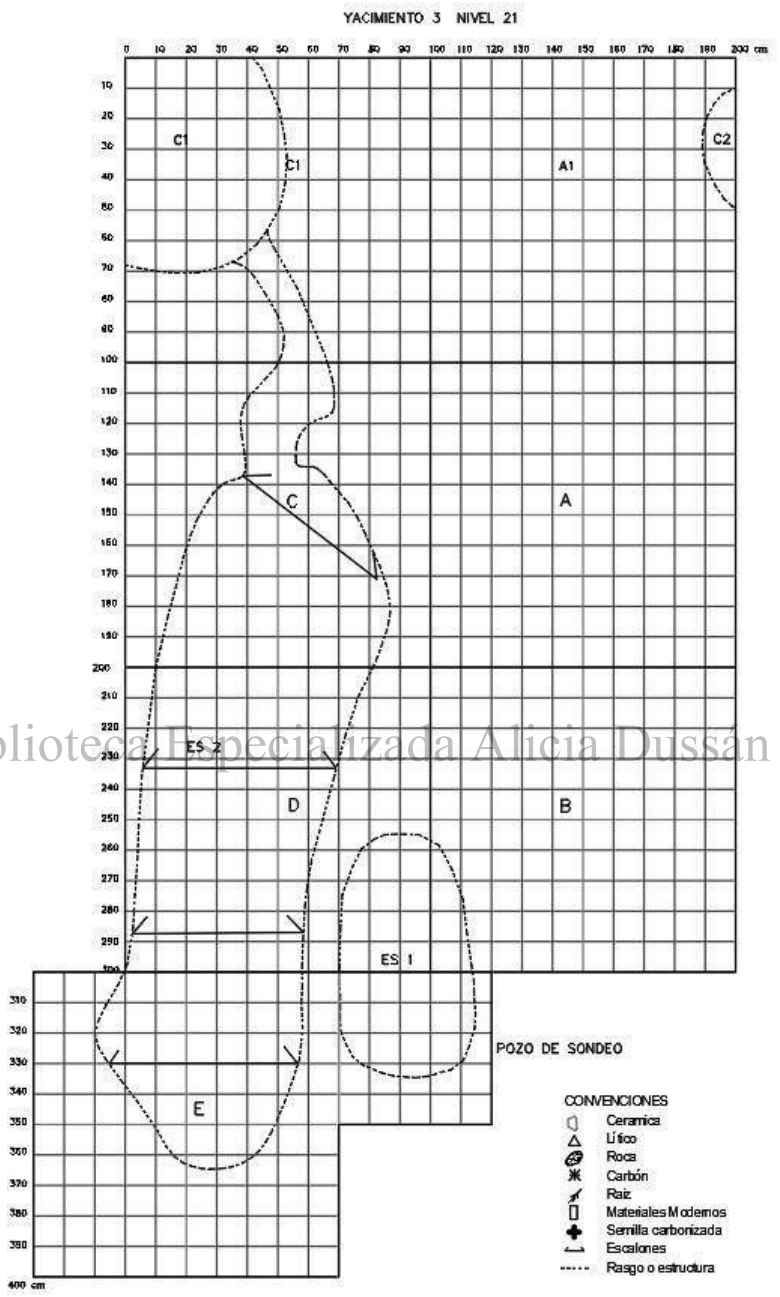


Ilustración 3-14 Dibujo de planta Yacimiento 3, Nivel 21
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

En el perfil Norte, horizonte C también se observó una intrusión de suelo de coloración más oscura y menor compactación que el resto del horizonte; el cual consistió en un nuevo canal (C2) que inicia en el paleosuelo. Sin embargo, por sus características físicas posiblemente está relacionado con procesos biológicos. Durante la excavación se recuperó material cerámico y carbón (ver la Fotografía 3-61).



Fotografía 3-61 Canal 2, perfil Norte
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2017

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Finalmente y considerando que en las estructuras y canales culminó la presencia de material cerámico; se llevó a cabo un proceso de monitoreo con una retroexcavadora controlando los movimientos de suelo en el perfil Oriente del corte. Esto con el fin de observar el origen de las Estructuras 1 y 2; de esta manera se notó que ambas estructuras comparten la misma estratigrafía a partir del suelo rojizo donde se evidencia una disposición ordenada de esquistos y cuarzos de tamaño moderado; seguido de otra capa con 30 cm de grosor, conformada por esquistos y cuarzos de tamaño pequeño, también orientados de manera ordenada (ver la Fotografía 3-62).



Fotografía 3-62 Perfil Estructuras 1 y 2
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2017

Durante el proceso de monitoreo se reconoció en el perfil Norte, un nuevo canal (C5) caracterizado por contener suelo de muy suelto de una tonalidad oscura con contenidos de abundante cerámica y carbón. Dicho canal al igual que los anteriores inició en el suelo enterrado y logró una profundidad de 2,33 m (ver la Fotografía 3-63).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH





Fotografía 3-63 Canal 5 perfil Norte
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2017

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

El perfil correspondiente a este corte se relaciona con 6 horizontes (ver la Fotografía 3-64 y la Ilustración 3-15):

Horizonte I: presenta una tonalidad Pardo oscura (7.5YR3/3), de textura arcillo arenosa, estructura de bloques moderados de forma laminar poliedros y consistencia moderadamente plástica y pegajosa. En general se observan abundantes raicillas, semillas de chonta; y se evidencia el pisoteo por ganadería.

Horizonte II: se observa un suelo de color Pardo rojizo (5YR4/3) con textura areno arcillosa; su estructura se caracteriza por presentar bloques fuertes granulares; la consistencia es ligeramente plástica y pegajosa, además se notan raicillas muy aisladas y algunas semillas de chonta.

Horizonte III: se reconoce un tono Pardo (7.5YR5/4) de textura arcillo arenosa caracterizada por arenas finas y limos. Se observan bloques moderados de forma angular, además de una consistencia plástica y pegajosa. También se reconoce carbón y procesos de lixiviación.

Horizonte IV: la tonalidad de este horizonte es Pardo (7.5YR4/3) con textura arcillo arenosa; estructura débil con forma de bloques granulares; presenta consistencia plástica y pegajosa. Por otro lado, se observa pedregosidad moderada relacionada con roca meteorizada y esquistos.

Horizonte V: en este horizonte se observa un suelo sepultado de tonalidad Pardo rojiza (5YR4/3), textura areno arcillosa, bloques moderados de forma angular. En general se notó una consistencia poco plástica y pegajosa, además de un alto contenido orgánico.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Horizonte VI: se identifica un suelo con tono Amarillo rojizo (7.5YR6/8); textura arcillo limoso, y estructura de bloques moderados de forma granular. En este caso, se observa un suelo muy firme de consistencia muy plástica y pegajosa. Sin actividad biológica ni contenido cultural.

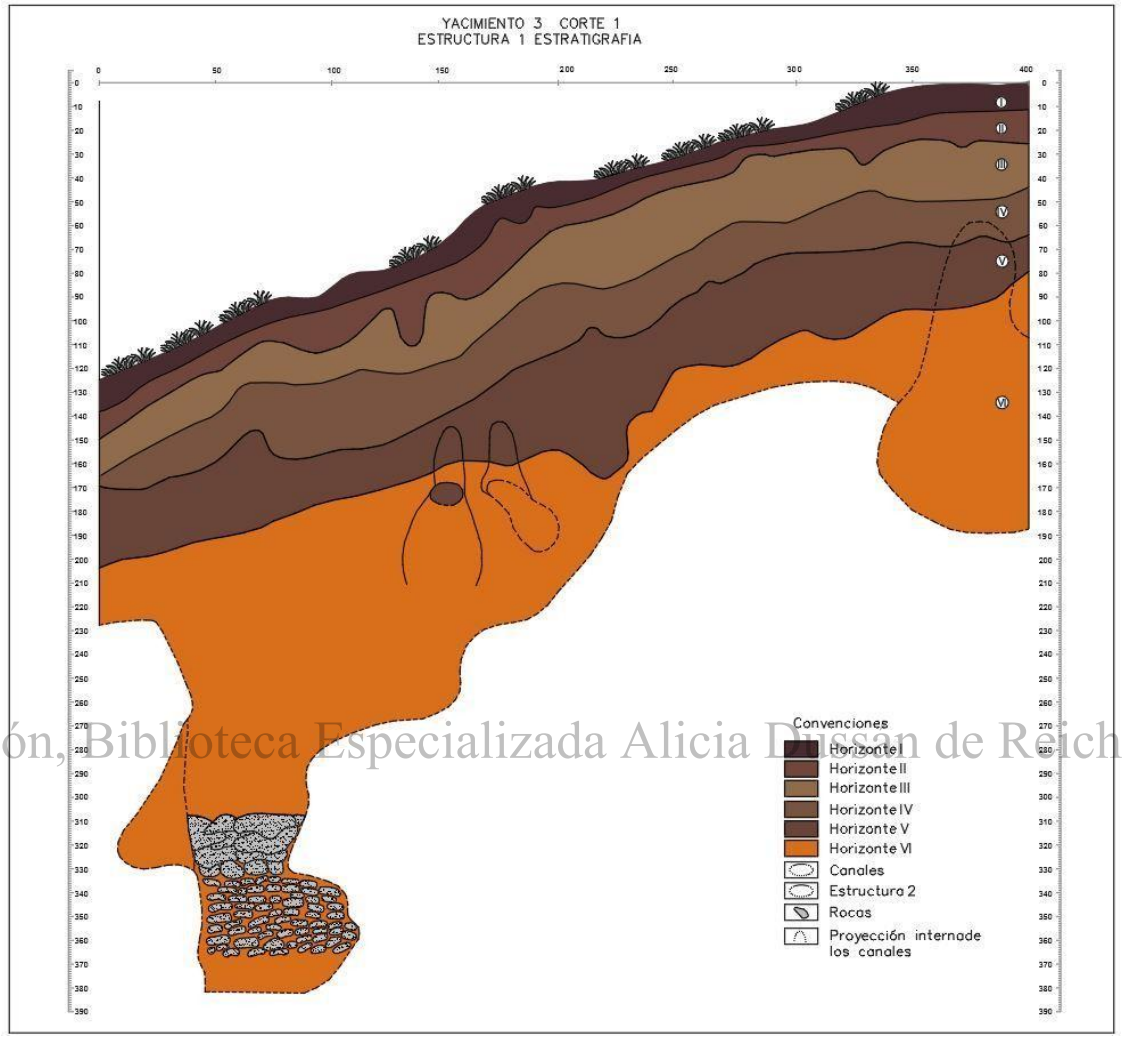
Naturalmente... ¡Buena energía!

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co



Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 3-64 Perfil Sur Yacimiento 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

Ilustración 3-15 Perfil Sur Yacimiento 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.2.3 Yacimiento 6

3.2.2.3.1 Corte 1

Considerando la prospección intensiva se planteó en el Yacimiento 6, un corte de 2m x 2m estableciendo cuatro (4) cuadrículas de 1m x 1m cada una, nombradas A, B, C y D de izquierda a derecha en dirección Norte - Sur. En este caso se registraron los niveles de excavación cada 5cm donde cada planta al igual que en los cortes anteriores fue registrada y dibujada en fichas de corte (ver la Fotografía 3-65).



Fotografía 3-65 Corte 1 Yacimiento 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2017

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Durante esta excavación se reconoció desde el nivel 1 (0-5 cm) material arqueológico distribuido en la planta del corte. Además en la cuadrícula A del nivel 3 (15 cm), se reconoció un rasgo de forma circular con 7 cm de diámetro, el cual continuó hasta el nivel 10 (50 cm); logrando un diámetro de 20 cm posiblemente relacionado con una huella de poste (ver la Fotografía 3-66).



Fotografía 3-66 Rasgo 1, Yacimiento 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

En este caso, es importante mencionar que desde el nivel 4 (20 cm) hasta el nivel 6 (30 cm), se evidenció la mayor cantidad de material arqueológico relacionado con cerámica y líticos. Además de esto, se observó a partir del nivel 9 (45 cm) en las cuadrículas B, C y D; rocas de gran tamaño características de un depósito de vertiente que continuó presente hasta el nivel 29 (2,45 m) donde se hizo más evidente dicho depósito coluvial (ver la Fotografía 3-67 y las Ilustración 3-16 y Ilustración 3-17).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 3-67 Depósitos de vertiente
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2017

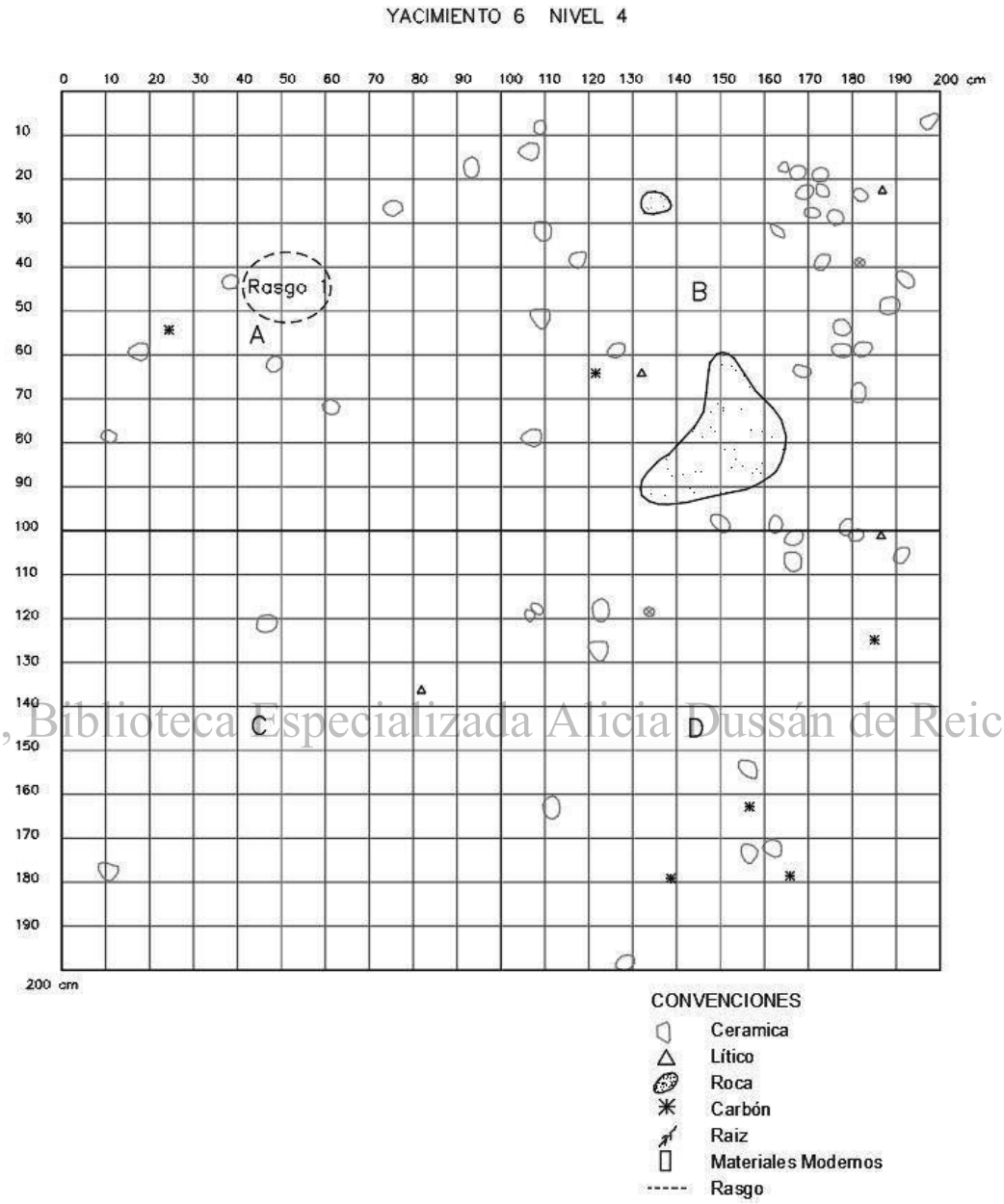


Ilustración 3-16 Dibujo de planta Yacimiento 6, Nivel 4
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

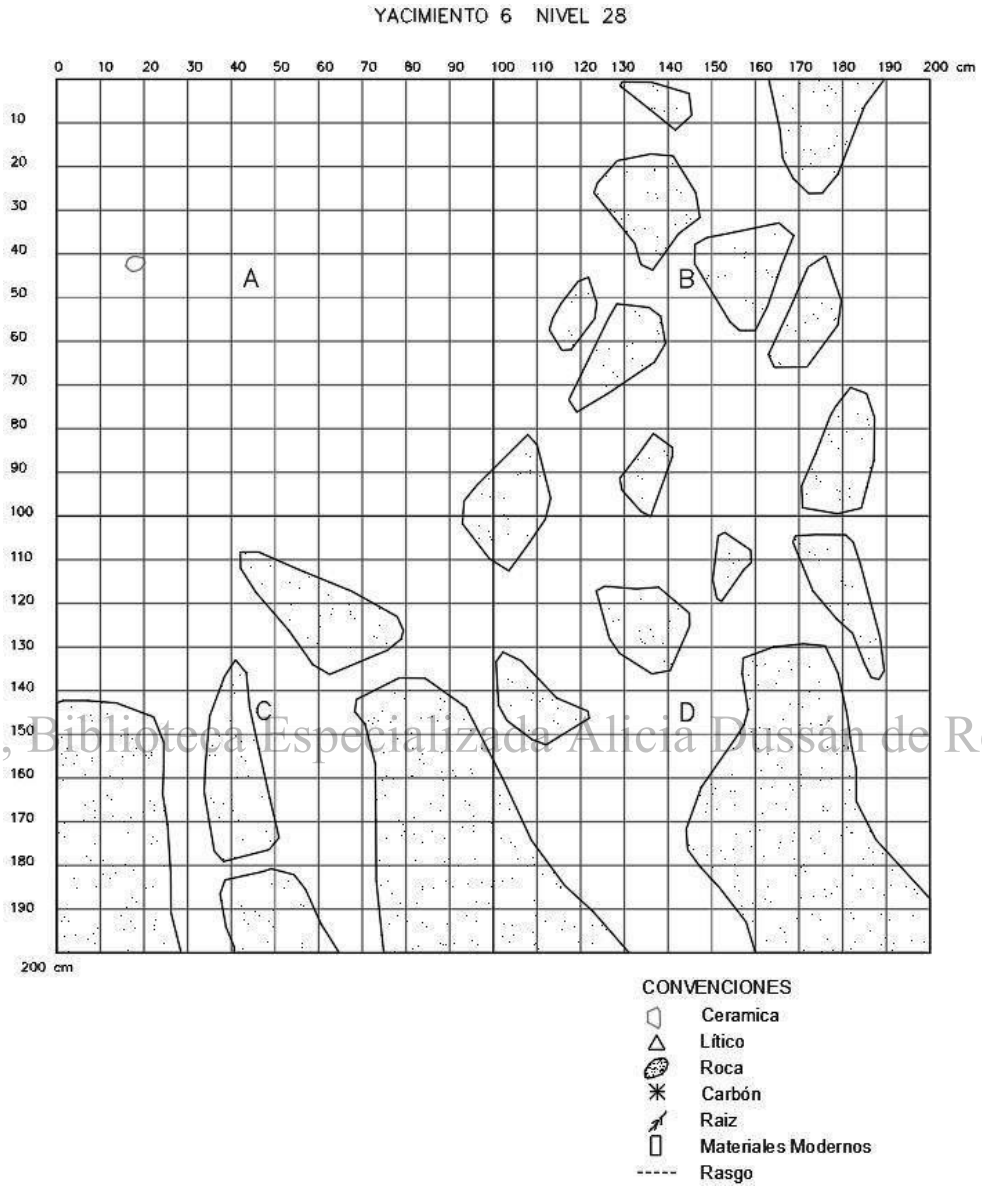


Ilustración 3-17 Dibujo de planta Yacimiento 6, Nivel 19
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En el proceso de excavación se notó una considerable disminución del contenido cultural en el nivel 15 (75 cm), evidenciándose cerámica sólo en la cuadrícula A. Por otro lado, en los niveles 23 y 24 de la cuadrícula B se identificaron dos microfragmentos cerámicos respectivamente y escasas pintas de carbón. Finalmente en el nivel 28 (2,40 m) de la cuadrícula A se reconoció un microfragmento cerámico.

Otras actividades relacionadas con este corte correspondieron a la limpieza y dibujo de perfil donde se evidenciaron cinco horizontes estratigráficos (ver la Fotografía 3-68 y la Ilustración 3-18):

Horizonte I: se observa una tonalidad Pardo rojiza (5YR4/4), textura franco arcillosa, estructura de bloques moderados subangulares y consistencia moderadamente plástica y pegajosa. En general, se identificaron raicillas finas aisladas y una pedregosidad moderada consistente con esquistos de tamaño medio.
Horizonte II: presenta un suelo de color pardo rojizo oscuro (5YR373), con textura areno arcillosa. También se observan bloques moderados subangulares y consistencia ligeramente plástica y pegajosa. Presenta raicillas muy finas aisladas y pedregosidad moderada.

Horizonte III: en este horizonte se reconoce un suelo de tonalidad Café (7.5YR4/4); presenta una textura areno arcillosa y consistencia plástica y pegajosa. No se observa actividad biológica y su pedregosidad es moderada.

Horizonte IV: corresponde al suelo matriz del depósito de vertiente; presenta un color Gris oscuro rojizo (5YR4/2), textura franco arenosa; estructura de bloques finos subredondeados y consistencia poco plástica y pegajosa. En general se identifica un suelo muy suelto con abundante pedregosidad y sin actividad biológica. Además es importante mencionar que en este suelo en el nivel 24 se recuperó un microfragmento cerámico.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

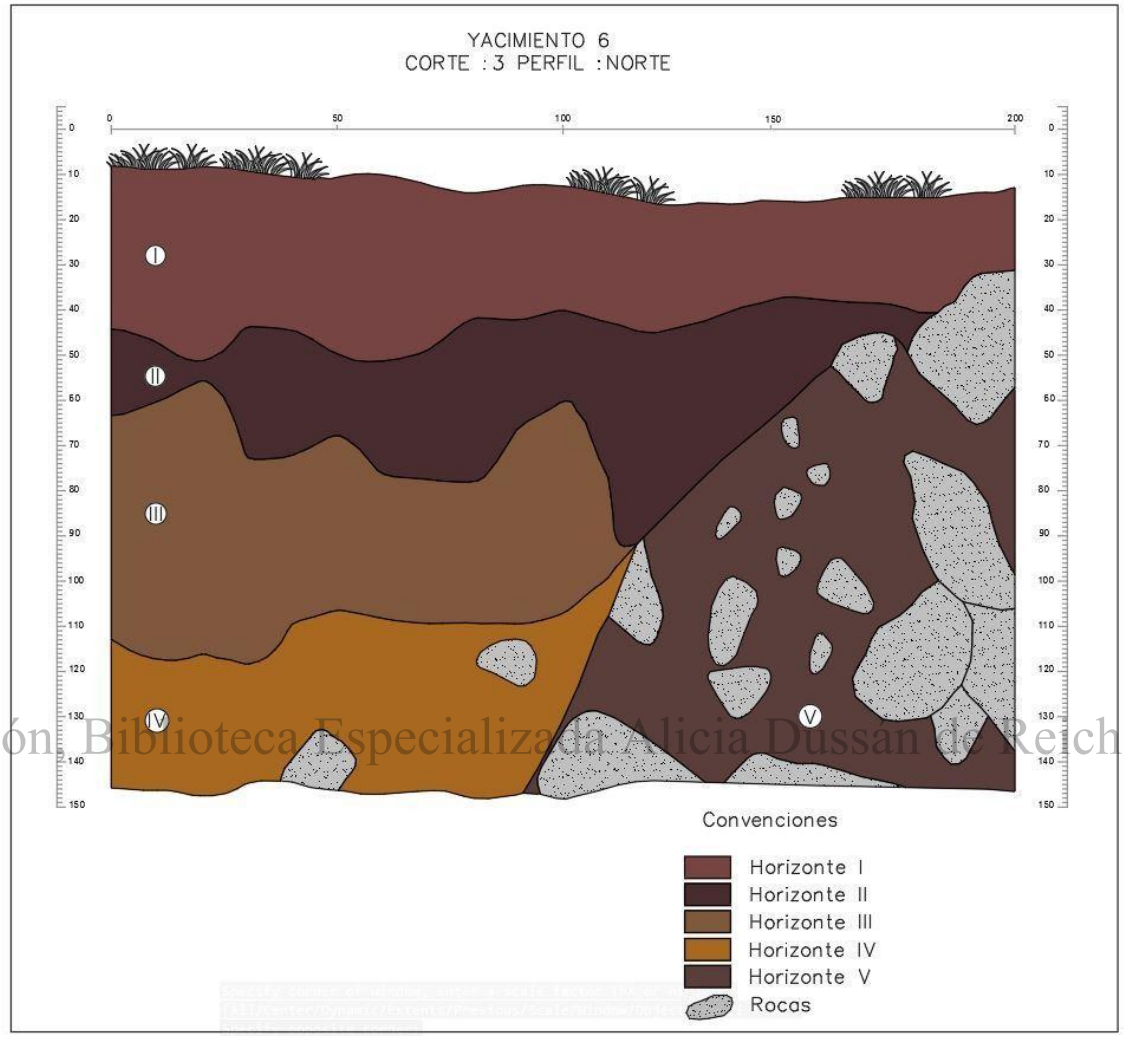
Horizonte V: presenta una tonalidad Pardo amarilla (10YR5/8), textura arcillosa, estructura de bloques fuertes subangulares y consistencia muy plástica y pegajosa. Se trata de un suelo muy compacto sin actividad biológica ni contenido cultural.

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

Fotografía 3-68 Perfil Norte, Corte 1, Yacimiento 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Ilustración 3-18 Perfil Norte, Corte 1, Yacimiento 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.2.3.2 Corte 2

Durante la prospección intensiva en el pozo de sondeo 1, se reconoció a 40 cm de profundidad una oquedad; razón por la cual se realizó contiguo al sondeo un corte de 1m x 1m, la cuadrícula A1 (ver la Fotografía 3-69).



Fotografía 3-69 Corte 2 Yacimiento 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

En general el corte 2 presenta escaso material cultural, evidenciándose a los 15 cm de profundidad mayor contenido arqueológico relacionado con cerámica principalmente y lítico. Por otro lado; en el nivel 5 (25 cm), se evidenció hasta el nivel 9 (45 cm) una cavidad de forma redondeada con un diámetro de 35 cm. El cual fue excavado recuperándose escasos microfragmentos; además se evidenciaron abundantes raíces gruesas a medias, y pegregosidad moderada, estableciéndose una relación con actividad biológica (ver la Fotografía 3-70).

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 3-70 Cavidad corte 2 Yacimiento 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

Finalmente se excavó hasta los 90 cm de profundidad identificándose material coluvial y un perfil compuesto por cuatro (4) horizontes estratigráficos (ver la Fotografía 3-71 y la Ilustración 3-19):

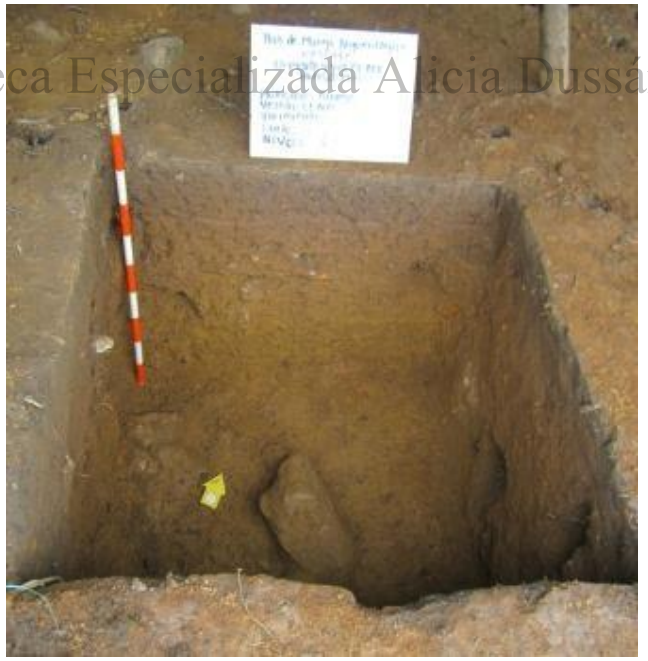
Horizonte I: se observa una tonalidad Pardo rojiza (5YR4/4), textura franco arcillosa y estructura de bloques moderados a fuertes subangulares. Presenta consistencia poco plástica y pegajosa y escasas raicillas aisladas.

Horizonte II: este suelo presenta un color Marrón fuerte (7.5YR5/6), textura areno arcillosa, bloques moderados subredondeados, y consistencia moderadamente plástica y pegajosa. Se reconoce una leve pedregosidad y raicillas muy finas aisladas.

Horizonte III: presenta un tono Pardo amarillo (10YR5/6); se observa un suelo de textura arillo arenosa, y estructura de bloques fuertes subangulares. En general se reconoce pedregosidad moderada relacionada con esquistos y escasas raicillas.

Horizonte IV: se reconoce un suelo de color (10YR6/8) Amarillo pardusco; su textura es arcillosa, y estructura de bloques muy fuertes de forma subredondeada. Presenta consistencia muy plástica y pegajosa, un alto nivel de compactación; además de rocas de gran tamaño relacionadas con depósitos de vertiente.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 3-71 Perfil Norte, corte 2 Yacimiento 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

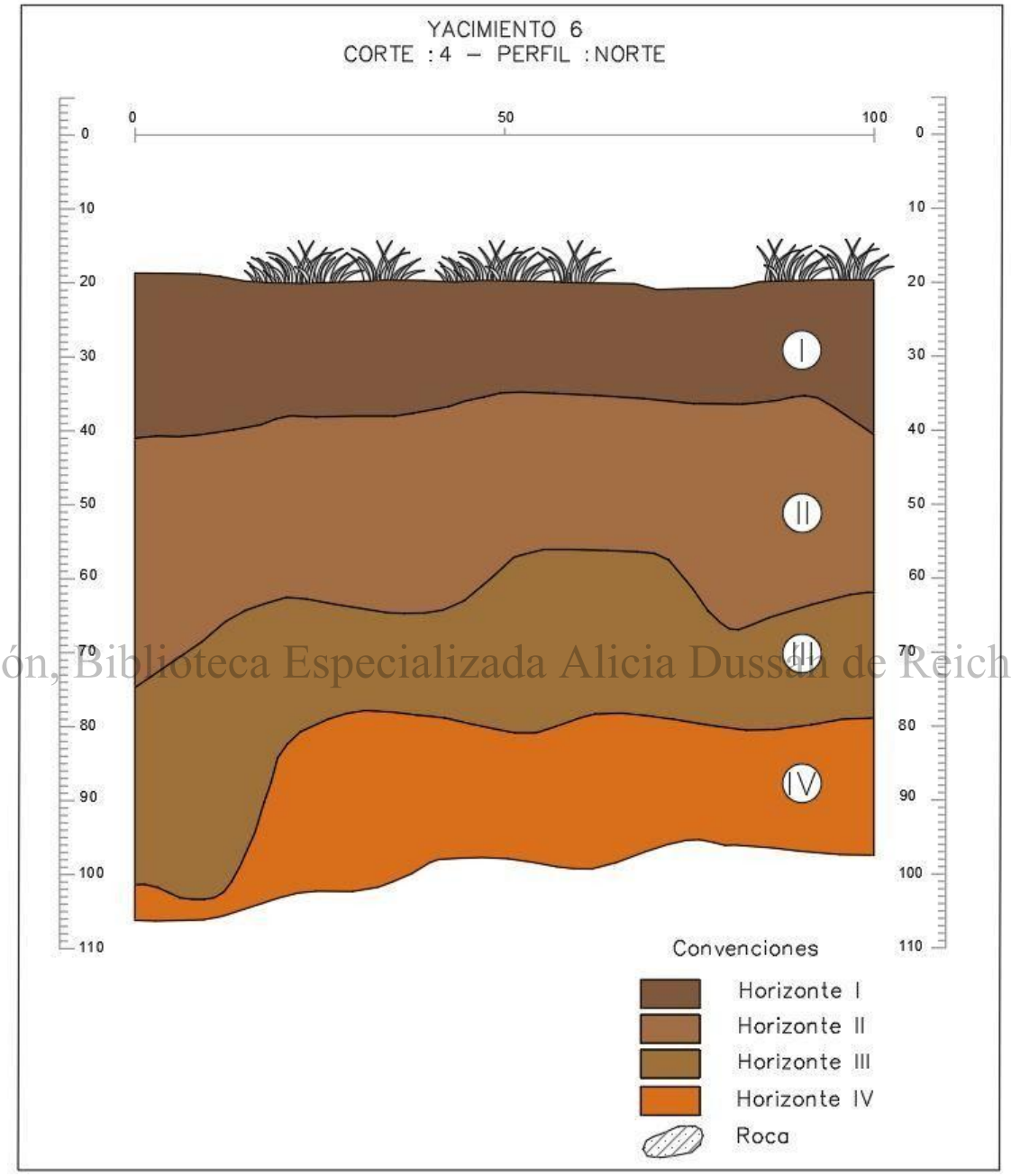


Ilustración 3-19 Perfil Norte, corte 2 Yacimiento 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

3.2.3 Monitoreo arqueológico

A través del monitoreo arqueológico se recuperó y se registró de manera remedial los elementos que al momento de ejecutar el programa de prospección y excavación, no se pudieron identificar. En este caso, se realizó el registro de manera ágil y coherente respecto a su ubicación tanto a nivel estratigráfico como horizontal.

En este tipo de ejercicio no se llevó a cabo un análisis a nivel de macrorestos, palinología, suelos u otros; solo se buscó recuperar los materiales detectados en el momento de desarrollo de las labores de adecuación del terreno. Los cuales se correlacionaron con los ya existentes y en lo posible se amplió el nivel de inferencia.

En este caso, es importante mencionar que durante los movimientos de suelo, no se hallaron estructuras funerarias u otro tipo de hallazgo fortuito que generara la suspensión de las labores de remoción.

METODOLOGÍA

De acuerdo con el PMA aceptado por el ICANH se realizó un monitoreo de tipo presencial en los 13 yacimientos identificados y en la vía de acceso al Depósito. Las demás zonas reconocidas de mediano y de bajo potencial arqueológico que comprenden el resto del Depósito El Aro; no se monitorearon ya que de acuerdo a la contingencia del proyecto Hidroituango dichas obras se suspendieron. Razón por la cual a partir del Adendo No. 004 (ver: Anexo 3), el ICANH solicitó mostrar en el informe final las áreas y actividades arqueológicas que hicieron falta y la formulación de un Plan de Manejo Arqueológico para llevarlas a cabo cuando sea posible.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En general se implementó una recuperación inmediata de los vestigios detectados, guardando siempre los conceptos técnicos y metodológicos de la arqueología.

En este caso a partir de las áreas de cada yacimiento, se tuvieron en cuenta sectores. Así con el objetivo de espacializar el material arqueológico hallado tanto a nivel vertical como horizontal; se realizó el monitoreo controlando la excavación de la maquinaria pesada a partir de profundidades de 30cm.

Durante el monitoreo, se llevó a cabo el registro del proceso de remoción de suelo de cada yacimiento y sector, utilizando fotografías y fichas de campo (ver el Anexo 5 y Anexo 6). En dichas fichas se consignó información referente a la localización del proyecto, sector y yacimiento. Adicional se espacializó el material arqueológico a nivel horizontal considerando los niveles de excavación.

3.2.3.1 YACIMIENTO 1

Este yacimiento abarca 350m^2 ubicados en un aterrazamiento de pendiente suave. Luego del rescate arqueológico que implicó la excavación de un corte de 3m x 2m se llevó a cabo el monitoreo dividiendo el yacimiento en dos sectores (ver la Figura 3.14 y la Fotografía 3-72).

En primer lugar se realizó el descapote de cada uno de los sectores removiendo 30cm de suelo que comprenden el nivel 1. Seguido se efectuó la remoción del segundo nivel comprendido entre 30 a 60cm de profundidad. En este caso, no se profundizó más, considerando que a los 60cm el suelo se tornó estéril, además no se halló material de origen arqueológico, lo cual coincide con lo recuperado durante la excavación.

El sector 1 corresponde a la zona Este del yacimiento y abarca un área de 251m^2. Durante el monitoreo arqueológico se halló material de origen cultural principalmente en los primeros 30cm de profundidad distribuidos por todo el sector. Por otro lado, en el siguiente nivel (30-60cm), disminuyeron considerablemente los objetos arqueológicos, evidenciándose solo cerámica aislada.

El sector 2 corresponde a la zona Oeste del yacimiento y abarca un área de 99m^2. Durante el monitoreo se evidenció menor cantidad de material arqueológico respecto al sector anterior. Finalmente en el segundo nivel la dispersión fue escasa.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En ambos sectores se observa un suelo pardo oscuro (10YR3/2) en los primeros 15cm de profundidad, textura franco arcillosa y estructura de bloques moderados subangulares. Seguido se reconoce un suelo Pardo rojizo (5YR4/4), que comprende 25cm de espesor con una textura arcillosa y estructura de bloques fuertes subangulares. El último nivel registrado de 20cm de grosor presenta un suelo de tono naranja (5YR5/8), con textura arcillosa y bloques muy fuertes subangulares.

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

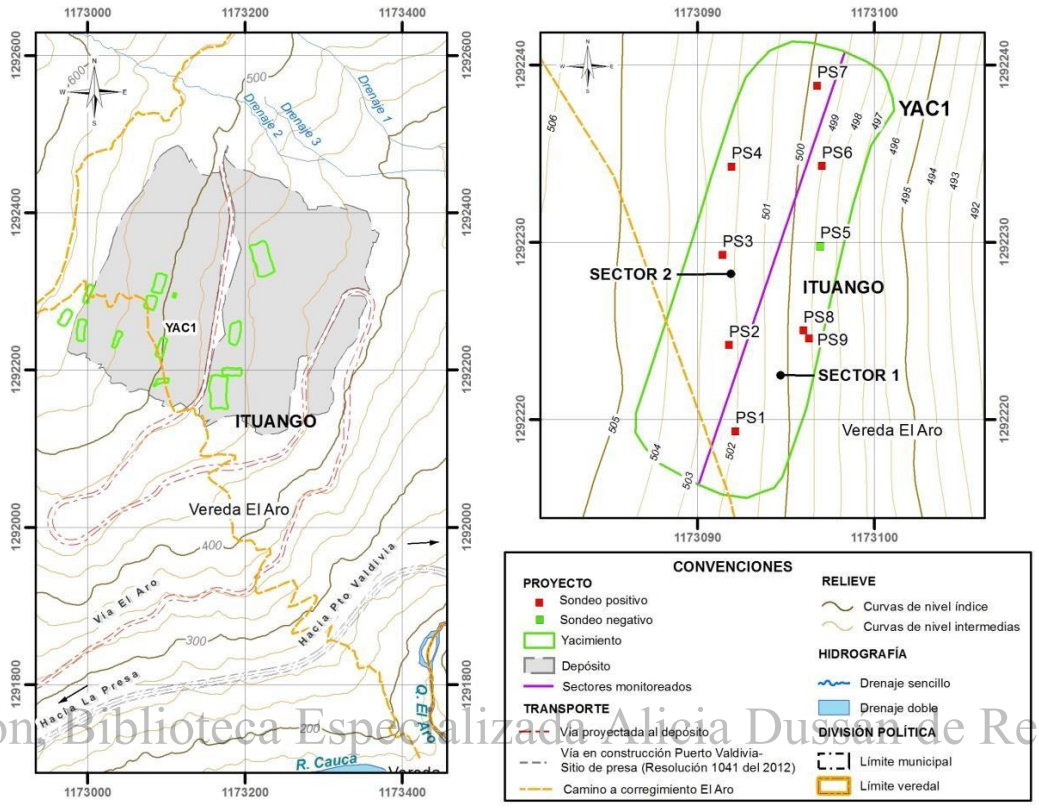


Figura 3.14 Sectores de monitoreo Yacimiento 1
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Sector 1, Nivel 1 (0-30cm)



Sector 1, Nivel 2 (30-60cm)


Sector 2, Nivel 1 (0-30cm)


Sector 2, Nivel 2 (30-60cm)

Fotografía 3-72 Monitoreo arqueológico Yacimiento 1
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.3.2 YACIMIENTO 2

El yacimiento 2 abarca un área de 75 m^2 correspondientes a una adecuación antrópica sobre la ladera. En este caso se reconoce un aterrazamiento de pendiente plana. Las actividades arqueológicas en este sitio se relacionaron con una prospección intensiva y el monitoreo.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Teniendo en cuenta el área del yacimiento se consideró un sector de monitoreo, el cual se excavó por niveles de 30cm (ver la Fotografía 3-73). En este sentido se halló en el primer nivel abundante material cerámico y algunos elementos líticos aislados.

Diferente sucedió en el segundo nivel (30-60cm); en este caso, se evidenció abundante material lítico hacia el lado sur del yacimiento.

Finalmente en el tercer nivel (60-90cm), no se hallaron objetos de origen arqueológico. Por el contrario se notó un suelo sin aporte orgánico, de coloración Amarillo Rojizo (5YR5/8), de textura arcillosa y estructura de bloques muy fuertes subangulares. Además de reconoció un importante afloramiento rocoso.



Sector 1, Nivel 1 (0-30cm)



Sector 1, Nivel 2 (30-60cm)

Fotografía 3-73 Monitoreo arqueológico Yacimiento 2
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.3.3 YACIMIENTO 3

Teniendo en cuenta que este yacimiento abarca un área de 160m^2 y se ubica en un aterrazamiento y en una ladera de pendiente suave; se tuvieron en cuenta tres sectores. El primer sector corresponde a la zona Norte del yacimiento, el sector dos se localiza en la zona centro, donde se realizó el corte de excavación. Finalmente el sector tres es el tramo Sur del yacimiento (ver la Fotografía 3-74 y la Figura 3.15).

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Durante el monitoreo del sector 1, que abarca un área de 57m^2, se identificó material arqueológico relacionado con cerámica y lítico distribuidos de manera dispersa y en una cantidad moderada, notándose mayor frecuencia en el nivel 1 (0-30cm) respecto al nivel 2 (30-60cm), donde se hallaron escasos fragmentos cerámicos.

El sector 2 que ocupa un área de 45m^2, está asociado a la ladera donde se realizó el corte estratigráfico. Allí se identificó gran cantidad de material arqueológico relacionado con elementos cerámicos y líticos. En general, estos elementos se hallaron concentrados en el nivel 1 (0-30cm). En el nivel 2 comprendido entre los 30 a 60cm de profundidad también se identificaron objetos prehispánicos en menor cantidad respecto al nivel anterior.

Teniendo en cuenta que la estructura registrada en el corte, logró 2.33m de profundidad; se continuó el monitoreo hasta dicho nivel desde la ladera. En este caso, luego de los 60cm monitoreados no se halló material arqueológico, sin embargo se siguió el monitoreo con el fin de identificar el límite de la estructura desde el perfil Este.

De acuerdo al monitoreo se reconoció la pared Este como el límite de la estructura, ya que no se identificó un rasgo adicional que indicara la continuidad de la misma. Adicional se confirmó que el suelo sepultado hallado durante la excavación del corte

corresponde a una alteración específica de esta área; lo anterior considerando que a partir del monitoreo la estratigrafía se comportó de manera homogénea.

El sector 3 comprende un área de 47m^2, y se ubica en la zona plana de yacimiento. Durante el monitoreo de este sector en ambos niveles, se halló menor cantidad de material arqueológico respecto a los sectores anteriores.

Los suelos identificados a partir del monitoreo consistieron en tres horizontes. El primero de color pardo oscuro (10YR3/3), textura areno arcillosa y bloques moderados subangulares. El segundo horizonte presenta una tonalidad pardo amarillo (10YR5/4), textura arcillo arenosa y estructura de bloques fuertes subanagulares. Finalmente en el horizonte III se observa un suelo naranja (5YR5/8), de textura arcillosa y estructura de bloques muy fuertes subangulares.

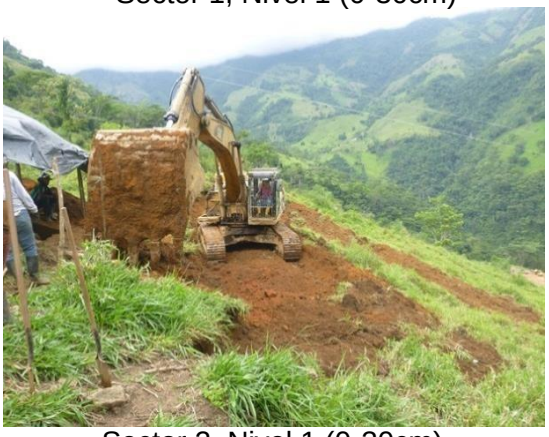


Sector 1, Nivel 1 (0-30cm)



Sector 1, Nivel 2 (30-60cm)

Digitalización, Biblioteca especializada Hugo Obregón Puccini de Ref. Arqueol. ICANH



Sector 2, Nivel 1 (0-30cm)



Sector 2, Nivel 2 (30-60cm)



Sector 3, Nivel 1 (0-30cm)



Sector 3, Nivel 2 (30-60cm)

Fotografía 3-74 Monitoreo arqueológico Yacimiento 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

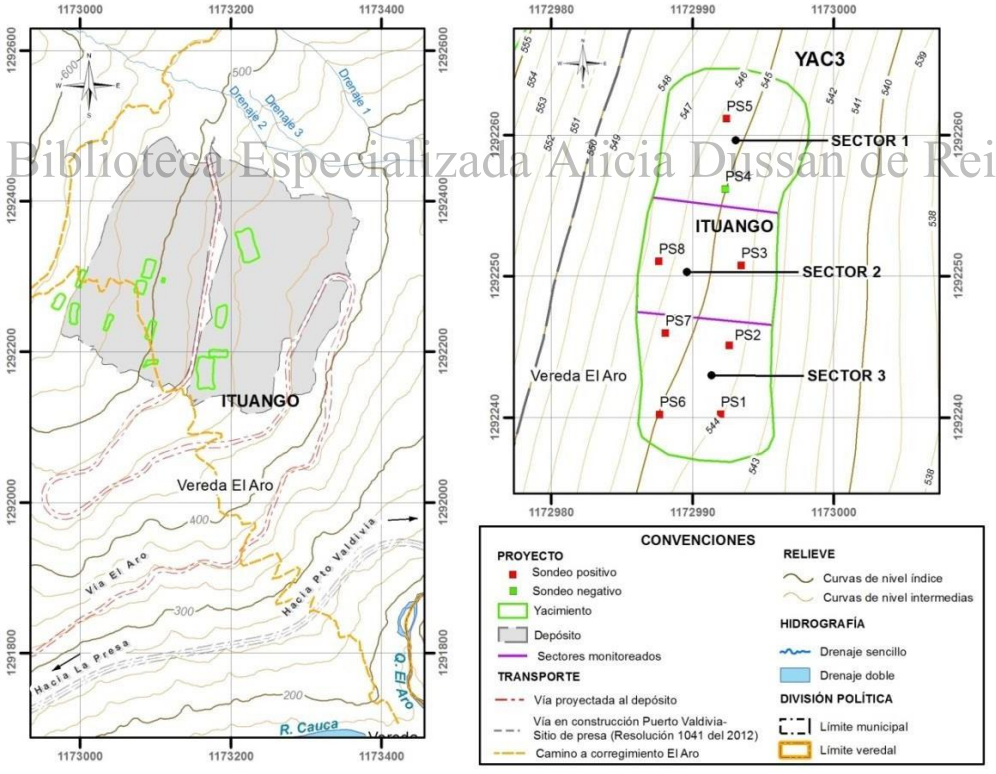


Figura 3.15 Sectores de monitoreo Yacimiento 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.3.4 YACIMIENTO 4

Este yacimiento corresponde a un aterrazamiento de 90 $m^{2.}$ En este sentido se llevó a cabo el monitoreo arqueológico considerando un sector (ver la Fotografía 3-75).

En el primer nivel reconocido hasta los 30cm de profundidad se evidenció material de origen arqueológico en la zona Norte del sector principalmente. Por otro lado, en el Nivel 2, considerado hasta los 60cm de profundidad se identificaron escasos elementos cerámicos en la zona Norte del sector.

Durante la excavación se identificaron dos horizontes. El primero de 0-30cm de tono pardo naranja (5YR4/3), y el segundo con un color naranja (5YR5/8); ambos de textura arcillosa y estructura de bloques fuertes subangulares.



Sector 1, Nivel 1 (0-30cm)



Sector 1, Nivel 2 (30-60cm)

Fotografía 3-75 Monitoreo arqueológico Yacimiento 4
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización - Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.3.5 YACIMIENTO 5

Considerando que este yacimiento abarca un área de 60 m^2 se estableció un sector de monitoreo, el cual se profundizó hasta los 60cm. (ver la Fotografía 3-76). En primer lugar se removió una capa de 30 cm de espesor reconociéndose elementos arqueológicos concentrados en el lado Oeste del sector.

Seguido se continuó con la remoción del segundo nivel (30-60cm) sin que se identificara material de origen arqueológico, diferente se halló un importante afloramiento rocoso.

En cuanto a estratigrafía presente, se notaron dos horizontes. El primero hasta los 20cm de profundidad con un tono pardo oscuro (10YR3/3), textura areno arcillosa y estructura de bloques moderados subangulares. El segundo horizonte se reconoce hasta los 60cm y presenta un color rojizo (2.5YR4/6), con textura arcillosa, estructura de boques fuertes subangulares y abundante pedregosidad.


Sector 1, Nivel 1 (0-30cm)


Sector 1, Nivel 2 (30-60cm)

Fotografía 3-76 Monitoreo arqueológico Yacimiento 5
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.3.6 YACIMIENTO 6

El área que abarca este yacimiento comprende 550m^2 en este caso se planteó el monitoreo en dos sectores. El sector 1 con un área de 286m^2 está ubicado hacia la parte Este, y el sector 2 con un área de 264m^2 está localizado hacia el Oeste del yacimiento. En general se llevó a cabo un monitoreo controlado hasta los 60cm de profundad donde se recuperaron los últimos elementos arqueológicos. Por otro lado, con el fin de igualar la excavación al último nivel del corte, se continuó el monitoreo hasta alcanzar 100cm de profundidad; sin embargo no se halló evidencia de tipo arqueológico (ver la Fotografía 3-77).

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Durante la excavación del primer nivel (0-30cm), se reconoció que ambos sectores presenta abundante material distribuido por todo el área. En el nivel 2 (30-60cm) ambos tramos evidenciaron un disminución considerable de las evidencias; en este caso, para el final del nivel, es decir a los 60cm ya no se recuperaron elementos culturales.

En cuanto a los horizontes estratigráficos, se identificaron dos horizontes. El primero con un espesor de 25cm, con un tono café (10YR4/3), textura areno arcillosa y estructura de bloques moderados subangulares. Por otro lado el horizonte II, tiene un color naranja (5YR5/8), textura arcillosa y estructura de bloques muy fuertes subangulares.

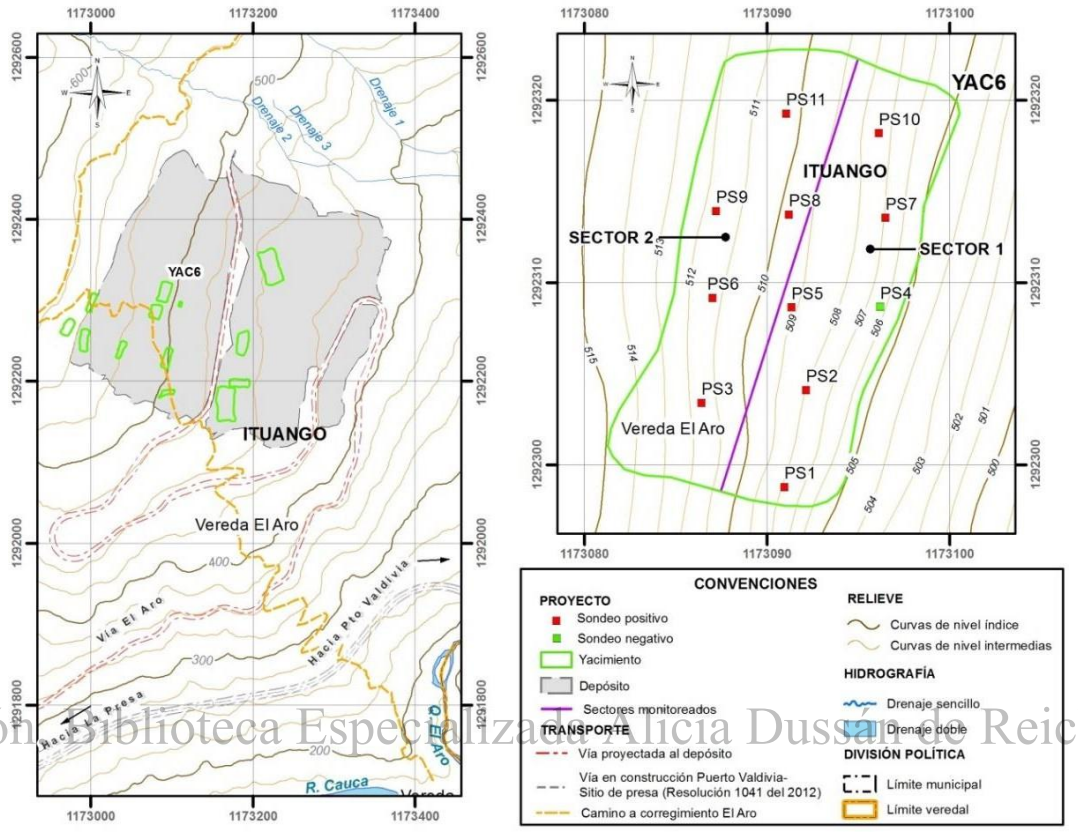


Figura 3.16 Sectores de monitoreo Yacimiento 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Sector 1 Niviel 1 (0-30cm)



Sector 2 Nivel 2 (30-60cm)



Sector 2, Nivel 1 (0-30cm)



Sector 2, Nivel 2 (30-60cm)

Fotografía 3-77 Monitoreo arqueológico Yacimiento 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.3.7 YACIMIENTO 7

Este yacimiento abarca un área de 500 m^2 la cual permitió establecer dos sectores. El sector 1 abarca 264m^2 y se localiza en la zona Norte del yacimiento. Por otro lado, el sector 2 comprende 258m^2 y se ubica al Sur del sitio (ver Figura 3.17 y la Fotografía 3-78).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El monitoreo arqueológico inició con el descapote del sector 1 y la profundización hasta 30cm. En este caso hacia el Norte del sector se halló un rasgo, el cual luego de identificarse se detuvo las remociones de suelo y se prosiguió a excavarlo manualmente siguiendo la estructura del rasgo. Finalmente se reconoció un nicho de origen biológico. En general se identificó material cerámico y lítico distribuido en todo el sector.

Luego se continuó con la excavación del segundo nivel evidenciándose menor cantidad de elementos arqueológicos respecto al nivel anterior.

Por otro lado cuando se abordó el sector 2, tanto en el primer nivel como en el segundo se notó mayor cantidad de material arqueológico con relación al sector 1. Sin embargo en ambos sectores se profundizó hasta los 90cm sin que se hallara evidencia cultural luego de los 60cm.

La estratigrafía de este sector está compuesta por dos horizontes, el primero de 0 a 25cm caracterizado por un suelo pardo claro (5YR5/4), textura areno arcilloso y estructura de bloques fuertes subangulares. El segundo horizonte corresponde a un suelo de tonalidad naranja (5YR5/8), textura arcillosa, muy pegajosa y estructura de bloques muy fuertes subangulares.

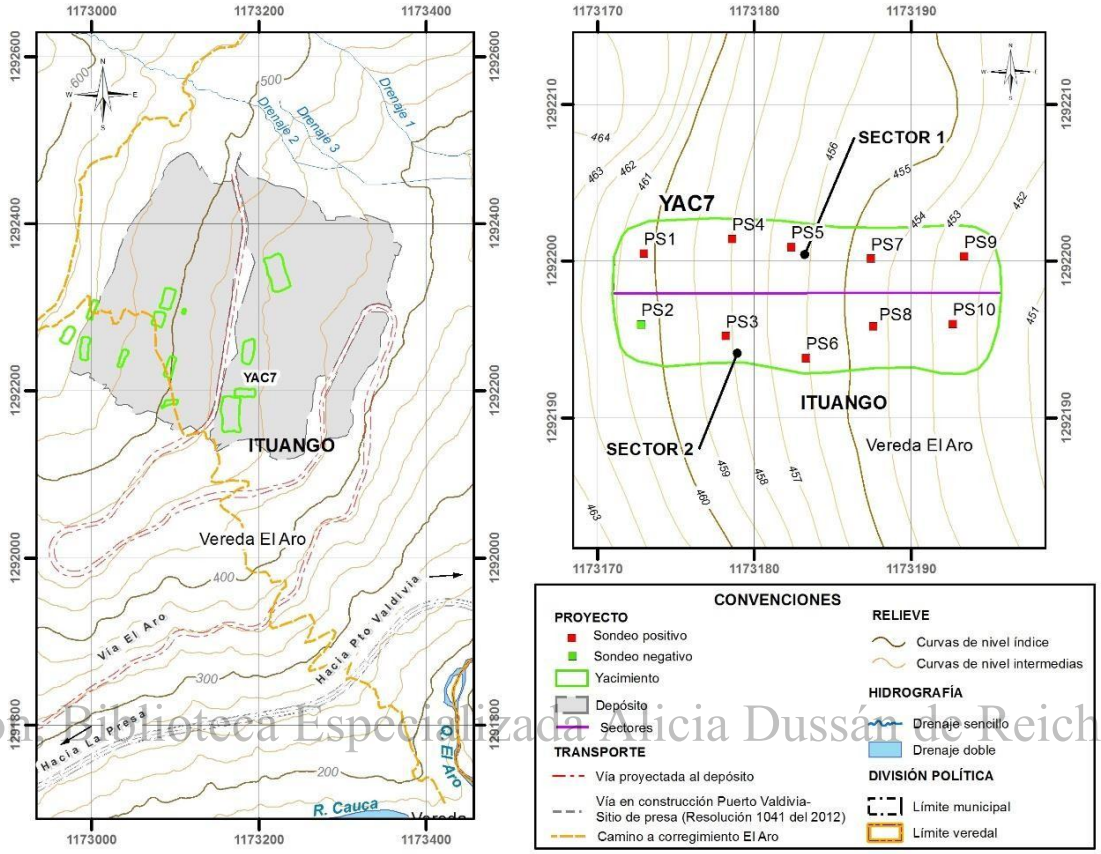


Figura 3.17 Sectores de monitoreo Yacimiento 7
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co


Sector 1 Nivel 1(0-30cm)


Sector 1 Nivel 2 (30-60cm)


Sector 2 Nivel 1(0-30cm)


Sector 2 Nivel 2 (30-60cm)

Fotografía 3-78 Monitoreo arqueológico Yacimiento 7
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3.2.3.8 YACIMIENTO 8

Este yacimiento ocupa 3200 m^2 y se localiza en una ladera de pendiente suave, la cual se dividió en dos sectores. El sector 1 ubicado en la zona Este del yacimiento, abarca un área de 1330m^2; y el sector 2 situado en la zona Oeste ocupa un área de 1870m^2 (ver la Figura 3.18 y la Fotografía 3-79).

Para llevar a cabo el monitoreo de ambos sectores, se inició con el descapote y la remoción del primer nivel comprendido hasta los 30cm de profundidad. Seguido se realizó la otra etapa de remoción logrando 60cm. En este caso, es importante mencionar que durante el monitoreo no se halló material de origen arqueológico, diferente a esto se identificó un importante depósito coluvial.

En cuanto a los suelos se reconocieron dos horizontes; el primero con un grosor de 35cm de tono pardo (7.5YR4/2), textura areno arcillosa y bloques moderados a fuertes subangulares. El otro horizonte se identificó de color pardo amarillo oscuro (10YR4/6), textura arcillosa y estructura de bloques muy fuertes subangulares. En general se identificó abundante pedregosidad de origen coluvial.

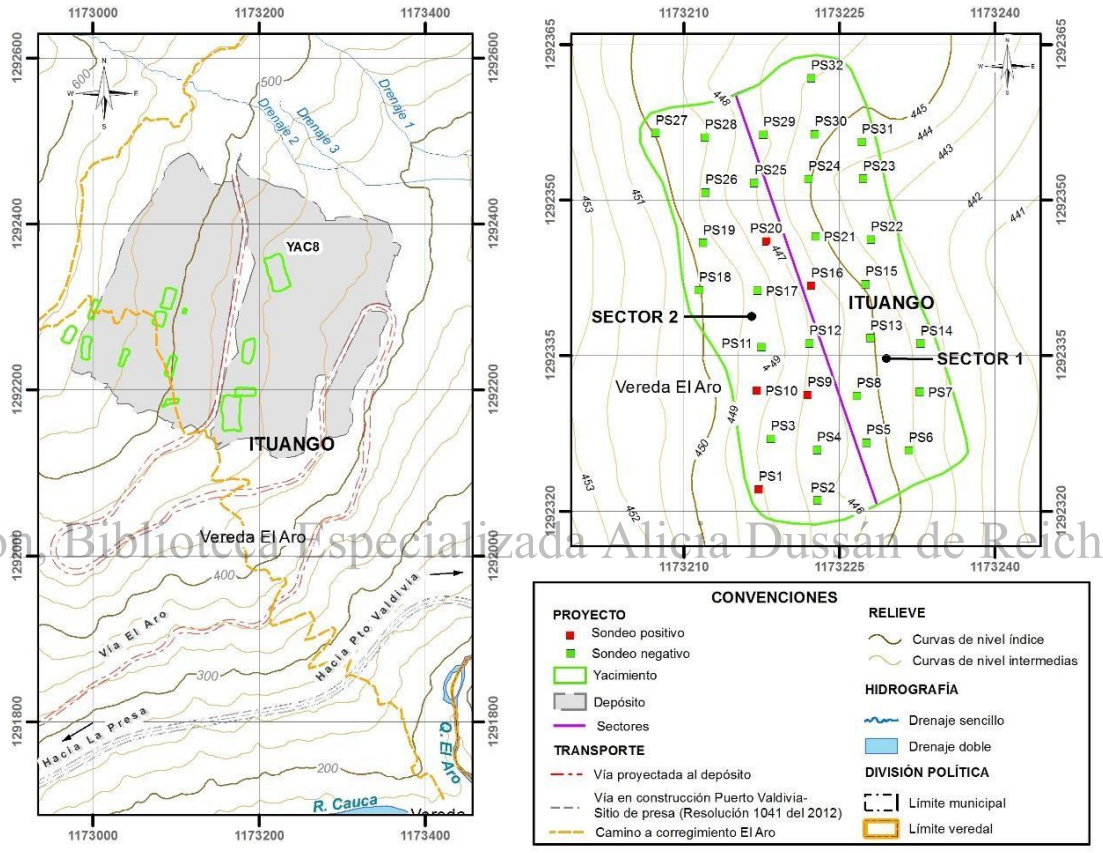


Figura 3.18 Sectores de monitoreo Yacimiento 8
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

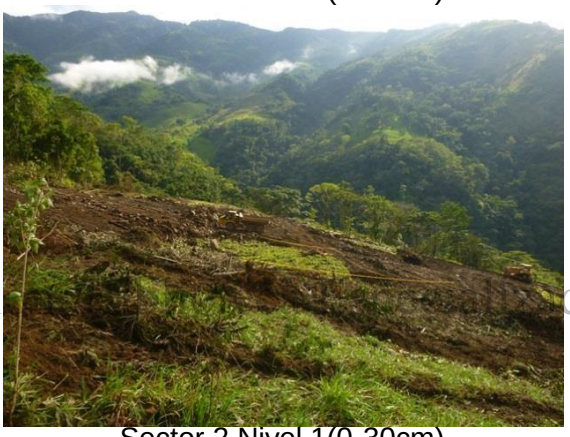
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co


Sector 1 Nivel 1(0-30cm)



Sector 1 Nivel 2 (30-60cm)


Sector 2 Nivel 1(0-30cm)


Sector 2 Nivel 2 (30-60cm)

Digitalizaci d A l. ICANH

Fotografía 3-79 Monitoreo arqueológico Yacimiento 8
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.3.9 YACIMIENTO 9

El yacimiento 9 se ubica en una ladera de pendiente suave con un área de 450 m^2. En este caso, se estableció un sector para el monitoreo, el cual se llevó a cabo a partir de dos niveles de 30cm cada uno (ver la Fotografía 3-80).

Es importante mencionar que durante la inspección a la remoción de suelo, solo se identificaron elementos de origen arqueológico a los 20cm de profundidad, localizados hacia el Norte del sector.

Los suelos identificados correspondieron a dos horizontes. El primero caracterizado por un suelo pardo (7.5YR4/2) textura areno arcillosa y bloques moderados subangulares. El otro horizonte se identificó de color pardo amarillo oscuro (10YR4/6), textura arcillosa y estructura de bloques fuertes subangulares.

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co


Sector 1, Nivel 1 (0-30cm)


Sector 1, Nivel 2 (30-60cm)

Fotografía 3-80 Monitoreo arqueológico Yacimiento 9
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.3.10 YACIMIENTO 10

Este yacimiento abarca un área de 20m^2 y se localiza en una ladera de pendiente moderadamente inclinada. Considerando lo anterior se realizó el monitoreo en un sector teniendo en cuenta niveles de 30cm (ver la Fotografía 3-81).

Digitalización y Publicación Propiedad de Autoridad Nacional de Reichel. ICANH

Durante la primera excavación se recuperó material arqueológico relacionado con elementos líticos y cerámica distribuidos por todo el sector. En el siguiente nivel, excavado hasta los 60cm de profundidad, no se hallaron elementos arqueológicos.

Los suelos correspondientes a este yacimiento se asocian a tres horizontes. El primero de 15cm de profundidad, de tono pardo (7.5YR4/2), textura areno arcillosa y bloques moderados subangulares. El segundo horizonte mide 30cm, es de color rojizo (2.5YR4/6), textura arcillo arenosa, y estructura de bloques fuertes subangulares. El tercer horizonte tiene 20cm de espesor y su color es rojizo oscuro (2.5YR3/6), con textura arcillosa y estructura de bloques muy fuertes subangulares.


Sector 1, Nivel 1 (0-30cm)


Sector 1, nivel 2 (30-60cm)

Fotografía 3-81 Monitoreo arqueológico Yacimiento 10
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.3.11 YACIMIENTO 11

La unidad geomorfológica correspondiente a este yacimiento es una ladera de pendiente moderada que abarca un área de 2400 m^2. Considerando lo anterior se dividió el yacimiento en dos sectores. El primero abarca un área de 1224m^2 y se localiza en la zona Este, y el segundo con un área de 1176m^2 localizado en la zona Oeste (ver la Figura 3.19 y la Fotografía 3-82).

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En monitoreo se llevó a cabo en cada sector teniendo en cuenta niveles de 30cm. En este caso, es importante mencionar que solo hacia el Norte del sector 1 en el primer nivel se halló escaso material arqueológico.

Los suelos de este yacimiento están relacionados con dos horizontes. El primero con un grosor de 15cm de tono pardo oscuro (10YR3/3), textura areno arcillosa, y estructura de bloques moderados a fuertes subangulares. El segundo horizonte tiene un color naranja (5YR5/8), textura arcillosa, estructura de bloques muy fuertes subangulares.

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

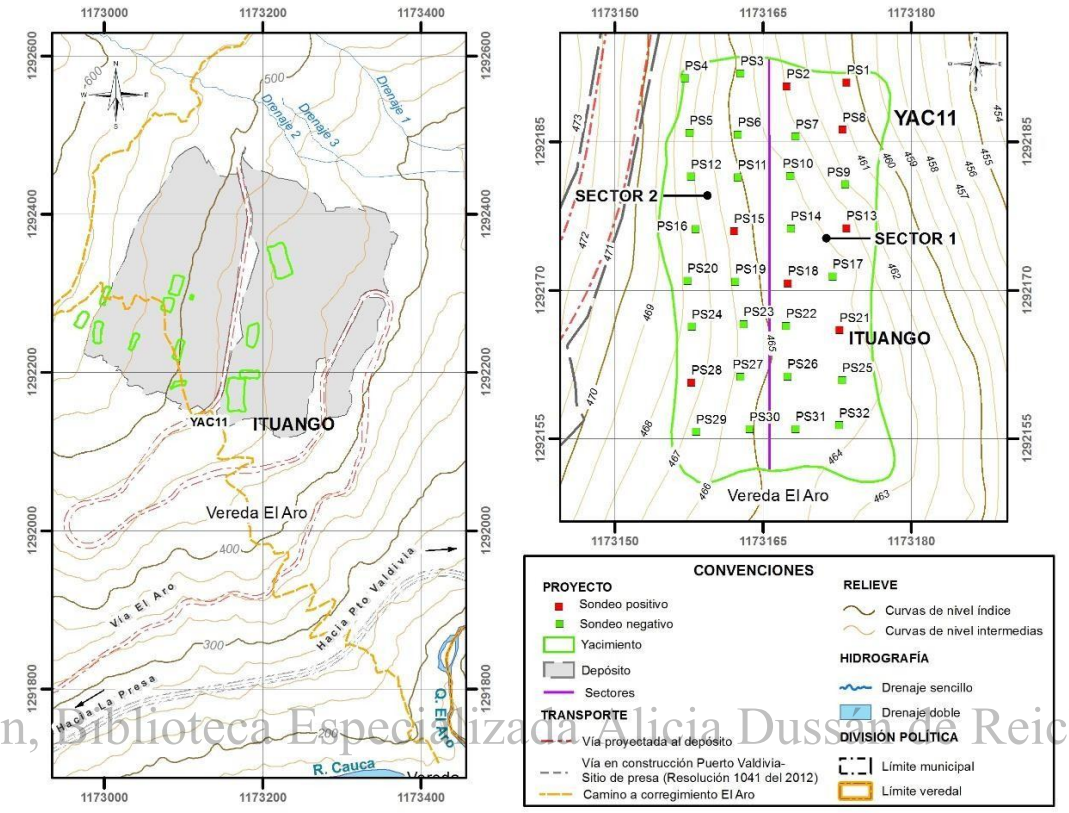


Figura 3.19 Sectores de monitoreo Yacimiento 11
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Sector 1, Nivel 1 (0-30cm)



Sector 1, Nivel 2 (30-60cm)


Sector 2, Nivel 1 (0-30cm)


Sector 2, Nivel 2 (30-60cm)

Fotografía 3-82 Monitoreo arqueológico Yacimiento 11
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.3.12 YACIMIENTO 12

Este yacimiento se localiza en una ladera de pendiente ligeramente inclinada y abarca un área de 400 $m^{2.}$ Para llevar a cabo las labores de monitoreo se consideró un sector, en el cual se tuvieron en cuenta dos niveles de 30cm cada uno (ver la Fotografía 3-83).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Durante el monitoreo solo se identificó material arqueológico asociado a cerámica y líticos, en el nivel 1 (0-30cm). En este caso al continuar con la excavación se profundizó hasta los 90cm. Sin embargo, no se hallaron elementos culturales.

En general se identificó un suelo conformado por dos horizontes. El primero de 15cm de espesor y tono pardo claro (7.5YR6/4), textura areno arcillosa y bloques moderados subangulares. El segundo horizonte presenta un tono naranja (7.5YR5/8), textura arcillosa, y estructura de bloques fuertes subangules.

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co



Sector 1, Nivel 1 (0-30cm)



Sector 2, Nivel 2 (30-60cm)

Fotografía 3-83 Monitoreo arqueológico Yacimiento 12
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

3.2.3.13 YACIMIENTO 13

Este yacimiento se localiza en una ladera de pendiente moderadamente inclina y superficie mu irregular donde se observan un importante depósito coluvial. Teniendo en cuenta que este sitio ocupa un área de 910m^2 se realizó un monitoreo arqueológico considerando dos sectores. El primero fue el sector Norte con un área de 437m^2, y el segundo el sector Sur con un área de 472m^2. En ambos se excavaron dos niveles cada uno de 30cm de profundidad (ver la Figura 3.20 y la Fotografía 3-84).

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Durante el monitoreo se recuperó evidencia relacionada con escasos fragmentos cerámicos, en el primer nivel de excavación (0-30cm) en el sector Norte. Seguido de esto, se continuó direccionando los movimientos de suelo de la maquinaria pesada en los demás niveles, sin hallarse material cultural.

El suelo identificado a partir del monitoreo consistió en dos horizontes, el primero de tono pardo oscuro (10YR3/3), textura areno arcillosa y estructura de bloques moderados subangulares. El segundo horizonte presenta una coloración naranja (10YR6/8), textura arcillosa y bloques muy fuertes subangulares, además de abundante pedregosidad.

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

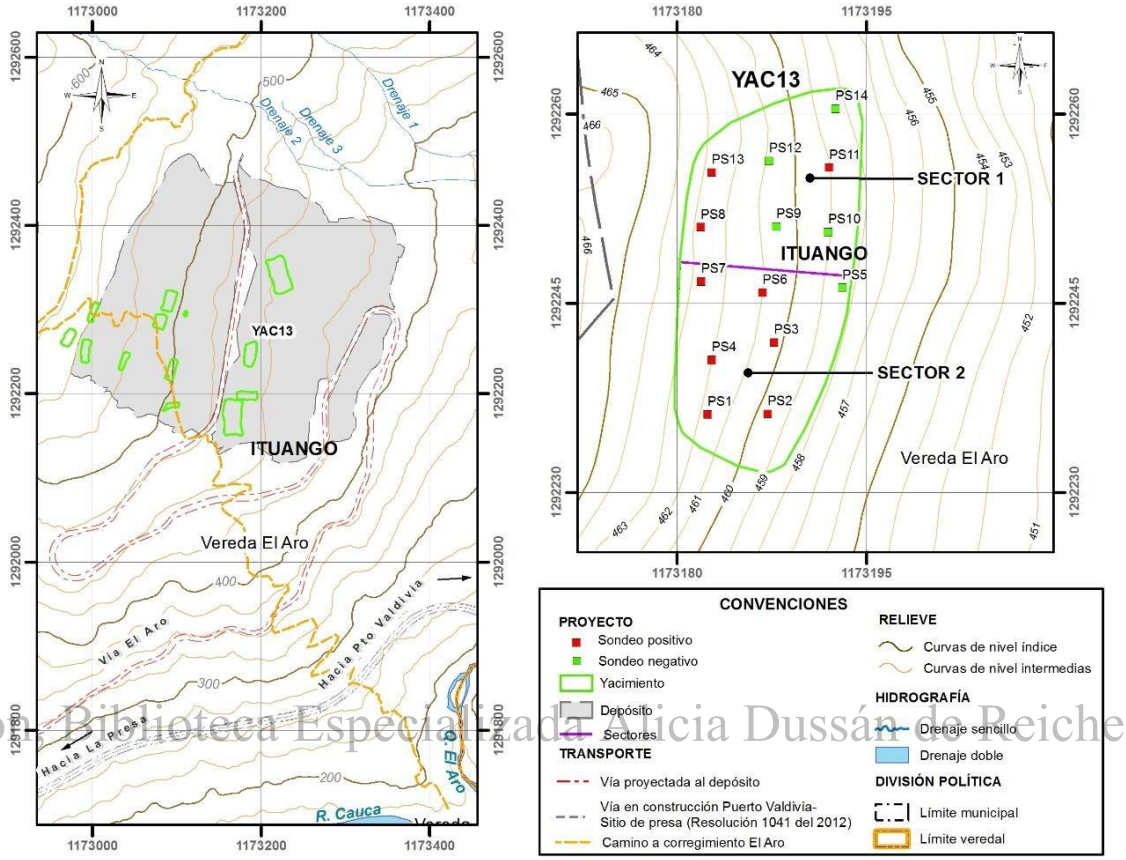


Figura 3.20 Sectores de monitoreo Yacimiento 13
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH


Sector 1, Nivel 1 (0-30cm)


Sector 1, Nivel 2 (30-60)


Sector 2, Nivel 1 (0-30cm)


Sector 2, Nivel 2 (30-60)

Fotografía 3-84 Monitoreo arqueológico Yacimiento 13
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalizaci[illegible]zada [illegible] el. ICANH

3.2.3.14 VÍA DE ACCESO AL DEPÓSITO

La vía de acceso al depósito El Aro inicia en el km 17+220 de la vía Puerto Valdivia-Presa y tiene un ancho de 4,5m y 1,30km de longitud. En general se ubica en una unidad geomorfológica caracterizada por una pendiente fuertemente escarpada con un importante depósito coluvial.

De acuerdo a lo anterior, es importante mencionar que durante el monitoreo se evidenciaron considerables movimientos de masa que significaron riesgo para el equipo de trabajo (ver la Fotografía 3-85).

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

Teniendo en cuenta esto, además del bajo potencial arqueológico que tiene al área destinada para la construcción de la vía; el monitoreo arqueológico se llevó a cabo sin considerar niveles de excavación. En este sentido se vigilaron los movimientos de suelo que la retroexcavadora ejecutaba para la construcción de la vía.

Durante todo el monitoreo no se halló material de origen arqueológico. Por otro lado, los suelos se reconocieron arcillosos, con estructura de bloques fuertes subangulares, además de abundantes elementos rocosos de origen coluvial.



Digitalización Biblioteca Especializada Gerardo Reichel-Dolmatoff. Museo del Oro. Banco de la República. ICANH

Fotografía 3-85 Monitoreo arqueológico vía de acceso al Depósito El Aro
Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2018

4 RESULTADOS DEL TRABAJO EN LABORATORIO

Considerando que el material arqueológico recuperado durante la ejecución de este Plan de Manejo; hace parte del Patrimonio Histórico de la Nación y por ende de nuestra historia, se tuvo especial cuidado con su recuperación, embalaje, rotulación y análisis. Esto con fin de construir a partir de esta evidencia el pasado que caracteriza esta región del cañón de Cauca.

El proceso de apropiación del espacio y la estructuración de los sistemas culturales en el tiempo están dados por una dinámica histórica de socialización, que integra experiencias pasadas, limitaciones sociales y el conocimiento empírico de los componentes del entorno. En esta medida, las sociedades son vistas como sistemas abiertos a las influencias del entorno social y ambiental donde el registro material de las diferentes épocas de ocupación de un área es considerado como una entidad cargada de significado y participación socialmente activa que registra un momento histórico particular (Castillo et al, 1998).

Asumiendo el registro arqueológico como vestigio de la actividad social, su ordenamiento debe responder a la búsqueda de la actividad social de que se deriva; de esta forma las estrategias organizativas de una formación económica social concreta corresponde al conjunto de procesos de trabajo y de reproducción utilizados en el tiempo y en el espacio por un grupo humano determinado (Estévez & Vila, 1995).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En tal sentido, el rescate y monitoreo arqueológico corresponden a una exploración minuciosa de un espacio físico determinado, con el propósito de identificar y localizar todas aquellas áreas donde se desarrollaron determinadas actividades humanas en el pasado. Es así nuestra pretensión acercarnos al conocimiento de las relaciones dinámicas existentes entre los grupos humanos que habitaron el área y su ambiente natural y social.

4.1 Metodología de análisis

Concibiendo el patrimonio arqueológico como la materialización o la objetivación material de la memoria, el registro arqueológico constituye el eslabón principal a partir del cual se puede estudiar la integración de la cultura material en procesos socio-culturales de construcción de la realidad (Criado, 1999). Bajo esta mirada el reconocimiento y prospección arqueológicas son definidas como la oportunidad para identificar problemáticas regionales y para generar hipótesis que puedan ser comprobadas con nuevos diseños de investigación, con su consecuente recolección de datos (Ardila 1998).

Considerando lo anterior, las evidencias encontradas se limpiaron y rotularon con los datos abreviados de la información contextual utilizando un código de la siguiente manera: PDA –Y1S1N1-c1 donde los primeros caracteres hacen referencia al código

del proyecto (PDA: Proyecto Depósito El Aro), los siguientes caracteres remiten a los datos contextuales así: Y1: Yacimiento 1 S1N1: Sondeo 1, o C1: Corte 1, nivel 1 (0-10 cm o 0-5 cm en caso de corte), o RS1: Recolección superficial 1. Finalmente la designación de un nominal numérico con una letra que designa el tipo de material (C: Cerámica, L: Lítico, V: Vidrio) y un número único consecutivo asignado a cada tipo de material en la marcación en laboratorio (ver la Fotografía 4-1).




Fotografía 4-1 Proceso de análisis
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.1.1 La cerámica

El análisis cerámico inicia con el lavado del material, luego éste es inventariado y rotulado con el fin de ingresarlo en una base datos permitiendo la clasificación de cada elemento (ver la Fotografía 4-2). Durante dicho proceso se diferenciaron los elementos diagnósticos, no diagnósticos y microfragmentos; posteriormente a cada fragmento se le describieron las características tecnológicas, funcionales, morfológicas y estilísticas utilizando para ello una base de datos en Excel.

Seguido, los datos fueron analizados y transformados en información lo que facilitó identificar el complejo cerámico al cual perteneció la muestra recuperada dentro de la ejecución del Plan de Manejo Arqueológico en mención. En este caso, es importante anotar que dicha muestra se relacionó con el complejo cerámico Inciso con Borde Doblado, definido en investigaciones para la región del bajo Cauca (Botero y Muñoz, 2011).

A partir del análisis se identificaron las formas, tamaños, y algunas características como huellas de uso (presencia o no de hollín o ahumado). También se reconocieron los rasgos estilísticos entre ellos las técnicas decorativas de las vasijas. Considerando lo anterior, se obtuvo una idea de la funcionalidad de las mismas y con ello una imagen

de las actividades domésticas que se realizaron en cada uno de los yacimientos arqueológicos.

Por otro lado, es necesario aclarar que no todos fragmentos cerámicos fueron analizados. En este caso, los elementos con un tamaño menor a 2cm, nombrados como microfragmentos, solo se contabilizaron (ver la Fotografía 4-3). Además es importante mencionar que los bordes con labios erosionados, o tamaños pequeños aunque fueron inventariados no fue posible su análisis reconociéndose como indeterminados.



Fotografía 4-2 Rotulación de cerámica



Fotografía 4-3 Microfragmentos cerámicos

Digitalización y Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

4.1.2 Elementos líticos

Para los elementos líticos se hizo una identificación de los atributos físicos observables sobre los artefactos y se tendrá en cuenta la materia prima, la técnica de elaboración, la morfología y las huellas de uso con el fin de obtener información de la posible localización de las fuentes de aprovisionamiento y/o de los desplazamientos que realizaba el grupo humano, del desarrollo tecnológico y la utilidad de las herramientas. La clasificación de estos elementos se realizó de acuerdo a la técnica de elaboración: tallados, pulidos, y modificación por uso.

4.2 Descripción de la cerámica

La cerámica es el testimonio de las comunidades indígenas que habitaron en épocas pasadas los territorios que actualmente ocupamos. Sus beneficios no solamente se restringieron a alternativas utilitarias (preparación, cocción, almacenamiento y servicio de los alimentos); la cerámica también hizo parte fundamental de las esferas sociales y

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

rituales. En este sentido, se convirtió en un medio activo de comunicación social que facilitó las relaciones inter e intragupales.

Desde una perspectiva arqueológica, la cerámica es uno de los elementos del registro arqueológico que mejor se conserva. El trabajo alfarero le entrega a una mezcla de barro y atemperantes minerales y/o vegetales, características físicas y químicas que le facilitan conservar en el tiempo algunas propiedades que se mantienen desde el proceso de elaboración hasta su hallazgo. Esta línea de evidencia arqueológica es la de mayor frecuencia en los sitios porque es una invención que en un primer momento respondió a necesidades básicas como servir líquidos, almacenar, trasportar y contener.

La caracterización cerámica se realizó con base en las diferencias apreciables a nivel macroscópico, detallando atributos tecnológicos, estilísticos y formales. Los fragmentos decorados y de bordes se catalogaron como diagnósticos, pues brindan información crono-cultural al asociarlos a los estilos/ complejos cerámicos definidos para el área de estudio, así mismo, facilitan la aproximación a la formas y cantidades de los recipientes

Los elementos cerámicos analizados en el presente informe se recuperaron durante la ejecución del Plan de Manejo Arqueológico del depósito El Aro y su vía de acceso en el municipio de Ituango, departamento de Antioquia. Dichas evidencias relacionadas posiblemente con las comunidades agroalfareras de épocas tardías. En este caso, dichos materiales presentan características afines con el complejo cerámico Inciso con Borde Doblado (IBD), registrados en sectores vecinos durante las investigaciones realizadas en el cañón del Cauca (Botero y Muñoz 2011).

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.2.1 Estilo cerámico Inciso con Borde Doblado (IBD)

En la región del cañón del Cauca se ha encontrado la cerámica *Inciso con Borde Doblado* (Siglo VIII a Siglo XV d.C.) (Botero y Muñoz 2011). La cual recibe su nombre propiamente por los rasgos que presentan los bordes de las vasijas, a los cuales durante su manufactura se les adiciona, a modo de refuerzo, una banda o rollo de arcilla en su cara externa, doblando el borde en su proceso de unión y dejando el rollo expuesto sin ofrecerle un tratamiento de homogenización en su superficie, aplicando en muchos casos, huellas de impresiones digitales sobre esta. Como resultado de tal proceso, el borde queda con una apariencia corrugada que en algunos casos está dada no sólo por un rollo, también puede contener dos o tres bandas de este tipo que se desplazan hacia el cuello de la vasija.

En cuanto a las formas de las vasijas, específicamente se observan ollas globulares y subglobulares, además de recipientes en forma de cuenco y platos planos que, además del corrugado, pueden contener decoraciones incisas en líneas formando motivos geométricos o puntos y triángulos impresos. (Castillo, 1988).

Durante el análisis cerámico, se identificaron 985 elementos del Yacimiento 1; 1597 fragmentos del Yacimiento 3; 255 piezas cerámicas del Yacimiento 6; 471 fragmentos

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

en la prospección intensiva, además de 1344 elementos correspondientes al monitoreo arqueológico, para un total de 4651 objetos cerámicos recuperados durante la ejecución del Plan de Manejo Arqueológico del depósito El Aro y su vía de acceso en el municipio de Ituango, Antioquia.

4.2.2 Prospección Intensiva

Durante la prospección intensiva realizada en los 13 yacimientos identificados, se recuperaron 471 elementos cerámicos relacionados con el complejo Inciso con Borde Doblado según sus características tecnológicas, morfológicas y estilísticas (ver la Tabla 4.1).

Tabla 4.1 Distribución de elementos cerámicos Prospección intensiva

Yacimiento	Total general
Y1	82
Y2	32
Y3	72
Y4	15
Y5	1
Y6	90
Y7	111
Y8	6
Y9	8
Y10	3
Y11	20
Y12	1
Y13	30
Total general	**471**

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

A partir del análisis se identificaron 44 fragmentos de borde, de los cuales siete (7) tienen rasgos estilísticos, tres (3) cuellos, y 424 cuerpos, donde 12 presentan decoración (ver la Tabla 4.2).

Tabla 4.2 Distribución de partes de la vasija Prospección intensiva

Yacimiento	Bordes	Cuellos	cuerpos	Cuerpo decorados	Borde decorados	Total general
Y1	7	-	68	6	1	82
Y2	-	-	31	1	-	32
Y3	4	1	66	-	1	72
Y4	1	-	14	-	-	15
Y5	-	-	1	-	-	1
Y6	10	2	78	-	-	90
Y7	11	-	94	3	3	111
Y8	2	-	3	1	-	6
Y9	-	-	8	-	-	8
Y10	-	-	3	-	-	3

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

Y11	2	-	16	1	1	20
Y12	-	-	1	-	-	1
Y13	-	-	29	-	1	30
Total general	**37**	**3**	**412**	**12**	**7**	**471**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Descripción de la pasta

Color: en la muestra analizada se identificaron tonos Naranja (7.5YR6/8) principalmente; seguido de tonalidades pardo oscuras (7.5YR3/2) y Marrones (2.5YR3/4). Finalmente en menor cantidad se observaron colores grises (2.5YR4/1), crema (2.5YR7/1) amarillo (10YR7/8) y (ver la Tabla 4.3).

Tabla 4.3 Color de la pasta Prospección Intensiva

Yacimiento	Crema (2.5YR7/1)	Gris (2.5YR4/1)	Amarillo (10YR7/8)	Pardo oscuro (7.5YR3/2)	Naranja (7.5YR6/8)	Marrón (2.5YR3/4)	Total general
Y1	-	-	3	16	59	4	82
Y2	-	-	-	6	26	-	32
Y3	-	-	-	15	57	-	72
Y4	3	-	-	2	10	-	15
Y5	-	1	-	-	-	-	1
Y6	-	8	-	3	74	5	90
Y7	-	-	-	22	89	-	111
Y8	2	-	-	1	3	-	6
Y9	-	-	-	-	6	2	8
Y10	-	-	-	-	3	-	3
Y11	4	1	-	3	10	2	20
Y12	-	-	-	-	1	-	1
Y13	5	-	-	4	21	-	30
Total general	**14**	**10**	**3**	**72**	**359**	**13**	**471**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Cocción:

En esta muestra se reconoció principalmente procesos completos de cocción, evidenciándose procesos detallados en la manufactura de los elementos cerámicos (véase la Tabla 4.4).

Tabla 4.4 Características de cocción Prospección Intensiva

Yacimiento	Completa	Incompleta	Total general
Y1	52	26	82
Y2	31	1	32

Yacimiento	Completa	Incompleta	Total general
Y3	65	7	72
Y4	8	7	15
Y5	-	1	1
Y6	82	8	90
Y7	103	8	111
Y8	4	2	6
Y9	8	-	8
Y10	2	1	3
Y11	13	7	20
Y12	1	-	1
Y13	25	5	30
Total general	**397**	**74**	**471**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Composición de los desgrasantes:

La muestra analizada evidencia desgrasantes félsicos, mica, componentes máficos, esquisto y algunas concreciones ferrosas. Estos antiplásticos son típicos del complejo cerámico Inciso con Borde Doblado y se observaron en conjuntos que se diferenciaron según la cantidad de cada mineral (ver la Tabla 4.5).

Tabla 4.5 Composición de los desgrasantes Prospección Intensiva

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Yacimiento	Félsicos, máficos mica, ferrosos	Félsicos, mica, ferrosos, esquisto	Félsicos, máficos y mica	Félsicos, máficos, mica y esquisto	Félsicos, máficos, mica, ferrosos y esquisto	Félsicos, mica, y máficos	Total general
Y1	-	-	4	1	77	-	82
Y2	-	-	-	10	22	-	32
Y3	-	-	-	10	62	-	72
Y4	-	-	-	4	8	3	15
Y5	-	-	-	-	-	1	1
Y6	-	-	5	77	-	8	90
Y7	-	-	-	111	-	-	111
Y8	2	-	-	4	-	-	6
Y9	2	-	-	2	4	-	8
Y10	-	-	-	3	-	-	3
Y11	2	-	2	4	9	3	20
Y12	-	-	-	1	-	-	1
Y13	4	3	-	7	14	2	30
Total general	**10**	**3**	**11**	**234**	**196**	**17**	**471**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Descripción de las superficies

Acabado: En este caso se observan acabados burdos relacionados con procesos erosivos principalmente; seguido de algunos tratamientos de alisado en ambas superficies (ver la Tabla 4.6)

Tabla 4.6 Estado de las superficies Prospección intensiva

Yacimiento	Alisada ambas	Alisada externa	Alisada interna	Burda	Total general
Y1	4	6	2	70	82
Y2	-	3	1	28	32
Y3	1	6	5	60	72
Y4	-	-	1	14	15
Y5	-	-	-	1	1
Y6	-	2	4	84	90
Y7	-	4	8	99	111
Y8	-	1	-	5	6
Y9	-	-	-	8	8
Y10	-	-	-	3	3
Y11	-	2	1	17	20
Y12	-	-	-	1	1
Y13	1	-	1	28	30
Total general	**6**	**24**	**23**	**418**	**471**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Descripción de las formas de las vasijas, diámetros

A partir del análisis de la muestra se identificaron cuatro clases de bordes correspondientes a redondeados, reforzados, simples y engrosados; posiblemente relacionados con vasijas, globulares en su mayoría. En general se notaron vasijas medianas con un diámetro de 18 a 26cm aproximadamente (ver la Tabla 4.7 y la Tabla 4.8 y de la Fotografía 4-4 a la Fotografía 4-9).

En este caso es importante mencionar que, aunque se identificaron 44 fragmentos de borde, cinco de ellos no se pudieron asociar con las formas de vasijas, considerándose en este caso como indeterminados por sus diminutos tamaños y procesos erosivos.

Tabla 4.7 Forma de las vasijas y bordes Prospección Intensiva

Yacimiento	Forma de la vasija	Engrosado	Indeterminado	Redondeado	Reforzado	Simple	Total general
Y1	Globular	1	-	-	5	-	6
	Indeterminado	-	-	-	2	-	2
Y3	Globular	-	-	-	2	1	3
	Indeterminado	-	-	-	1	-	1
	Subglobular	-	-	-	1	-	1
Y4	Indeterminado	-	1	-	-	-	1
Y6	Indeterminado	-	-	-	5	-	5
	Subglobular	-	-	2	3	-	5
Y7	Cuenco	-	-	-	-	1	1
	Globular	-	-	-	4	-	4
	Indeterminado	-	3	-	6	-	9
Y8	Globular	-	-	1	-	-	1
	Subglobular	-	-	-	1	-	1
Y11	Globular	3	-	-	-	-	3
Y13	Globular	-	-	-	1	-	1
Total general		**4**	**5**	**3**	**31**	**1**	**44**

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Tabla 4.8 Diámetros de vasijas Prospección Intensiva

Yacimiento	Forma de la vasija	Pequeño (2-16cm)	Mediana (18-26cm)	Grande (Mayor de 26cm)	Indeterminado	Total general
Y1	Globular	1	3	2	-	6
	Indeterminado	-	1	-	1	2
Y3	Globular	1	2	-	-	3
	Indeterminado	-	-	-	1	1
	Subglobular	1	-	-	-	1
Y4	Indeterminado	-	-	-	1	1
Y6	Indeterminado	-	1	3	1	5
	Subglobular	-	5	-	-	5
Y7	Cuenco	1	-	-	-	1
	Globular	2	2	-	-	4
	Indeterminado	-	2	2	5	9
Y8	Globular	-	-	1	-	1

Yacimiento	Forma de la vasija	Pequeño (2-16cm)	Mediana (18-26cm)	Grande (Mayor de 26cm)	Indeterminado	Total general
	Subglobular	-	-	1	-	1
Y11	Globular	-	-	3	-	3
Y13	Globular	1	-	-	-	1
Total general		**8**	**15**	**12**	**9**	**44**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 4-4 Borde engrosado vasija Globular Prospección Intensiva
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

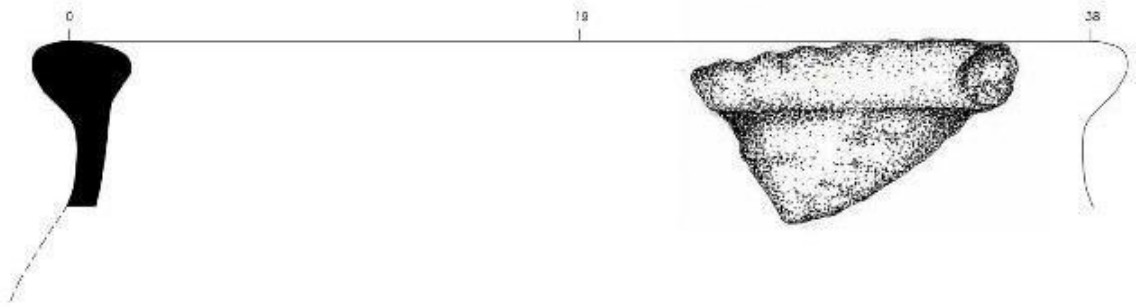


Ilustración 4-1 Borde engrosado vasija Globular Prospección Intensiva
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Fotografía 4-5 Borde engrosado Vasija Globular Prospección Intensiva
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

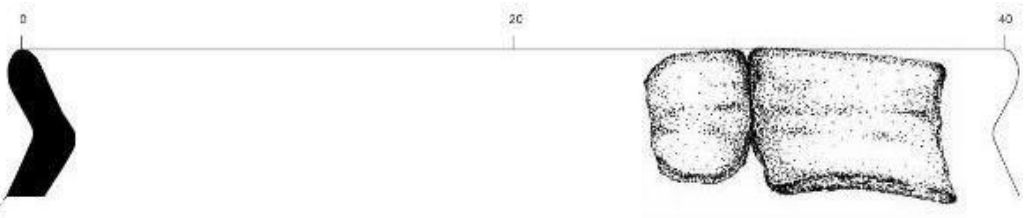


Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Ilustración 4-2 Borde engrosado Vasija Globular Prospección Intensiva
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Fotografía 4-6 Borde simple vasija Globular Prospección Intensiva
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Ilustración 4-3 Borde simple vasija Globular Prospección Intensiva
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Fotografía 4-7 Borde Reforzado Vasija Subglobular Prospección Intensiva
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

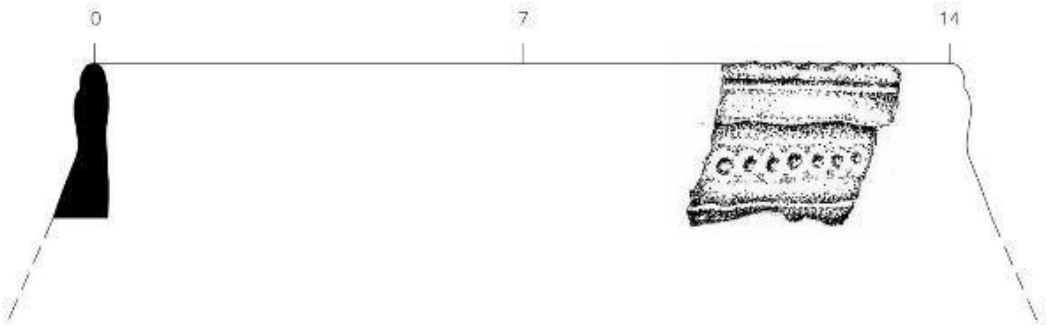


Ilustración 4-4 Borde Reforzado Vasija Subglobular Prospección Intensiva
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 4-8 Borde simple Cuenco Prospección Intensiva
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

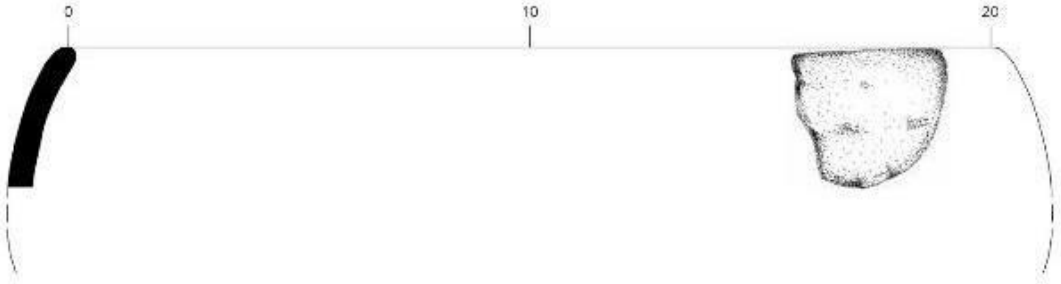
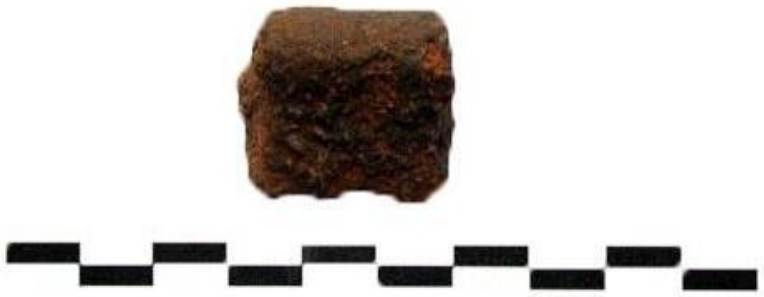
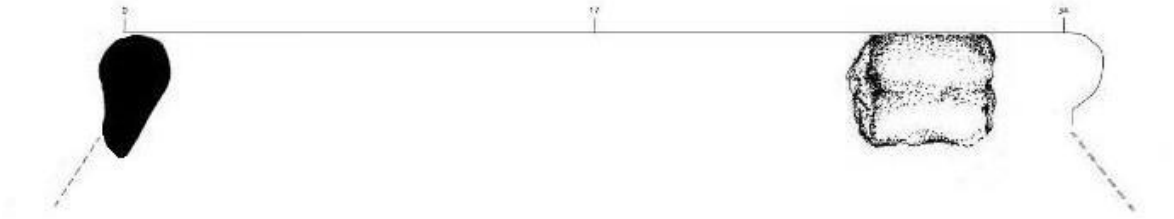


Ilustración 4-5 Borde simple Cuenco Prospección Intensiva
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Fotografía 4-9 Borde engrosado Vasija Prospección Intensiva
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Ilustración 4-6 Borde engrosado Vasija Prospección Intensiva
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Descripción de la decoración, engobes y baños.

Durante el análisis se identificaron 19 elementos decorados correspondientes al conjunto Inciso con Borde Doblado donde se reconocieron los diseños con líneas, y puntos elaborados a partir de las técnicas de escisión e incisión (ver la Tabla 4.9 y de la Ilustración 4-7 a la Ilustración 4-9).

Tabla 4.9 Rasgos estilísticos Prospección Intensiva

Yacimiento	Técnica decorativa	Línea curva	Línea horizontal	Línea vertical	Líneas varias	Líneas y puntos	Puntos	Triangulo	Total general
Y1	Impresión	-	-	1	-	1	-	-	2
	Incisión	-	1	2	-	1	1	-	5
Y11	Incisión	-	1	-	-		1	-	2
Y13	Incisión	-	-	-	-	1	-	-	1
Y2	Incisión	1	-	-	-		-	-	1
Y3	Incisión	-	-	-	-	1	-	-	1
Y7	Escisión	-	1	-	-		-	1	2
	Incisión	-	1	-	1	1	1	-	4
Y8	Incisión	-	1	-	-		-	-	1
Total general		**1**	**5**	**3**	**1**	**5**	**3**	**1**	**19**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Ilustración 4-7 Escisión de puntos Foráneo
Prospección Intensiva



lustración 4-8 Escisión de puntos IBD
Prospección intensiva

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

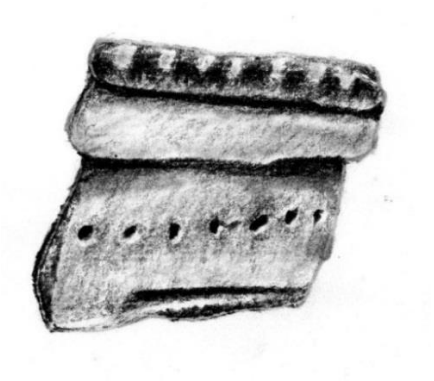


Ilustración 4-9 incisión de líneas y puntos IBD Prospección intensiva
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Por otro lado se observaron 27 elementos cerámicos con presencia de baños y engobes en sus superficies (ver la Tabla 4.10)

Tabla 4.10 Tratamientos de las superficies Prospección Intensiva

Yacimiento	Foráneo	IBD		MI	Total general
	Engobe	Baño	Engobe	Baño	
Y1	-	1	4	1	6
Y11	-	-	1	-	1
Y2	-	2	-	-	2
Y3	-	1	-	-	1
Y6	3	-	1	-	4
Y7	-	-	13	-	13
Total general	**3**	**4**	**19**	**1**	**27**

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Descripción de la función
A partir del análisis de esta muestra, se identificaron 14 elementos cerámicos con huellas de hollín en sus superficies (ver la Tabla 4.11).

Tabla 4.11 Huellas de hollín Prospección intensiva

Yacimiento	IBD		Total general
	Externa	Interna	
Y1	1	1	2
Y12	-	1	1
Y2	-	2	2
Y3	5	1	6
Y6	-	2	2
Y7	1	-	1
Total general	**7**	**7**	**14**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

En cuanto a la presencia de ahumado en las superficies de la muestra se reconocieron en 66 elementos este tipo de huellas (ver la Tabla 4.12).

Tabla 4.12 Huellas de ahumado Prospección Intensiva

Yacimiento	Foráneo	IBD			MI	Total general
	Interna	Ambas	Externa	Interna	Ambas	
Y1	-	1	5	1	-	7
Y11	-	1	-	-	-	1
Y13	-	3	2	2	-	7
Y12	-	1	-	-	-	1
Y3	-	-	4	1	-	5
Y4	1	1	-	1	-	3
Y6	1	20	7	3	1	32
Y7	-	6	2	-	-	8
Y8	-	1	1	-	-	2
Total general	**2**	**34**	**21**	**8**	**1**	**66**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

4.2.3 Yacimiento 1

La muestra cerámica recuperada en este yacimiento consta de 985 fragmentos con características tecnológicas, morfológicas y estilísticas que relacionan con el complejo Inciso con Borde Doblado (ver la Tabla 4.13).

Tabla 4.13 Distribución de elementos cerámicos en el Yacimiento 1

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Unidad de recolección	Total
A	225
B	89
C	110
D	81
E	123
F	171
G	39
RASGO 1	147
Total general	**985**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Durante la excavación, se evidenció principalmente material arqueológico en los niveles 3, 4 y 5; siendo el nivel 4 (20cm) donde se reconoce el pico de la ocupación. (ver la Tabla 4.14 y la Gráfico 4-1).

Tabla 4.14 Distribución de elementos cerámicos por niveles de excavación Yacimiento 1

Nivel de excavación	Unidad de recolección							Total general
	A	B	C	D	E	F	G	
1	-	-	-	1	5	-	-	6
2	4	1	7	1	10	6	1	30
3	52	21	18	19	90	17	2	219
4	134	24	45	-	17	51	16	287

5	16	29	14	42	1	67	6	175
6	7	8	2	18	-	22	6	63
7	4	6	24	-	-	8	5	47
8	8	-	-	-	-	-	3	11
RG1	-	-	-	-	-	-	-	147
Total general	**225**	**89**	**110**	**81**	**123**	**171**	**39**	**985**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

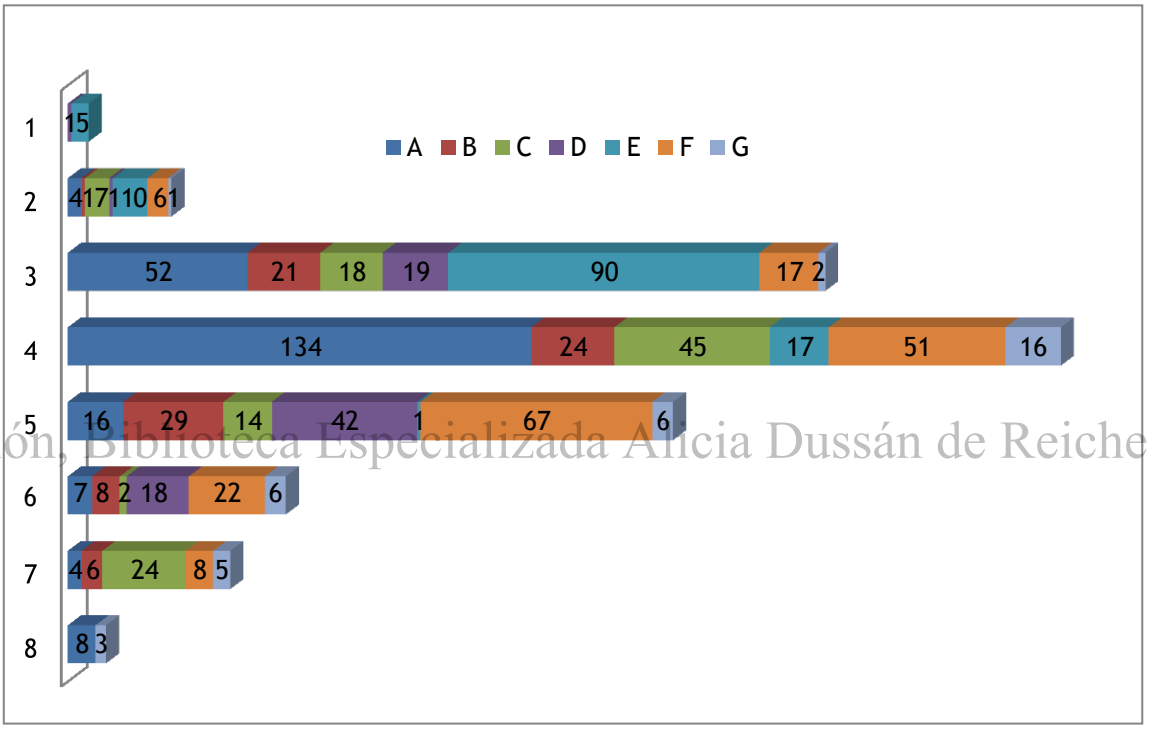


Gráfico 4-1 Frecuencia y distribución de elementos cerámicos por nivel de excavación Yacimiento 1

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Durante el análisis se identificaron 37 bordes no decorados, 9 bordes decorados, 3 cuellos decorados, 29 cuerpos decorados y 903 cuerpos no diagnósticos (ver la Tabla 4.15).

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

Tabla 4.15 Distribución de partes de la vasija Yacimiento 1

Unidad de recolección	Bordes	Cuellos	Cuerpos no decorados	Cuerpos decorados	Bordes decorados	Cuellos decorados	Total general
A	13	2	197	8	3	2	225
B	5	-	83	-	1	-	89
C	4	-	100	5	1	-	110
D		-	76	5	-	-	81
E	4	1	113	3	1	1	123
F	9	-	157	4	1	-	171
G		-	39		-	-	39
RG1	2	1	138	4	2	-	147
Total general	**37**	**4**	**903**	**29**	**9**	**3**	**985**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Color: Dentro de la muestra analizada ha sido posible distinguir siete tonalidades básicas de pastas directamente relacionadas con la coloración de las superficies típicas del complejo Inciso con Borde Doblado; en este caso se observan los tonos Naranja (7.5YR6/8) en mayor proporción, seguidos de los Marrones (2.5YR3/4) y Grises (2.5YR4/1). En una proporción similar se reconocen los colores Café (7.5YR4/4) y Crema (2.5YR7/1); finalmente en menor cantidad se notan los matices Carmelita (2.5YR6/6) y Amarillo (10YR7/8) (ver la Tabla 4.16).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 4.16 Color de las pastas Yacimiento 1

Unidad de recolección	Amarillo (10YR7/8)	Naranja (7.5YR6/8)	Café (7.5YR4/4)	Marrón (2.5YR3/4)	Carmelita (2.5YR6/6)	Crema (2.5YR7/1)	Gris (2.5YR4/1)	Total general
A	2	103	14	43	12	14	37	225
B	1	44	4	22	-	5	13	89
C	-	60	8	12	5	8	17	110
D	3	45	6	12	5	1	9	81
E	2	65	5	13	1	15	22	123
F	-	94	10	17	8	8	34	171
G	-	33	-	-	5	1	-	39
RG1	-	55	19	38	1	9	25	147
Total general	**8**	**499**	**66**	**157**	**37**	**61**	**157**	**985**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Cocción: Durante la cocción el fuego y el oxígeno reaccionan sobre la pasta arcillosa endureciéndola y transformándola químicamente. En este sentido se observa que en la mayoría de la muestra, se cumplió el ciclo de oxidación notándose una coloración interna semejante a la de la superficie. Sin embargo se evidencian 106 fragmentos en

los que el proceso de cocción no fue tan controlado al advertirse reducción en la parte interna de las pastas (ver la Tabla 4.17).

Tabla 4.17 Estado de cocción Yacimiento 1

Unidad de recolección	Completa	Incompleta	Total general
A	219	6	225
B	84	5	89
C	85	25	110
D	69	12	81
E	114	9	123
F	155	16	171
G	23	16	39
RG1	130	17	147
Total general	**879**	**106**	**985**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Composición de los desgrasantes: Las arcillas poseen inclusiones naturales que favorecen la elaboración de los elementos cerámicos, sin embargo a partir del análisis realizado se identificó la presencia de algunas partículas que funcionan como antiplásticos. En este caso, la combinación y las cantidades de esas partículas presentes en las pastas permiten inferir diferencias en la fabricación, ya sea por los sitios de aprovisionamiento, o la manipulación intencionada para mejorar la resistencia, el secado o la cocción de los elementos cerámicos.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Estas partículas no plásticas o atemperantes que se le adicionan a la arcilla ayudan a obtener una masa maleable y moldeable, contrarrestando la existencia de fisuras y facilitando un secado uniforme reduciendo las tensiones que puedan provocar deformaciones y agrietamientos en las piezas elaboradas (Castillo et al, 1998).

Durante este análisis se reconocieron elementos con minerales félsicos, máficos, esquisto, mica y componentes ferrosos. En este caso es importante mencionar que éstos minerales se identificaron dentro de la muestra en proporciones diferentes conformando varios conjuntos de antiplásticos; sin embargo todos se asocian al complejo cerámico Inciso con Borde Doblado (ver la Tabla 4.18 y la Fotografía 4-10).

Tabla 4.18 Composición de los desgrasantes Yacimiento 1

Unidad de recolección	Félsico, máfico y mica	Félsico, máfico, mica, ferroso	Félsico, esquisto, mica y máfico	Félsico, máfico, , mica, esquisto, ferroso	Máfico, félsico, mica	Félsico, mica	Total general
A	68	61	48	38	5	5	225
B	18	24	27	17	1	2	89

Unidad de recolección	Félsico, máfico y mica	Félsico, máfico, mica, ferroso	Félsico, esquisto, mica y máfico	Félsico, máfico, , mica, esquisto, ferroso	Máfico, félsico, mica	Félsico, mica	Total general
C	24	24	33	25	2	2	110
D	28	12	25	16	-	-	81
E	26	31	26	36	3	1	123
F	40	40	47	42	1	1	171
G	5	1	24	8	1	-	39
RG1	58	35	27	19	5	3	147
Total	**267**	**228**	**257**	**201**	**18**	**14**	**985**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Composición Félsico, máfico y mica



Composición félsico, ferroso, máfico y mica

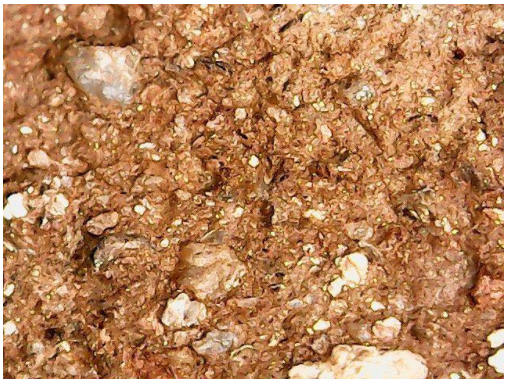
Digitalización Estandarizada Adopta Parmsan de Recihel. ICANH



Composición máfico, félsico y mica



Composición Félsico, máfico, , mica, esquisto, ferroso



Composición Félsico, esquisto, mica y máfico



Composición Félsico y mica

Fotografía 4-10 composición de los desgrasantes Yacimiento 1
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018
Tomado desde: microscopio USB 1000X

Descripción de las superficies

Acabado: al observar la muestra cerámica, se reconocieron las superficies internas y externas principalmente burdas. Sin embargo, se notaron en algunas piezas acabados lisos, posiblemente relacionados con vasijas que por las propiedades de impermeabilización que ofrecen estas superficies, fueron utilizadas para la contención de líquidos (ver la Tabla 4.19).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 4.19 Tratamiento de las superficies Yacimiento 1

Unidad de recolección	Alisada externa	Alisada interna	Burda	Total general
A	43	46	136	225
B	12	23	54	89
C	22	20	68	110
D	11	27	43	81
E	26	25	72	123
F	23	45	103	171
G	5	11	23	39
RG1	33	37	77	147
Total general	**175**	**234**	**576**	**985**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Descripción de las formas de las vasijas, diámetros

Partiendo del análisis morfológico se pretende definir a través de los fragmentos de bordes, las formas y tamaños originales de las vasijas contenidas dentro de la muestra examinada.

Considerando lo anterior, se identificaron tres clases de bordes correspondientes a reforzados, simples y engrosados. Posiblemente relacionados con vasijas, globulares en su mayoría, además de algunas subgloburales. Por otro lado, la muestra presenta bordes que por su erosión y tamaño menor a 2cm, no fue posible determinar sus características, razón por que se definieron como indeterminados (ver la Tabla 4.20).

Tabla 4.20 Forma de la vasija y tipo de borde Yacimiento 1

Unidad de recolección	Forma de la vasija	Engrosado	Reforzado	Simple	Indeterminado	Total general
A	Globular	2	3	2	-	7
	Indeterminada	3	4	2	-	9
B	Globular	-	-	2	-	2
	Subglobular	2	-	-	-	2
	Indeterminada	-	-	1	1	2
C	Globular	-	-	2	-	2
	Subglobular	-	-	1	-	1
	Indeterminada	2	-	-	-	2
E	Globular	-	3	-	-	3
	Indeterminada	-	-	1	1	2
F	Globular	3	1	-	-	4
	Subglobular	2	1	-	-	3
	Indeterminada	2	-	-	1	3
RG1	Globular	-	-	2	-	2
	Subglobular	1	-	-	-	1
	Indeterminada	-	1	-	-	1
Total general		**17**	**13**	**12**	**3**	**46**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Al observar los tamaños de las vasijas según el diámetro del borde, se reconocieron principalmente de tamaño grande; seguido de vasijas medianas y las pequeñas en menor proporción. Además es importante mencionar que 22 bordes que por procesos erosivos y tamaños menores a 2cm (ver la Tabla 4.21 la Fotografía 4-11 a la Fotografía 4-13 y de la Ilustración 4-10 a la Ilustración 4-12).

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 4.21 Diámetro de las vasijas Yacimiento 1

Unidad de recolección	Forma de la vasija	Pequeño (2-16cm)	Mediana (18-26cm)	Grande (Mayor de 26cm)	Indeterminado	Total general
A	Globular	-	1	4	2	7
	Indeterminada	-	-	1	8	9
B	Globular	1	-	-	1	2
	Subglobular	-	-	2	-	2
	Indeterminada	-	-	1	-	1
C	Globular	-	-	1	1	2
	Subglobular	1	-	-	-	1
	Indeterminada	-	-	1	1	2
E	Globular	3	-	-	-	3
	Indeterminada	-	-	-	2	2
F	Globular	-	1	2	1	4
	Subglobular	1	1	1	-	3
	Indeterminada	-	-	1	3	4
RG1	Globular	-	-	-	2	2
	Subglobular	1	-	-	-	1
	Indeterminada	-	-	-	1	1

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

Unidad de recolección	Forma de la vasija	Pequeño (2-16cm)	Mediana (18-26cm)	Grande (Mayor de 26cm)	Indeterminado	Total general
Total general		7	3	14	22	46

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 4-11 Bordes reforzados vasijas subglobulares Yacimiento 1
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

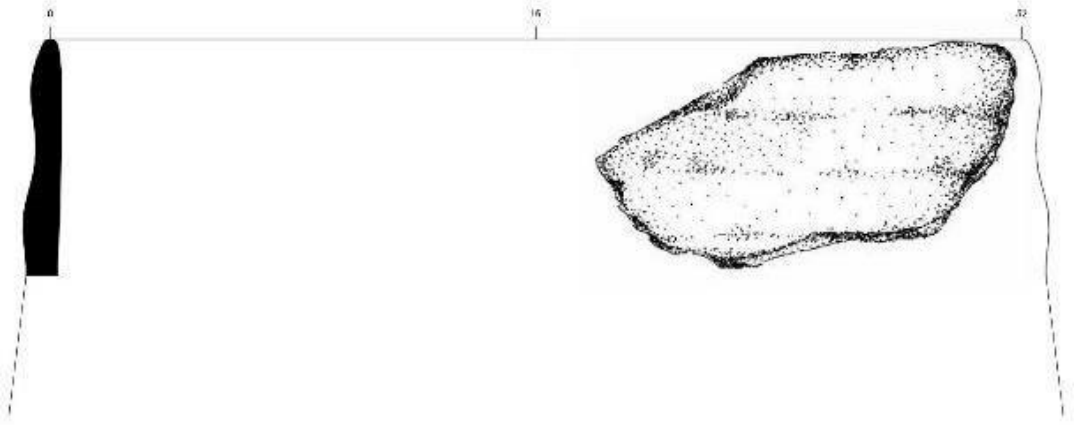


Ilustración 4-10 Vasija Subglobular borde reforzado Yacimiento 1
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Fotografía 4-12 Bordes reforzados vasijas Globulares Yacimiento 1
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

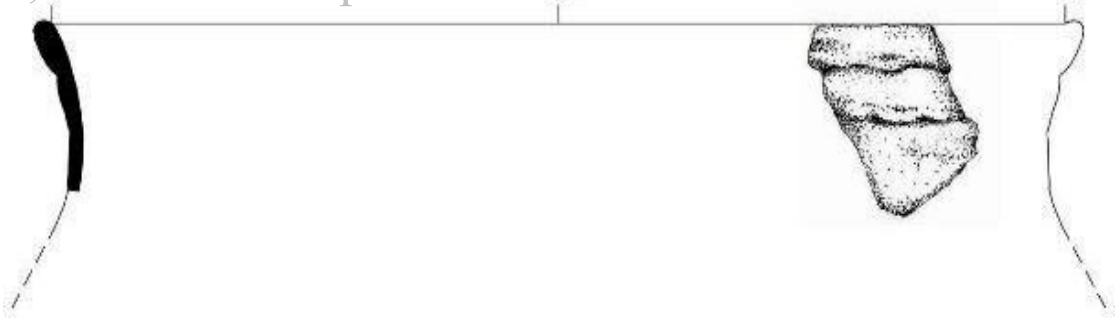
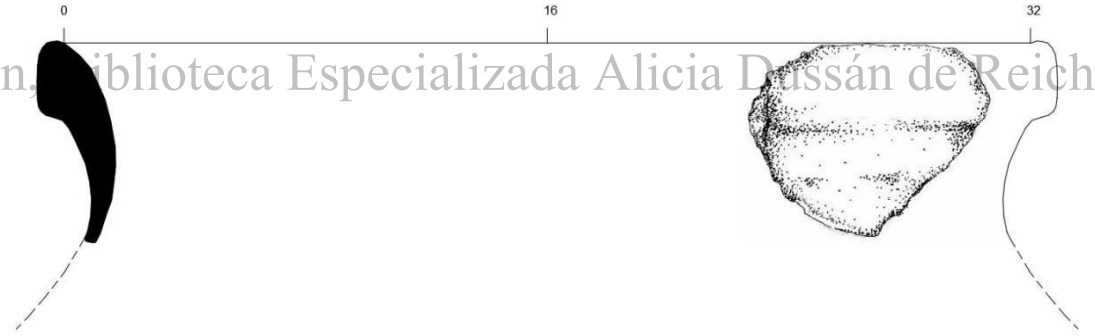


Ilustración 4-11 Vasija globular borde reforzado Yacimiento 1
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Fotografía 4-13 Bordes engrosados Yacimiento 1
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Ilustración 4-12 vasija globular borde engrosado Yacimiento 1
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Descripción de la decoración, engobes y baños.
Se reconocieron 41 elementos decorados con los motivos típicos de este complejo cerámico. En este caso se observaron diseños con líneas y puntos elaborados a partir de las técnicas de incisión y escisión principalmente. Además de una impresión de líneas intermitentes en un borde hallado en el rasgo. En este caso, es importante mencionar que se trata del estilo decorativo típico de un complejo anterior llamado

Marrón Inciso (Siglo I a.C hasta el Siglo VII d. C.) (ver la Tabla 4.22 y de la Ilustración 4-13 a la Ilustración 4-18).

Tabla 4.22 Rasgos estilísticos Yacimiento 1

Unidad de recolección	Motivo de decoración	Escisión	Impresión	Incisión	Total general
A	Línea horizontal	-	-	3	3
	Línea vertical	1	-	-	1
	Líneas varias	-	-	1	1
	Líneas y puntos	-	-	3	3
	Puntos	1	-	4	5
B	Líneas y puntos	-	-	1	1
C	Línea horizontal	-	-	1	1
	Línea oblicua	-	-	1	1
	Línea vertical	-	-	1	1
	Líneas y cuadros	2	-	-	2
	Puntos	-	-	1	1
D	Línea horizontal	-	-	1	1
	Líneas varias	-	-	2	2
	Líneas y cuadros	2	-	-	2
E	Línea horizontal	-	-	1	1
	Línea vertical	-	-	2	2
	Líneas varias	-	-	1	1
	Triangulo	1	-	-	1
F	Línea horizontal	-	-	1	1
	Líneas y puntos	-	-	2	2
	Puntos	-	-	1	1
	Triangulo	1	-	-	1
RG1	Líneas varias	-	1	3	4
	Líneas y puntos	-	-	2	2
Total general		**8**	**1**	**32**	**41**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

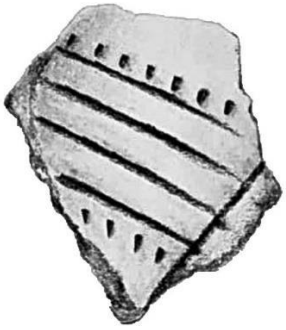


Ilustración 4-13 Incisión de líneas y cuadros Yacimiento 1

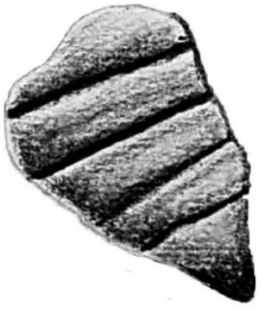


Ilustración 4-14 Escisión del líneas Yacimiento 1



Ilustración 4-15 Escisión de líneas y puntos Yacimiento 1

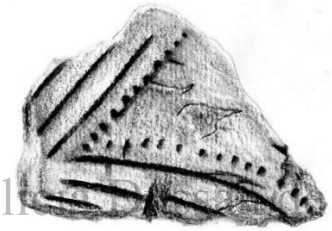


Ilustración 4-16 Incisión de líneas y puntos Yacimiento 1

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

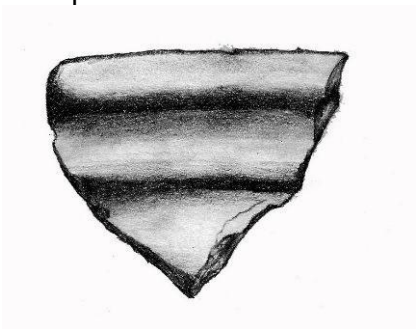


Ilustración 4-17 Reforzado Yacimiento 1



Ilustración 4-18 Impresión del líneas Yacimiento 1

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Por otro lado, se identificaron 89 fragmentos cerámicos con baños y engobes externos e internos de tonos rojizos (2.5YR4/4), en los cuales se evidenciaron procesos erosivos (ver la Tabla 4.23)

Tabla 4.23 Acabado de las superficies Yacimiento 1

Unidad de recolección	Baño	Engobe	Total general
A	26	3	29
B	6	-	6
C	7	1	8
D	5	-	5
E	15	-	15
F	11	2	13
G	4	-	4
RG1	8	1	9
Total general	**82**	**7**	**89**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Descripción de la función

Al identificar los rasgos funcionales se hace mención a las huellas de ahumado u hollín en los recipientes cerámicos, resultado de las labores culinarias relacionadas con el uso de fogones para la preparación de alimentos. En este caso es importante mencionar que la presencia de ahumado en las piezas cerámicas no necesariamente está conectada con tareas culinarias, también puede ser resultado de procesos decorativos.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Durante el análisis de esta muestra, se identificaron 18 elementos cerámicos con huellas de hollín en sus superficies (ver la Tabla 4.24).

Tabla 4.24 Huellas de hollín Yacimiento 1

Unidad de recolección	Externa	Interna	Total general
A	-	2	2
B	1	4	5
D	1	2	3
E	1	3	4
F	1	1	2
G	1	-	1
RG1	-	1	1
Total general	**5**	**13**	**18**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Al observar la presencia de ahumado en las superficies de la muestra se reconocieron 137 fragmentos cerámicos con ahumado (ver la Tabla 4.25).

Tabla 4.25 Huellas de ahumado Yacimiento 1

Unidad de recolección	Ambas	Externa	Interna	Total general
A	3	5	7	15
B	9	3	10	22
C	1	3	3	7
D	6	4	3	13
E	5	1	18	24
F	2	4	8	14
G	2	-	4	6
RG1	3	11	16	30
Total general	**31**	**31**	**69**	**131**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

La presencia de estos rasgos funcionales en la muestra analizada correspondiente al yacimiento 1, permiten deducir que probablemente se trata de un contexto doméstico, donde se llevaron a cabo actividades culinarias, independiente de que se haya utilizado el ahumado como elemento decorativo.

4.2.4 Yacimiento 3

La muestra cerámica recuperada en este yacimiento consta de 1597 fragmentos asociados al complejo Inciso con Borde Doblado (ver la Tabla 4.26).

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 4.26 Distribución de elementos cerámicos por cuadriculas de excavación en el Yacimiento 3

Unidad de recolección	Cuadrícula	Total general
Canal 1	C1	2
Canal 2	A1	3
Canal 3	C1	18
Canal 4	D	46
Corte	A	112
	A1	68
	B	178
	C	330
	C1	94
	D	144
	E	217
Rasgo 3	C1	10
Rasgo 4	C1	6
Rasgo 5	C1	1
Rasgo 1	B	15
	N/A	274
Rasgo 2	N/A	52
Estructura 1	N/A	25
Estructura 2	N/A	2
Total general		**1597**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Durante el análisis de esta muestra se reconocieron 99 bordes sin decoración, 10 decorados, 13 cuellos, de los cuales dos son decorados, además de 1449 cuerpos no diagnósticos y 26 cuerpos decorados, para un total de 1597 elementos cerámicos (ver la Tabla 4.27).

Tabla 4.27 Distribución de partes de la vasija Yacimiento 3

Unidad de recolección	Cuadrícula	Bordes	Cuellos	Cuerpos	Cuerpos decorados	Bordes decorados	Cuellos decorados	Total general
Canal 1	C1	-	-	2	-	-	-	2
Canal 2	A1	1	-	2	-	-	-	3
Canal 3	C1	-	-	18	-	-	-	18
Canal 4	D	3	-	43	-	-	-	46
Corte	A	6	-	104	2	-	-	112
	A1	6	-	59	2	1	-	68
	B	7	1	162	6	1	1	178
	C	18	2	309	1	-	-	330
	C1	9	1	84	-	-	-	94
	D	13	2	126	2	-	1	144
	E	6	2	198	9	2	-	217
Rasgo 3	C1	1	-	9	-	-	-	10
Rasgo 4	C1	-	1	5	-	-	-	6
Rasgo 5	C1	-	-	1	-	-	-	1
Rasgo 1	B	2	-	13	-	-	-	15
	N/A	18	2	244	4	6	-	274
Rasgo 2	N/A	5	-	47	-	-	-	52
Estructura 1	N/A	4	-	21	-	-	-	25
Estructura 2	N/A	-	-	2	-	-	-	2
	Total general	**99**	**11**	**1449**	**26**	**10**	**2**	**1597**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Considerando la distribución del material cerámico en los diferentes niveles de excavación, se observó que el mayor desarrollo de la ocupación tuvo lugar entre los niveles 6 (30cm) y 9 (45cm), siendo el nivel 7 (35cm) donde se evidencia la mayor concentración de material cerámico, el cual está relacionado con el suelo sepultado hallado durante la excavación. En este caso, es importante mencionar que los 424 elementos cerámicos excluidos de esta tabla, hacen parte de los rasgos y estructuras identificadas en el corte (ver la Tabla 4.28 y el Gráfico 4-2).

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

Tabla 4.28 Distribución de elementos cerámicos por niveles de excavación Yacimiento 3

Nivel de excavación	Cuadrícula							Total general
	A	A1	B	C	C1	D	E	
1		1	2	1	2		3	9
2	6	12	1	1	12	5	3	40
3	8	12	28	3	19	7	15	92
4	6	21	14	5	21	7	29	103
5	10	13	4	6	23	4	6	66
6	6	2	51	25	3	20	30	137
7	41	1	36	44	12	23	48	205
8	16	2	32	36	11	16	31	144
9	8	1	9	135	-	16	27	196
10	5	-	9	49	3	41	9	116
11	6	2	7	25	3	-	10	53
12	-	1	-	-	2	5	4	12
Total general	**112**	**68**	**193**	**330**	**111**	**144**	**215**	**1173**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

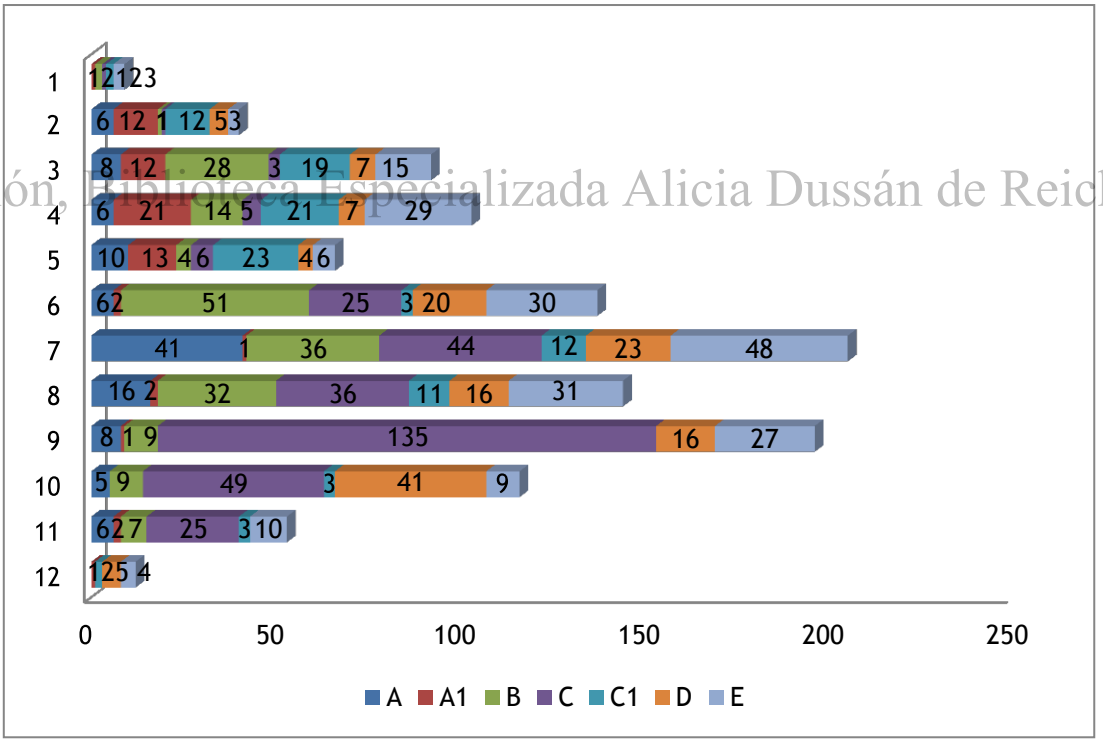


Gráfico 4-2 Frecuencia y distribución de elementos cerámicos por nivel de excavación Yacimiento 3

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Descripción de la pasta

Color: en la muestra analizada ha sido posible distinguir siete tonalidades básicas de pastas directamente relacionadas con la coloración de las superficies; en este caso se observan los tonos Crema (2.5YR7/1), Carmelita (2.5YR6/6) y Gris (2.5YR4/1). Además de los colores Naranja (7.5YR6/8), Amarillo (10YR7/8), y Pardo oscuro (7.5YR3/2). Considerando las frecuencias presentes en cada tono, se observan en mayor cantidad las pastas color naranja, la cuales son típicas del complejo en mención (ver la Tabla 4.29).

Tabla 4.29 Color de la pasta Yacimiento 3

Unidad de recolección	Cuadrícula	Carmelita (2.5YR6/6)	Crema (2.5YR7/1)	Gris (2.5YR4/1)	Amarillo (10YR7/8)	Pardo oscuro (7.5YR3/2)	Naranja (7.5YR6/8)	Total general
Canal 1	C1	-	-	-	-	-	2	2
Canal 2	A1	-	-	-	-	-	3	3
Canal 3	C1	-	-	-	-	2	16	18
Canal 4	D	-	3	1	-	2	40	46
Corte	A	-	9	1	2	8	92	112
	A1	6		2		-	60	68
	B	1	47	1	6	22	101	178
	C	16	79	1	6	17	211	330
	C1	1	11	4	3	6	69	94
	D	6	34	2	4	21	77	144
	E	6	24	7	9	13	158	217
Rasgo 3	C1	-		-	-	1	9	10
Rasgo 4	C1	-	1	-	-	1	4	6
Rasgo 5	C1	-	-	-	-	-	1	1
Rasgo 1	B	-	2	-	1	2	10	15
	N/A	11	32	6	28	36	161	274
Rasgo 2	N/A	-	2	6	16	2	26	52
Estructura 1	N/A	1	6	4	-	2	12	25
Estructura 2	N/A	-	-	-	-	-	2	2
Total general		**48**	**250**	**35**	**75**	**135**	**1054**	**1597**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Cocción: la cocción es el proceso mediante el cual la arcilla preparada logra su estado definitivo, las temperaturas alcanzadas durante el proceso de cocción permite modificar las propiedades químicas y físicas de las materias primas una de las fases más importantes en la elaboración de la cerámica, ya que busca a través del sometimiento de la arcilla a altas temperaturas, lograr la fusión de los cristales del material arcilloso, para transformar así sus propiedades plásticas en estructuras sólidas (Rye, 1981).

Naturalmente... ¡Buena energía!

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

En esta muestra se observó un proceso detallado de cocción, reconociéndose en la mayoría de los fragmentos cerámicos una oxidación completa (ver la Tabla 4.30).

Tabla 4.30 Características de cocción Yacimiento 3

Unidad de recolección	Cuadrícula	Completa	Incompleta	Total general
Canal 1	C1	1	1	2
Canal 2	A1	1	2	3
Canal 3	C1	18		18
Canal 4	D	37	9	46
Corte	A	111	1	112
	A1	35	33	68
	B	173	5	178
	C	329	1	330
	C1	89	5	94
	D	141	3	144
	E	158	59	217
Rasgo 3	C1	10	-	10
Rasgo 4	C1	5	1	6
Rasgo 5	C1	1	-	1
Rasgo 1	B	14	1	15
	N/A	232	42	274
Rasgo 2	N/A	48	4	52
Estructura 1	N/A	22	3	25
Estructura 2	N/A	1	1	2
Total general		**1426**	**171**	**1597**

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Composición de los desgrasantes: el tamaño y cantidad de desgrasantes en la pasta intervienen en las características de resistencia durante el proceso de secado, el tamaño final del recipiente, la calidad de la superficie, la manipulación de la pasta y la apariencia final de la pieza.

En este caso, la muestra revela cuatro conjuntos de desgrasantes los cuales varían de acuerdo a la cantidad de los mismos. En general se identificaron minerales félsicos, máficos, esquisto, elementos micáceos y componentes ferroginosos (ver la Tabla 4.31 y la Fotografía 4-14).

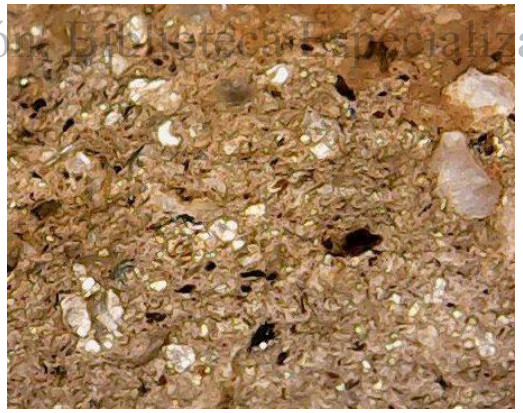
Tabla 4.31 Composición de los desgrasantes Yacimiento 3

Unidad de recolección	Cuadrícula	félsicos, máficos y mica	félsicos, máficos, esquisto y mica	félsicos, máficos, esquisto, mica y ferrosos	félsicos, máficos, mica y ferrosos	Total general
Canal 1	C1	-	-	2	-	2
Canal 2	A1	-	-	3	-	3
Canal 3	C1	-	6	12	-	18
Canal 4	D	5	3	14	24	46

Unidad de recolección	Cuadrícula	félsicos, máficos y mica	félsicos, máficos, esquisto y mica	félsicos, máficos, esquisto, mica y ferrosos	félsicos, máficos, mica y ferrosos	Total general
Corte	A	9	82	19	2	112
	A1	6	18	39	5	68
	B	-	165	13	-	178
	C	-	272	58	-	330
	C1	1	20	45	28	94
	D	-	43	101	-	144
	E	19	120	75	3	217
Rasgo 3	C1	-	-	-	10	10
Rasgo 4	C1	-	2	4	-	6
Rasgo 5	C1	-	-	1	-	1
Rasgo 1	B	3	3	9	-	15
	N/A	60	41	171	2	274
Rasgo 2	N/A	-	-	-	52	52
Estructura 1	N/A	1	1	1	22	25
Estructura 2	N/A	-	-	2	-	2
Total general		**104**	**776**	**569**	**148**	**1597**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Composición Félsico, máfico y mica



Composición Félsico, máfico esquisto y mica



Composición félsicos, máficos, mica, esquisto y ferrosos



Composición félsicos, máficos, mica y ferrosos

Fotografía 4-14 composición de los desgrasantes Yacimiento 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018
Tomado desde: microscopio USB 1000X

Descripción de las superficies

Acabado: El acabado de las superficies, influyen completamente en el proceso de cocción, un buen acabado impermeabiliza las pastas y hace que el calor se distribuya de diferente manera, las texturas posibilitan el movimiento del calor interno y la dureza se da como resultado de una prolongada cocción que consolida los componentes de la arcilla. En este caso se observan acabados burdos relacionados con procesos erosivos principalmente; seguido de algunos tratamientos de alisado en ambas superficies (ver la Tabla 4.32).

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

Tabla 4.32 Estado de las superficies Yacimiento 3

Unidad de recolección	Cuadrícula	Alisada ambas	Alisada externa	Alisada interna	Burda	Total general
Canal 1	C1	-	-	-	2	2
Canal 2	A1	-	-	-	3	3
Canal 3	C1	-	5	-	13	18
Canal 4	D	1	-	-	45	46
Corte	A	7	5	3	97	112
	A1	3	-	5	60	68
	B	25	7	32	114	178
	C	45	66	61	158	330
	C1	6	1	12	75	94
	D	22	8	30	84	144
	E	12	8	21	176	217
Rasgo 3	C1	5	-	-	5	10
Rasgo 4	C1	-	-	-	6	6
Rasgo 5	C1	-	-	-	1	1
Rasgo 1	B	3	-	-	12	15
	N/A	10	12	16	236	274

Unidad de recolección	Cuadrícula	Alisada ambas	Alisada externa	Alisada interna	Burda	Total general
Rasgo 2	N/A	-	-	-	52	52
Estructura 1	N/A	-	1	-	24	25
Estructura 2	N/A	-	-	-	2	2
Total general		**139**	**113**	**180**	**1165**	**1597**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Descripción de las formas de las vasijas, diámetros

Los rasgos morfológicos remiten a las formas originales de las piezas recuperadas; los cuales se retoman a partir de los bordes del utillaje empleado por los grupos prehispánicos en sus labores diarias, las necesidades que suplían con los utensilios y las decisiones estéticas al elegir las formas de los mismos.

En la muestra se hallaron un total de 109 fragmentos, correspondientes en su mayoría a vasijas subglobulares con bordes reforzados principalmente, seguido de algunos simples y engrosados. Además de los definidos como indeterminados según sus características de erosión y tamaños menores de 2cm (ver la Tabla 4.33, de la Fotografía 4-15 a la Fotografía 4-18, y de la Ilustración 4-19 a la Ilustración 4-21).

Tabla 4.33 Forma de las vasijas y bordes Yacimiento 3

Unidad de recolección	Cuadrícula	Forma de vasija	Engrosado	Indeterminado	Reforzado	Simple	Total general
Canal 2	A1	subglobular	1	-	-	-	1
Canal 4	D	Globular	-	1	1	-	2
		Indeterminado	-	-	1	-	1
Corte	A	Indeterminado	-	1	2	1	4
		subglobular	-	-	1	1	2
	A1	Globular	1	-	3	-	4
		Indeterminado	-	2	-	-	2
		subglobular	1	-	-	-	1
	B	Cuenco	-	-	-	1	1
		Globular	-	-	3	1	4
		Indeterminado	-	-	-	2	2
		subglobular	-	-	-	1	1
	C	Globular	-	-	3	-	3
		Indeterminado	-	2	3	5	10
		subglobular	-	-	2	3	5
	C1	Cuenco	1	-	-	1	2
		Globular	-	-	1	-	1
		Indeterminado	-	2	2	-	4
		subglobular	-	-	2	-	2
	D	Globular	-	-	1	1	2
		Indeterminado	-	2	2	1	5
		subglobular	-	-	4	2	6
	E	Indeterminado	1	1	-	1	3

4.210

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Unidad de recolección	Cuadrícula	Forma de vasija	Engrosado	Indeterminado	Reforzado	Simple	Total general
		subglobular	1	-	4	-	5
Rasgo 3	C1	Globular	-	-	1	-	1
Rasgo 1	B	Globular	-	-	1	-	1
		subglobular	-	-	1	-	1
	N/A	Globular	5	-	3	1	9
		Indeterminado	4	1	2	3	10
		subglobular	1	-	2	2	5
Rasgo 2	N/A	Indeterminado	1	-	4	-	5
Estructura 1	N/A	Indeterminado	-	4	-	-	4
Total general			**17**	**16**	**49**	**27**	**109**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Para el tamaño de las vasijas se analizaron los diámetros de los bordes, notando principalmente tamaños medianos, seguido de algunas piezas grandes y finalmente se observan los tamaños pequeños (ver la Tabla 4.34).

Tabla 4.34 Diámetro de las vasijas Yacimiento 3

Unidad de recolección	Cuadrícula	Forma de la vasija	Indeterminado	Pequeño (2-16cm)	Mediano (18-26cm)	Grande (Mayor de 26cm)	Total general
Canal 2	A1	subglobular	1	-	-	-	1
Canal 4	D	Globular	-	-	-	2	2
		Indeterminado	1	-	-	-	1
Corte	A	Indeterminado	3	1	-	-	4
		subglobular	-	-	2	-	2
	A1	Globular	-	-	3	1	4
		subglobular	-	-	1	-	1
		Indeterminado	2				2
	B	Cuenco	-	-	1	-	1
		Globular	2	1	1	-	4
		Indeterminado	1	-	1	-	2
		subglobular	-	-	1	-	1
	C	Globular	-	-	3	-	3
		Indeterminado	8	-	1	1	10
		subglobular	1	1	2	1	5
	C1	Cuenco	-	-	1	1	2
		Globular	-	-	-	1	1
		Indeterminado	3	1	-	-	4
		subglobular	-	1	1	-	2
	D	Globular	-	-	1	1	2
		Indeterminado	5	-	-	-	5
		subglobular	1	2	2	1	6
	E	Indeterminado	2	-	-	1	3
		subglobular	1	-	2	2	5

Digitalización y Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Unidad de recolección	Cuadrícula	Forma de la vasija	Indeterminado	Pequeño (2-16cm)	Mediano (18-26cm)	Grande (Mayor de 26cm)	Total general
Rasgo 3	C1	Globular	1	-	-	-	1
Rasgo 1	B	Globular	-	-	1	-	1
		subglobular	-	-	-	1	1
	N/A	Globular	-	1	3	5	9
		Indeterminado	5	1	3	1	10
		subglobular	2	-	2	1	5
Rasgo 2	N/A	Indeterminado	4	-	-	1	5
Estructura 1	N/A	Indeterminado	4	-	-	-	4
Total general			**21**	**47**	**32**	**9**	**109**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Fotografía 4-15 Vasija subglobular IBD Yacimiento 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Fundación Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co



Fotografía 4-16 Bordes reforzados subglobulares Yacimiento 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Ilustración 4-19 Vasija subglobular borde reforzado Yacimiento 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Fotografía 4-17 Bordes reforzados globulares Yacimiento 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Ilustración 4-20 Vasija Globular borde reforzado Yacimiento 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Fotografía 4-18 Bordes simples globulares Yacimiento 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Ilustración 4-21 Vasija Globular borde simple Yacimiento 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Descripción de la decoración, engobes y baños.

Se identificaron 38 elementos decorados con los motivos típicos de este complejo cerámico. En este caso se observaron incisión de líneas y puntos en varias direcciones elaborados a partir de las técnicas de escisión e incisión, además de diseños ungulares (ver la Tabla 4.35 y de la Ilustración 4-22 a la Ilustración 4-26).

Tabla 4.35 Rasgos estilísticos Yacimiento 3

Unidad de recolección	Cuadrícula	Técnica decorativa	Digital	Indeterminado	Línea horizontal	Línea vertical	Líneas varias	Líneas y cuadros	Líneas y puntos	Puntos	Ungular	Total general
Corte	A	Incisión	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
	A1	Incisión	-	-	-	-	-	2	1	-	-	3
	B	Exsición	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
		Impresión	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		Incisión	-	1	1	-	3	-	-	1	-	6
	C	Incisión	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	D	Incisión	-	-	1	-	1	-	1	-	-	3
	E	Exsición	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
		Incisión	-	-	6	1	1	-	1	-	-	9
Rasgo 1	N/A	Incisión	-	-	6			-	1	2	1	10
Total general			**1**	**1**	**16**	**1**	**5**	**4**	**5**	**4**	**1**	**38**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co



Ilustración 4-22 Excisión de líneas y puntos Yacimiento 3



Ilustración 4-23 Excisión de puntos Yacimiento 3



Ilustración 4-24 Reforzado Yacimiento 3



Ilustración 4-25 Excisión de puntos Yacimiento 3

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

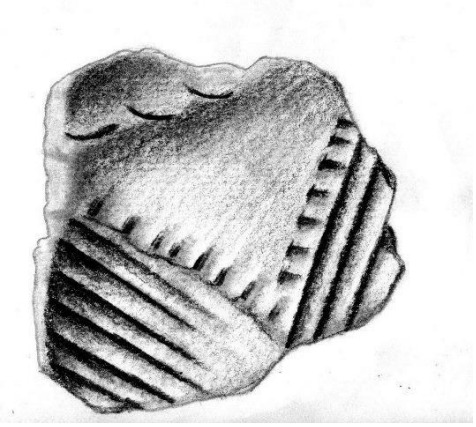


Ilustración 4-26 Escisión de líneas, puntos y ungulado Yacimiento 3
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2017

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

En general se identificaron 164 fragmentos cerámicos correspondientes a baños externos de tonos rojizos (2.5YR4/4), en los cuales se evidencian procesos erosivos (ver la Tabla 4.36).

Tabla 4.36 Tratamiento de las superficies Yacimiento 3

Unidad de recolección	Cuadrícula	Total general
Corte	A	10
	A1	6
	B	13
	C	93
	C1	5
	D	24
	E	6
Rasgo 1	N/A	7
Total general		**164**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2017

Descripción de la función

Estos aspectos son analizados para determinar las características de uso de las vasijas en los contextos arqueológicos, las huellas de ahumado u hollín que se observan en los elementos cerámicos se han relacionado con labores de tipo culinario y al uso específico de los fogones; o en algunos casos como huellas decorativas.

Durante el análisis de esta muestra, se identificaron 238 elementos cerámicos con huellas de hollín en sus superficies (ver la Tabla 4.37).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 4.37 Huellas de hollín Yacimiento 3

Unidad de recolección	Cuadrícula	Ambas	Externa	Interna	Total general
Canal 3	C1	-	2	-	2
Canal 4	D	-	2	1	3
Corte	A	-	8	4	12
	A1	-	9	4	13
	B	1	16	3	20
	C	2	56	15	73
	C1	-	9	3	12
	D	-	10	6	16
	E	1	18	8	27
Rasgo 3	C1	-	1	-	1
Rasgo 4	C1	-	1	-	1
Rasgo 1	B	-	1	-	1
	N/A	2	28	12	42
Rasgo 2	N/A	-	13	-	13
Estructura 1	N/A	-	2	-	2
Total general		**6**	**176**	**56**	**238**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Al observar la presencia de ahumado en las superficies de la muestra se reconoció que 490 elementos presentan este tipo de huellas (ver la Tabla 4.38).

Tabla 4.38 Huellas de ahumado Yacimiento 3

Unidad de recolección	Cuadrícula	Ambas	Externa	Interna	Total general
Canal 3	C1	1	5	-	6
Canal 4	D	-	4	1	5
Corte	A	1	4	7	12
	A1	-	9	9	18
	B	15	20	25	60
	C	22	76	33	131
	C1	9	12	10	31
	D	10	14	19	43
	E	16	28	20	64
Rasgo 3	C1	-	1	3	4
Rasgo 4	C1	1	-	1	2
Rasgo 1	B	1	2	1	4
	N/A	19	33	33	85
Rasgo 2	N/A	-	18	1	19
Estructura 1	N/A	1	5	-	6
Total general		**96**	**231**	**163**	**490**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.2.5 Yacimiento 6

La muestra cerámica recuperada en este yacimiento consta de 255 fragmentos, los cuales según sus características tecnológicas, morfológicas y estilísticas correspondientes al complejo cerámico Inciso con Borde Doblado (ver la Tabla 4.39).

Tabla 4.39 Distribución de elementos cerámicos Yacimiento 6

Unidad de recolección	Cuadrícula	Total general
Corte 1	A	90
	B	56
	C	80
	D	19
corte 2	A1	9
Rasgo		1
Total general		**255**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Durante el análisis correspondiente a la muestra de este yacimiento, se identificaron 21 bordes de los cuales 4 son decorados; además de 234 fragmentos de cuerpos, donde 12 son elementos diagnósticos, (ver la Tabla 4.40).

Tabla 4.40 Distribución de partes de la vasija Yacimiento 6

Unidad de recolección	Cuadrícula	Bordes	Cuerpos no decorados	cuerpos decorados	Bordes decorados	Total general
Corte 1	A	6	76	6	2	90
	B	3	50	2	1	56
	C	8	68	3	1	80
	D	-	19	-	-	19
Corte 2	A1	-	8	1	-	9
Rasgo	N/A	-	1	-	-	1
Total general		**17**	**222**	**12**	**4**	**255**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

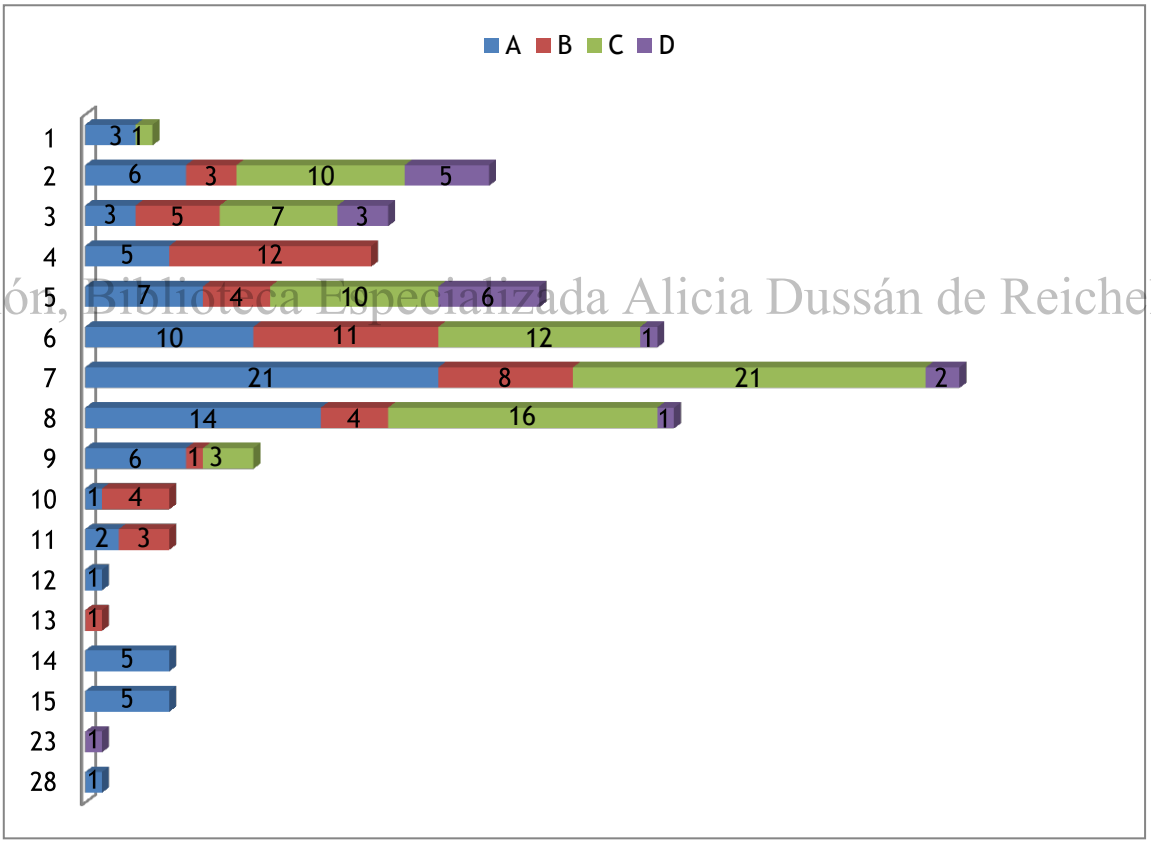
A partir de la excavación se reconocieron los niveles 6 (30cm), 7 (35cm) y 8 (40cm) con la mayor frecuencia de elementos cerámicos, representando el desarrollo más notable de la ocupación. Por otro lado, es importante mencionar que los 10 (diez) fragmentos ausentes en esta tabla y gráfico corresponden a los elementos del corte 2 (ver la Tabla 4.41 y el Gráfico 4-3).

Tabla 4.41 Niveles de excavación Yacimiento 6

Niveles de excavación	Cuadrícula				Total general
	A	B	C	D	
1	3	-	1	-	4
2	6	3	10	5	24
3	3	5	7	3	18
4	5	12	-	-	17
5	7	4	10	6	27
6	10	11	12	1	34

Niveles de excavación	Cuadrícula				Total general
	A	B	C	D	
7	21	8	21	2	52
8	14	4	16	1	35
9	6	1	3	-	10
10	1	4	-	-	5
11	2	3	-	-	5
12	1	-	-	-	1
13	-	1	-	-	1
14	5	-	-	-	5
15	5	-	-	-	5
23	-	-	-	1	1
28	1	-	-	-	1
Total general	**90**	**56**	**80**	**19**	**245**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Gráfico 4-3 Frecuencia y distribución de elementos cerámicos por nivel de excavación Yacimiento 6

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Descripción de la pasta

Color: se distinguen seis tonalidades básicas de pastas directamente relacionadas con la coloración de las superficies; en este caso se observan los tonos Crema (2.5YR7/1), Carmelita (2.5YR6/6) y Gris (2.5YR4/1). Además del color Naranja (7.5YR6/8); y finalmente en el conjunto Marrón Inciso se reconocieron dos tonalidades diferentes correspondientes al Café (7.5YR4/4) y al Marrón (2.5YR3/4) (ver la Tabla 4.42).

Tabla 4.42 Color de las pastas Yacimiento 6

Etiquetas de fila	Cuadrícula	Carmelita (2.5YR6/6)	Crema (2.5YR7/1)	Gris (2.5YR4/1)	Naranja (7.5YR6/8)	Café (7.5YR4/4)	Marrón (2.5YR3/4)	Total general
Corte 1	A	4	12	12	52	3	7	90
	B	8	1	4	38	4	1	56
	C	7	3	5	48	5	12	80
	D	4	-	-	12	1	2	19
corte 2	A1	1	-	-	8	-	-	9
Rasgo		-	-	-	1	-	-	1
Total general		**24**	**16**	**21**	**159**	**13**	**22**	**255**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Cocción: En esta muestra se observa en la mayoría una oxidación completa; notándose procesos controlados de cocción en los complejos cerámicos correspondientes a este análisis (ver la Tabla 4.43).

Tabla 4.43 Cocción Yacimiento 6

Etiquetas de fila	Cuadrícula	Completa	Incompleta	Total general
Corte 1	A	46	44	90
	B	36	20	56
	C	47	33	80
	D	7	12	19
corte 2	A1	8	1	9
Rasgo		-	1	1
Total general		**144**	**111**	**255**

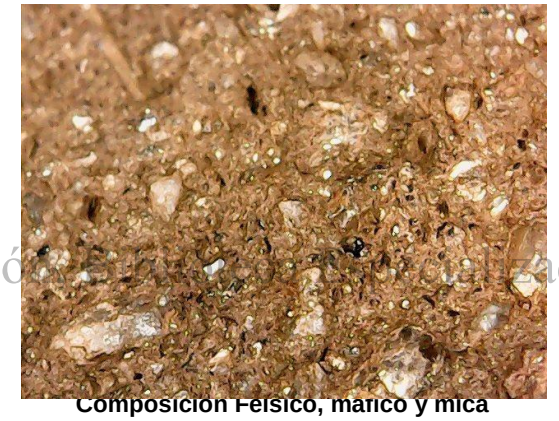
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Composición de los desgrasantes: a partir del análisis de los componentes antiplásticos presentes en la muestra, se reconocieron cuatro conjuntos conformados por los minerales típicos del complejo y presentes en el material cerámico recuperado en los diferentes yacimientos (ver la Tabla 4.44 y la Fotografía 4-19).

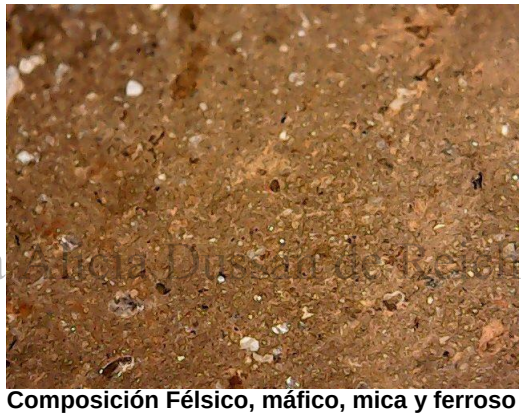
Tabla 4.44 Composición de los desgrasantes Yacimiento 6

Etiquetas de fila	Cuadrícula	Félsico, máfico y mica	Félsico, máfico, mica y ferroso	félsico, máfico, mica, esquisto y ferroso	máfico, félsico, mica y esquisto	Total general
Corte 1	A	52	22	6	10	90
	B	18	18	5	15	56
	C	41	25	4	10	80
	D	7	10		2	19
corte 2	A1	2	1	3	3	9
Rasgo	N/A		1			1
Total general		**120**	**77**	**18**	**40**	**255**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Composición Félsico, máfico y mica



Composición Félsico, máfico, mica y ferroso

Digitalización autorizada. Ficha Digital de Registro. ICANH



Composición félsico, máfico, mica, esquisto y ferroso



Composición máfico, félsico, mica y esquisto

Fotografía 4-19 composición de los desgrasantes Yacimiento 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018
Tomado desde: microscopio USB 1000X

Descripción de las superficies

Acabado: el análisis correspondiente a esta muestra evidenció superficies con acabados burdos relacionados con procesos erosivos principalmente. Sin embargo se notaron detallados tratamientos de alisado en las superficies internas principalmente, posiblemente aplicada a vasijas que se utilizaron para contener líquidos por sus características impermeabilizantes (ver la Tabla 4.45).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 4.45 Acabado de las superficies Yacimiento 6

Unidad de recolección	Cuadricula	Alisada ambas superficies	Alisada externa	Alisada interna	Burda	Total general
Corte 1	A	3	1	3	83	90
	B	1	2	2	51	56
	C	10	6	2	62	80
	D	2	-		17	19
corte 2	A1	-	-		9	9
Rasgo		-	-	-	1	1
Total general		**16**	**9**	**7**	**223**	**255**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Descripción de las formas de las vasijas, diámetros

Partiendo del análisis morfológico se pretende definir a través de los fragmentos de bordes, las formas y tamaños originales de las vasijas contenidas dentro de la muestra examinada.

Considerando lo anterior, se identificaron tres clases de bordes correspondientes a, reforzados, simples y engrosados. Posiblemente relacionados con vasijas, globulares y subglobulares (ver la Tabla 4.46).

Tabla 4.46 Forma de las vasijas y bordes Yacimiento 6

Unidad de recolección	Cuadrícula	Forma de la vasija	Engrosado	reforzado	Simple	Total general
Corte 1	A	Globular	4	-	-	4
		Indeterminado	3	-	-	3
		Subglobular	1	-	1	2
	B	Cuenco	1	-	-	1
		Indeterminado	1	1	1	3
		Subglobular	2	-	-	2
	C	Globular	4	-	-	4
		Indeterminado	2	-	-	2
Total general			**18**	**1**	**2**	**21**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

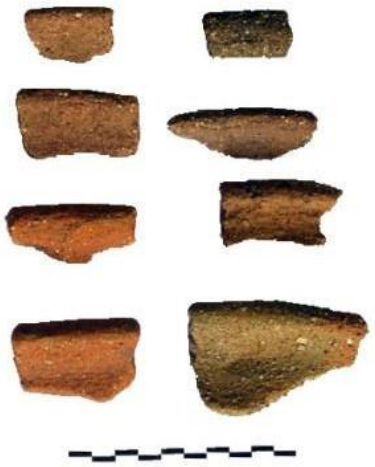
En cuanto al tamaño de las vasijas se tuvo en cuenta los diámetros de los bordes, reconociendo vasijas medianas principalmente; (ver la Tabla 4.47, las fotografías Fotografía 4-20 y Fotografía 4-21, y las ilustraciones Ilustración 4-27 y Ilustración 4-28).

Tabla 4.47 Diámetro de los bordes Yacimiento 6

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Unidad de recolección	Cuadrícula	Forma de la vasija	Grande (Mayor de 26cm)	Indeterminado	Mediano (18-26cm)	Pequeño (2-16cm)	Total general
Corte 1	A	Globular	2	-	2	-	4
		Indeterminado	-	-	2	1	3
		Subglobular	-	-	2	-	2
	B	Cuenco	-	1	-	-	1
		Indeterminado	-	2	-	1	3
		Subglobular	2	-	-	-	2
	C	Globular	-	2	1	1	4
		Indeterminado	-	2	-	-	2
Total general			**4**	**7**	**7**	**3**	**21**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Fotografía 4-20 Bordes engrosados vasijas globulares Yacimiento 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Ilustración 4-27 Vasija globular borde engrosado Yacimiento 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Fotografía 4-21 Bordes reforzados vasijas subglobulares Yacimiento 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

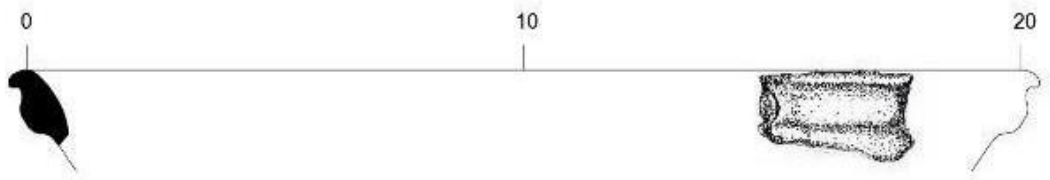


Ilustración 4-28 Vasija subglobular borde reforzado Yacimiento 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Descripción de la decoración, engobes y baños.
Durante el análisis se identificaron 16 elementos decorados, donde las líneas y los puntos constituyeron los motivos más representativos de estos rasgos estilísticos. En este sentido, se reconocieron como técnicas decorativas la incisión y la escisión (ver la Tabla 4.48 y de la Ilustración 4-29 a la Ilustración 4-34).

Tabla 4.48 Rasgos estilísticos Yacimiento 6

Unidad de recolección	Cuadrícula	Técnica decorativa	Línea horizontal	Línea vertical	Líneas varias	Líneas y puntos	Óvalos	Puntos	Total general
Corte 1	A	Incisión	1	1	3	-	-	1	6
		Escisión	-	-	-	1	-	1	2
	B	Impresión	-	-	-	-	-	1	1
		escisión	-	-	-	-	1	1	2
	C	Incisión	-	2	1	-	-	-	3
		escisión	-	-	-	1	-	-	1
corte 2	A1	Incisión	-	1	-	-	-	-	1
Total general			**1**	**4**	**4**	**2**	**1**	**4**	**16**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Ilustración 4-29 impresión de líneas Yacimiento 6
Complejo Marrón Inciso



Ilustración 4-30 Escisión de puntos y línea, superficie interna Yacimiento 6

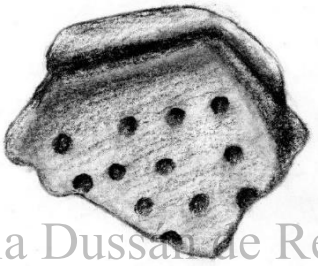


Ilustración 4-31 Escisión de líneas y puntos Yacimiento 6

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Complejo Foráneo

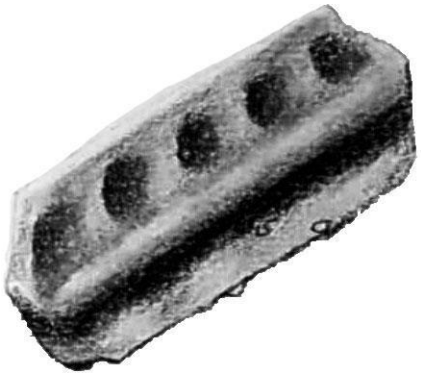


Ilustración 4-32 Escisión de Óvalos Yacimiento 6

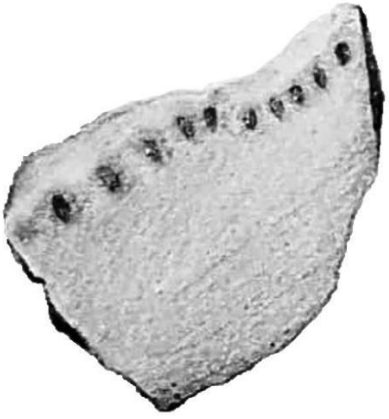


Ilustración 4-33 Incisión de puntos Yacimiento 6

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

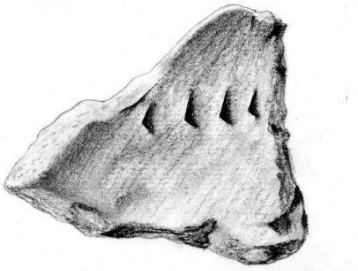


Ilustración 4-34 Escisión de triángulos Yacimiento 6
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Por otro lado se observaron 8 elementos cerámicos con presencia de baños y engobes en sus superficies (ver la Tabla 4.49).

Tabla 4.49 Tratamientos de las superficies Yacimiento 6

Unidad de recolección	Cuadrícula	Baño	Engobe	Total general
Corte 1	**A**	1	-	1
	B	4	3	7
Total general		**5**	**3**	**8**

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Descripción de la función

A partir del análisis de esta muestra, se identificaron 19 elementos cerámicos con huellas de hollín en sus superficies (véase la Tabla 4.50).

Tabla 4.50 Huellas de hollín Yacimiento 6

Unidad de recolección	Cuadrícula	Ambas	Externa	Interna	Total general
Corte 1	A	2	5	1	8
	B	1	1	-	2
	C	-	3	6	9
Total general		**3**	**9**	7	**19**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

En cuanto a la presencia de ahumado en las superficies de la muestra se reconoció que 41 elementos cerámicos presentan este tipo de huellas (ver la Tabla 4.51).

Tabla 4.51 Huellas de ahumado Yacimiento 6

Unidad de recolección	Cuadrícula	Ambas	Externa	Interna	Total general
Corte 1	A		6	4	10
	B	4	4	3	11
	C	1	6	10	17
	D	-	3	-	3
Total general		**5**	**19**	**17**	**41**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2017

4.2.6 Monitoreo arqueológico

La clasificación del material cerámico procedente de las labores de monitoreo, permitió definir al igual que durante el análisis de las demás actividades (prospección intensiva y rescate) un solo conjunto cerámico, lo que probablemente indique la presencia de una sola ocupación prehispánica en el área del Proyecto, la ocupación Tardía asociada a la expresión alfarera Inciso con Borde Doblado planteada para el cañón del río Cauca (Santos y Otero, 2003).

Es necesario resaltar que, el estudio de una sola línea de evidencia (cerámica) no genera demasiada información, por lo que se debe complementar con los resultados del análisis de los demás elementos recuperados para generar datos confiables acerca de los procesos sociales, históricos y culturales acaecidos en la zona.

Las tareas de monitoreo permitieron recuperar 1344 fragmentos de recipientes cerámicos asociadas a una sola ocupación, como se evidencia en las comparaciones realizadas con la cerámica, las secuencias estratigráficas y las dataciones obtenidas en el rescate arqueológico realizado para el Proyecto.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El total de la muestra de estudio pertenece a un solo estilo cerámico que se ubica temporalmente entre los siglos VIII-IX a.C. y la época de contacto (siglo XVI). El análisis del componente alfarero proveniente de la prospección intensiva, el rescate y del monitoreo; evidencia como los atributos tecnológicos, estilísticos y formales no presentaron variaciones durante el tiempo que se mantuvo la ocupación. Para mayor comprensión, puede observarse la Tabla 4.52 que muestra la frecuencia de fragmentos por yacimiento y parte de pieza.

Tabla 4.52 Frecuencia de los fragmentos cerámicos por yacimiento y parte de pieza

Yacimiento	Elementos cerámicos por yacimiento				Total, general
	Quilla	Borde	Cuello	Cuerpo	
1	-	4	-	132	136
2	-	18	-	342	360
3	1	27	5	483	516
4	-	7	1	144	152
5	-	5	1	54	60
6	-	5	-	30	35
7	-	1	-	7	8
9	-	2	-	39	41

Yacimiento	Elementos cerámicos por yacimiento				Total, general
	Quilla	Borde	Cuello	Cuerpo	
10	-	-	-	5	5
11	-	3	-	17	20
12	-	1	-	2	3
13	-	-	-	8	8
Total	1	73	7	1263	**1344**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

El estado de conservación de la muestra facilita la descripción de los atributos tecnológicos, estilísticos y formales; al igual que la identificación de aquellos fragmentos que se asumen como marcadores crono-culturales, pues la muestra cuenta con una buena cantidad de elementos que posibilitan esta asociación. En lo que sigue se describen las principales características del material bajo estudio.

El atemperante registrado se compone de diversas combinaciones de partículas minerales de tipo félsico, máficos, ferroso, esquito y mica, dichas mezclas obedecen a la cantidad observada de cada una de las partículas en los fragmentos (ver Fotografía 4-22) Así, la composición que predomina en la muestra caracterizada es félsico, máficos, mica, esquisto y elementos ferrosos en 1182 (87,95%), seguido félsico, máficos, mica y esquisto en 138 (10,27%); 10 fragmentos (0,74%) presentan la combinación Félsico, Máficos, Esquisto y Ferroso, entre otras mezclas que se presentan distribuidos por yacimientos. Los tamaños de las partículas están en mayor proporción entre medianas y pequeñas en 1056 fragmentos (78,57%), grande a mediano en 228 elementos (16.96%) y pequeño en 60 (4,46%) (ver la Fotografía 4-22 y la Tabla 4.53).

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Félsico, Máficos y Esquisto



Félsico, Máficos y Mica.



Félsico, Máficos, Esquisto y Ferroso



Félsico, Máficos, Mica y Esquisto



Félsico, Máficos, Mica y Ferroso



Félsico, Máficos, Mica, Esquisto y Ferroso

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Máficos, Félsico y Mica

Fotografía 4-22 Composición del atempérate, muestra cerámica monitoreo arqueológico
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018
Tomado desde: microscopio USB 1000X

Tabla 4.53 Composición del atemperante por yacimiento arqueológico

Yacimiento	Composición del atemperante por yacimiento							Total, general
	Félsico, Máficos y Esquisto.	Félsico, Máficos y Mica.	Félsico, Máficos, Esquisto y Ferroso.	Félsico, Máficos, Mica y Esquisto.	Félsico, Máficos, Mica y Ferroso.	Félsico, Máficos, Mica, Esquisto y Ferroso.	Máficos, Félsico y Mica	
1	-	-	1	44	-	91	-	136
2	-	2	2	-	-	356	-	360
3	1	-	5	43	-	467	-	516
4	-	5	-	43	1	103	-	152
5	-	-	1	-	1	56	2	60
6	-	-	-	-	-	35	-	35
7	-	-	-	-	-	8	-	8
9	-	1	1	-	-	39	-	41
10	-	-	-	1	-	4	-	5
11	-	-	-	5	1	14	-	20
12	-	-	-	1	-	2	-	3
13	-	-	-	1	-	7	-	8
	1	8	10	138	3	1182	2	**1344**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

La composición homogénea del atemperante indica que se utilizaron pocas fuentes de aprovisionamiento de materias primas. De otro lado, es necesario agregar que en cuanto al producto final de las pastas se observó una cocción controlada que facilitó la oxidación de los atemperantes y la quema completa de los componentes orgánicos, solo en 46 elementos se documentó una cocción incompleta (ver la Tabla 4.54).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 4.54 Frecuencia del estado de cocción de la pasta por yacimiento arqueológico

Yacimiento	Estado de cocción de la pasta		Total, general
	Completa	Incompleta	
1	129	7	136
2	358	2	360
3	499	17	516
4	142	10	152
5	55	5	60
6	33	2	35
7	8	-	8
9	39	2	41
10	5	-	5
11	19	1	20
12	3	-	3
13	8	-	8
Total	**1298**	**46**	**1344**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018.

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

Los colores observados en las pastas fluctuaron entre tonalidades de naranja, café, amarilló, crema y gris. En la Tabla 4.55 se presentan las diferentes tonalidades y sus mayores frecuencias. Los grosores de las pastas presentaron valores medios en 1007 fragmentos (74,93%), 183 (13,62%) elementos delgados, 89 (6,62%) gruesos y otras combinaciones.

Tabla 4.55 Frecuencia del color de la pasta por yacimiento arqueológico

Yacimiento	Color de la pasta							Total general
	Amarillo (10YR7/8)	Café (7.5YR4/4)	Crema (2.5YR7/1)	Gris (2.5YR4/1)	Marrón (2.5YR3/4)	Naranja (7.5YR6/8)		
1	2	42	19	10	1	62		136
2	5	119	30	32	8	166		360
3	5	152	44	17	3	295		516
4	-	50	20	8	1	73		152
5	-	16	2	9	1	32		60
6	2	10	4	2	-	17		35
7	-	2	-	-	-	6		8
9	1	13	1	4	-	22		41
10	-	1	-	-	-	4		5
11	-	7	1	5	-	7		20
12	-	1	-	-	-	2		3
13	-	1	-	2	-	5		8
Total	**15**	**414**	**121**	**89**	**14**	**691**		**1344**

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Respecto al tratamiento de las pastas predomina el burdo en 1048 fragmentos (77,98), seguido del alisado en la parte interna en 161 elementos (11,98%), 74 fragmentos (5,51%) presentan ambas superficies alisadas y, por último, en bajas proporciones superficies pulidas (0,6%) (ver la Tabla 4.56). Por otra parte, solo en el 2,60% del total de la muestra se registró un acabado correspondiente a un baño y el 1,34% de los fragmentos presentó engobe de color café con tonalidades oscura y claras (ver la Fotografía 4-23 Es necesario aclarar que, la gran mayoría de los fragmentos recuperados se hallaron con un grado de erosión mediano a alto, aspectos tafonómicos que en muchos casos impidieron la observación del tratamiento y acabado de las piezas.

Tabla 4.56 Frecuencia del tipo de tratamiento de las piezas por yacimiento arqueológico

Yacimiento	Tratamiento de la superficie por yacimiento						Total, general
	Alisada	Alisada Externa	Alisada Interna	Burda	Pulida	Pulido externo	
1	1	1	7	127	-	-	136
2	26	13	65	253	3	-	360
3	32	25	61	396	1	1	516

Yacimiento	Tratamiento de la superficie por yacimiento						Total, general
	Alisada	Alisada Externa	Alisada Interna	Burda	Pulida	Pulido externo	
4	1	2	13	135	1	-	152
5	9	7	9	34	-	1	60
6	-	-	1	34	-	-	35
7	3	-	-	5	-	-	8
9	2	3	1	34	1	-	41
10	-	-	1	4	-	-	5
11	-	2	3	15	-	-	20
12	-	-	-	3	-	-	3
13	-	-	-	8	-	-	8
Total	**74**	**53**	**161**	**1048**	**6**	**2**	**1344**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018



Pulida



Alisada



Burda

Fotografía 4-23 Tratamiento de la superficie de la pasta

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Tomado desde: microscopio USB 1000X

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

De los 1344 elementos que conforman la muestra, 108 fragmentos corresponden al material denominado para la presente investigación como *"diagnóstico"* de formas y decoraciones, el cual está distribuido en 73 bordes (67,59%) y 35 (32,41%) fragmentos de cuerpo decorados, recuperados en los diversos yacimientos intervenidos (ver la Tabla 4.57).

Tabla 4.57 Frecuencia de elementos diagnósticos por yacimiento y tipo

Yacimientos	Borde	Cuerpo	Total, general
1	4	5	9
2	19	10	29
3	26	9	35
4	7	-	7
5	5	1	6
6	5	1	6
7	1	4	5
9	2	5	7
11	3	-	3
12	1	-	1
Total, general	**73**	**35**	**108**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Como se mencionó anteriormente, dentro de la muestra de estudio se distinguieron 73 fragmentos de bordes, discriminados por orientación y forma así: 38 evertidos reforzados (52,05%), 6 evertidos biselados (8,22%), 5 evertidos redondeados (6,85%), 4 evertidos adelgazados (5,48%), 4 directos simples (5,48) y otros tipos en menor frecuencia (ver la Tabla 4.58). Los diámetros de estos elementos oscilan entre los 14 cm y los 40 cm con, las siluetas y formas que pudieron proyectarse corresponden a 33 vasijas subglobulares, 6 globulares, 2 cuencos y, finalmente, 32 elementos que debido a su tamaño y grado de erosión no permitieron inferir la forma del recipiente (ver la Tabla 4.59).

Digitalización: Biblioteca Especializada Adela Dussan de Reichel. ICANH

Tabla 4.58 Frecuencia de tipo de borde por yacimiento arqueológico

Tipo de borde	Yacimiento										Total, general
	1	2	3	4	5	6	7	9	11	12	
Directo Adelgazado	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Directo Indeterminado	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Directo Reforzado	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	2
Directo Simple	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	4
Evertido Adelgazado	1	1	-	1	-	-	-	1	-	-	4
Evertido Biselado	-	1	-	1	-	2	1	1	-	-	6
Evertido Redondeado	-	1	-	-	2	1	-	-	1	-	5
Evertido Reforzado	3	10	16	5	1	1	-	-	1	1	38
Evertido Simple	-	1	3	-	-	1	-	-	-	-	5
Indeterminado	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Indeterminado Reforzado	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	5
Invertido Simple	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Total, general	**4**	**19**	**26**	**7**	**5**	**5**	**1**	**2**	**3**	**1**	**73**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Tabla 4.59 Tipos de bordes asociados a formas de recipientes cerámicos

Tipo de borde	Forma vasija	Diámetro												Indeterminado	Total, general
		14	16	18	24	26	28	30	32	34	36	38	40		
Directo Simple	Cuenco	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Evertido Biselado	Globular	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Evertido Reforzado		1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4
Evertido Simple		-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Directo Reforzado	Sub-globular	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2
Evertido Adelgazado		-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2
Evertido Biselado		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2	4
Evertido Redondeado		-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	1	1	5
Evertido Reforzado		-	-	-	-	-	1	-	-	5	-	3	3	6	18
Evertido Simple		-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
Total, general		**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**1**	**10**	**1**	**5**	**4**	**12**	**41**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Se registraron dentro de la muestra de los bordes 19 piezas a las cuales se les distinguen rasgos estilísticos a partir de técnicas decorativas como la escisión, incisión e impresión a partir elementos decorativos como líneas, puntos, triángulos y rectángulos que forman motivos geométricos o bandas horizontales (ver la Tabla 4.60).

Tabla 4.60 Frecuencia de bordes por técnica de decoración

Tipo de borde	Técnica decoración						Total general
	Aplicación	Escisión	Escisión-impresión	Impresión	Incisión	Incisión-Escisión	
Directo Adelgazado	-	1	-	-	-	-	1
Directo Simple	-	-	1	-	-	-	1
Evertido Adelgazado	-	2	-	-	1	-	3
Evertido Biselado	-	1	-	1	1	-	3
Evertido Reforzado	2	3	-	-	1	1	7
Evertido Simple	-	1	-	-	1	-	2
Indeterminado	-	1	-	-	-	-	1
Invertido Simple	-	-	-	-	1	-	1
Total, general	**2**	**9**	**1**	**1**	**5**	**1**	**19**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

La muestra de fragmentos de cuerpos recuperados en el monitoreo asciende a 1263 elementos, dentro de estos 35 correspondientes al 2,7% del total exhibieron decoraciones elaboradas mediante técnicas como la incisión (48,67 del total de cuerpos decorados), la escisión (22,86%), acanalado (8,57%), impresión (2,86%), aplicación-escisión (2,86%), escisión-impresión (5,71%) e incisión- escisión (8,57%), con elementos decorativos como líneas, puntos, triángulos y un cordón aplicado, formando motivos geométricos y bandas horizontales localizados en la parte externa sobre superficies burdas y en menor proporción alisadas y pulidas (ver la Tabla 4.61 y la Fotografía 4-24)

Tabla 4.61 Técnica de decoración por elementos decorativo, fragmentos de cuerpo

Técnica decoración	Elemento decorativo									Total, general
	Cordón	Línea horizontal	Línea oblicua	Línea vertical	líneas varias	Líneas y puntos	Puntos	Rectángulo o cuadrado	Triangulo	
Acanaladura	-	-	1	-	2	-	-	-	-	3
Aplicación-Escisión	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Escisión	-	1	-	2	-	-	3	2	-	8
Escisión-impresión	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
Impresión	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Incisión	-	2	-	1	7	7	-	-	-	17
Incisión-Escisión	-	-	-	-	1	2	-	-	-	3
Total, general	**1**	**3**	**1**	**3**	**10**	**11**	**3**	**2**	**1**	**35**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Cuerpo con acanaladura



Cuerpo con aplicación - escisión



Cuerpo con incisión

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co



Cuerpo con escisión – impresión



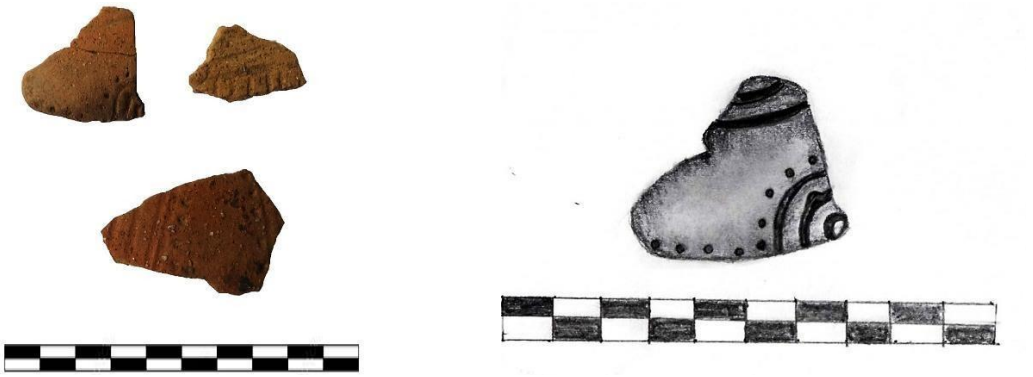
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Cuerpo con impresión



Cuerpo con escisión

4.240



Cuerpo con incisión – escisión
Fotografía 4-24 Fragmentos de cuerpo de recipientes cerámicos con decoraciones.
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

4.3 Descripción de elementos líticos

Los grupos humanos, desde la etapa más temprana de la organización social, han utilizado una gran variedad de materiales que pudieran ofrecerles algún tipo de beneficio para el desarrollo de sus labores cotidianas, domesticas, rituales y/o económicas. En elementos como huesos de animales, conchas marinas y madera se han documentado huellas antrópicas desde tiempos pretéritos. Lamentablemente dichos materiales perecen con facilidad, muy pocos se han recuperado en intervenciones arqueológicas como evidencia de actividades humanas pretéritas excepto los documentados en contextos más recientes.

Digitalización y Biblioteca Especializada Adscrita a Dirección de Patrimonio. ICANH

Por otra parte, los artefactos líticos, elaborados para realizar algunas actividades de manera más eficiente, se encuentran entre los elementos que más se preservan en el tiempo, cuya resistencia a múltiples factores tafonómicos ha permitido que se recuperen cantidades significativas, convirtiendo este tipo de elementos en uno de los registros más antiguos del trabajo humano.

La tecnología lítica comprende parte de las evidencias culturales dejadas por las comunidades del pasado, y considerando que ofrecen mayor durabilidad en el tiempo, estos elementos creados a partir de las rocas han permitido entender parte de las dinámicas ejercidas por el hombre en su interacción con la naturaleza, para solucionar las diferentes necesidades que ofrece su medio ambiente.

Entendiéndose de esta manera, que los grupos indígenas del pasado construyeron instrumentos para conseguir recursos generalmente del mundo vegetal y animal, causando un impacto en los cambios ambientales y en el aprovechamiento de los paisajes y suelos.

Según Tixier, “Se pueden considerar como artefactos, los elementos que muestren atributos físicos resultantes de la actividad humana; en tanto que el concepto de industria puede entenderse como un conjunto de artefactos de un mismo material, en los que es posible discernir lo natural, lo accidental y lo intencional”[6].

En general Los artefactos líticos son otra línea más de evidencia arqueológica que facilita el estudio de la relación entre los seres humanos y la naturaleza. Hecho que se sustenta en la idea de que durante mucho tiempo, esta clase de elementos nombrados como instrumentos, han permitido a los grupos humanos suplir necesidades específicas de tipo económico, domestico, cotidiano, bélico y simbólico. De acuerdo con lo anterior, se podría considerar que la relación de los grupos sociales con los líticos está directamente atada a su origen como especie.

Durante el devenir de la historia los seres humanos han modificado casi toda clase de rocas, seleccionado los materiales (Basalto, Cuarzo, Andesita, Gabro, Sílex, Chert, entre otras) de acuerdo con criterios de uso, morfológicos y simbólicos. De esta manera, rocas como las cuarzodioritas, gabrodioritas, granodioritas, entre otras, fueron utilizadas como elementos de molienda. Gneis, Basalto, Andesita, Esquisto se emplearon para fabricar hachas o útiles tallados.

Así que, se comprende la producción lítica como el resultado de una serie de procedimientos técnicos sobre una matriz para convertirla en un elemento, instrumento y/o utensilio que evoca una memoria cultural (conocimiento adquirido).

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

De ahí que, se considera que para comprender el proceso de trasformación de los elementos naturales (rocas) en artefactos sea necesario realizar análisis morfológicos, tecnológicos y funcionales, es decir, primero de las formas, técnicas y modalidades, utilizadas para la elaboración de estos materiales y luego del uso que se les atribuye. La asociación de estas variables permitirá construir una idea bastante clara de las pautas y estrategias de comportamiento de los grupos humanos, las cuales están vinculadas con la elección y trasformación de la oferta de materias primas locales y regionales, además, con las actividades sociales y culturales de quienes los fabricaron.

Durante este análisis se identificaron tres técnicas básicas para la elaboración de estos artefactos; el tallado, la modificación por uso y el pulido. Además se tomaron en cuenta dos categorías, relacionadas con la técnica de manufactura, y el tipo de elemento.

Por otro lado, con el objetivo de reconocer los usos de los elementos se realizó el análisis considerando los criterios morfológicos, litológicos y tecnológicos, intentando. En este caso, el criterio morfológico hace referencia a las características de los elementos, como las formas y dimensiones. A través del Criterio litológico se agrupan

[6] Tixier et al, 1980. Citado por: López Carlos. Investigaciones Arqueológicas en el Magdalena Medio. Rio Carare (Santander). Fondo de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Bogotá. 1991. p. 125 p. 45.

materias primas y posibles recurrencias en la consecución de materiales óptimos o sugeridos para la elaboración de la herramienta. Y finalmente el criterio tecnológico hace referencia a la manufactura del artefacto, estas características dan cuenta como última instancia a un uso tentativo del elemento, permitiendo la interpretación e hipótesis de la relación del elemento con la vida cotidiana.

Sin embargo, aunque se abordan los tres criterios en este estudio, se busca más que dar información sobre el elemento, reconstruir las dinámicas y los diferentes procesos que intervinieron en la relación del hombre antiguo con su entorno físico.

La muestra lítica correspondiente al rescate arqueológico comprende 113 elementos líticos de los cuales 10 están modificados por uso, 4 elementos son pulidos; y 99 se relacionan con la técnica de tallado (ver la Tabla 4.62).

Tabla 4.62 Artefactos líticos Rescate

Yacimiento	Elemento	Técnica de manufactura			Total general	Total Yac.
		Modificado por uso	Pulido	Tallado		
Y1	Detrito	-	-	14	14	37
	Lasca primer orden	-	-	1	1	
	Lasca segundo orden	-	-	1	1	
	Lasca tercer orden	-	-	5	5	
	Mano de moler	1	1	-	2	
	Metate	2	-	-	2	
	Núcleo	-	-	8	8	
	Placa	1	-	-	1	
	Pulidor	1	-	-	1	
	Raspador	-	-	2	2	
Y3	Detrito	-	-	18	18	44
	Fragmento de hacha	-	1	-	1	
	Lasca primer orden	-	-	3	3	
	Lasca segundo orden	-	-	4	4	
	Lasca tercer orden	-	-	2	2	
	Mano de moler	1	-	-	1	
	Núcleo	-	-	8	8	
	Pulidor	3	-	-	3	
	Raspador	-	-	4	4	
Y6	Cuenta	-	1	-	1	32
	Detrito	-	-	11	11	
	Hacha	-	1	-	1	
	Lasca de primer orden	-	-	2	2	
	Lasca segundo orden	-	-	2	2	
	Lasca tercer orden	-	-	9	9	
	Mano de moler	1	-	-	1	
	Núcleo	-	-	3	3	
	Raspador	-	-	2	2	
Total general		**10**	**4**	**99**	**113**	**113**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Por otro lado, durante la prospección intensiva, se identificaron 18 elementos líticos de los cuales 17 corresponden a artefactos tallados, y 1 obedece a un elemento pulido, correspondiente a un fragmento de hacha (ver la Tabla 4.63).

Tabla 4.63 Artefactos líticos Prospección Intensiva

Yacimiento	Elemento	Técnica de manufactura		Total general	Total Yacimiento
		Pulido	Tallado		
1	Detrito	-	2	2	6
	Núcleo	-	1	1	
	Raspador	-	1	1	
	Lasca de tercer orden	-	2	2	
2	Lasca segundo orden	-	1	1	2
	Lasca tercer orden	-	1	1	
3	Hacha	1		1	1
7	Detrito	-	3	3	4
	Lasca tercer orden	-	1	1	
8	Lasca segundo orden	-	1	1	2
	Lasca tercer orden	-	1	1	
6	Detrito	-	1	1	3
	Lasca de primer orden	-	1	1	
	Lasca segundo orden	-	1	1	
Total general		**1**	**17**	**18**	**18**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Elementos Tallados: son el grupo de artefactos producto directo o indirecto de un proceso de percusión, el cual se golpea consecutivamente una materia prima denominada núcleo para cambiar su forma original a través de un elemento llamado percutor, el cual de acuerdo a la necesidad y objetivo puede ser duro o blando. Durante el presente análisis encontramos:

Lascas de primer orden que corresponden a un primer momento de intervención sobre un nódulo o núcleo, obedecen a los primeros momentos de lascado y los elementos que son producidos a partir de este ejercicio de producción pueden o no ser utilizados como instrumentos esto se determina a partir de las huellas de uso, los elementos que no presentan desgaste por utilización son considerados como desechos de talla o detritos (ver la Fotografía 4-25).



Fotografía 4-25 Lascas de primer orden- Cuarzo
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Lascas de segundo orden: Se caracterizan por presentar pequeñas secciones de corteza en alguno de los ángulos de extracción, son el producto de un proceso avanzado de talla en el cual el núcleo ha sido altamente devastado, generalmente estos elementos presentan huellas de extracción de lascas anteriores (ver la Fotografía 4-26).

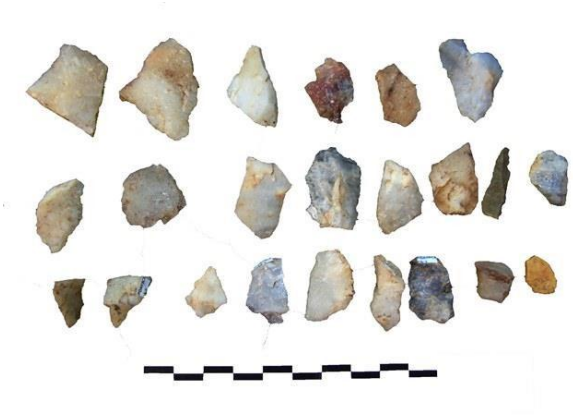
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 4-26 Lascas de segundo orden Cuarzo
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Las lascas de tercer orden: éstas no presenta corteza y puede estar enfocado a la definición de la forma final de un instrumento, entre ellas se identifican pequeñas lascas muy delgadas conocidas como Flake u hojuela, ellas se pueden generar en otros momentos del proceso de talla, sin embargo, son características de los gestos

más finos de percusión para lograr definir una forma específica dentro de un instrumento (ver la Fotografía 4-27).



Fotografía 4-27 Lascas de tercer orden Cuarzo
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Detrito: Son producto del proceso de talla, es un desecho. Fueron clasificados en esta categoría los elementos cuya forma específica no cumple con las características básicas de otros objetos como las lascas (ver la Fotografía 4-28).

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 4-28 Detritos Cuarzo
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Raspador: los raspadores han sido definidos como herramientas cuyo proceso de elaboración, generalmente de talla, construye elementos retocados marginalmente en sus extremos distal, proximal o en ambos, su forma es variable, esta herramienta ha sido asociada comúnmente y por analogía etnográfica con el procesamiento de cueros, pieles y maderas (véase la Fotografía 4-29).



Fotografía 4-29 Raspadores Cuarzo
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Núcleo: Los núcleos son bloques de materia prima sobre los cuales se ejerció un proceso de percusión intencional en varias ocasiones buscando modificar su forma original para obtener artefactos, el núcleo en si es la masa central, sobre la cual es observable un esquema operatorio producto de la talla que presenta huellas de fabricación que evidencian el tipo de percusión empleado, como los contra bulbos, ondas, negativos de lascado (véase la Fotografía 4-30).

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co



Fotografía 4-30 Núcleos Cuarzo
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Elementos Pulidos: Los elementos pulidos se logran a través de un proceso de abrasión intencional en el cual se homogeniza la corteza de una roca cambiando su forma original.

Hachas: Estas herramientas por lo general son elaboradas sobre cantos rodados alargados y aplanados. Aparte de construir el cuerpo del instrumento con una forma predeterminada (generalmente trapezoidal), el esfuerzo se centró en buscar un borde cortante o un filo usado para cortar mediante golpeteo. En algunos casos, los lados fueron contorneados mediante percusión o pequeños lascados y luego fueron ligeramente pulidos[7]. En la muestra específica de este proyecto se identifican fragmentos de hachas y preformas (véase la Fotografía 4-31).

Digitalización y Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

[7] CARDONA Luís Carlos, et. all. 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.2007. S.p



Fotografía 4-31 Hachas andesita
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Elementos Modificados por uso: Los elementos modificados por uso, son aquellos que fueron elegidos por su forma natural y fueron utilizados tal y como estaban para realizar labores cotidianas, las formas que presentan son el resultado de las huellas creadas a partir del uso y el tiempo. La función moldea el artefacto en el cual se acumula el desgaste acentuando su forma original.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Manos de moler: las manos de moler son cantos rodados que adquieren formas características como consecuencia de la intensidad de su uso sobre instrumentos pasivos como placas y metates. En la selección y escogencia de la materia prima, debieron interesar criterios como la forma y tamaño del bloque y el tamaño del grano, pues mientras más grueso sea este, es más eficaz el maceramiento o trituración de las sustancias (véase la Fotografía 4-32).



Fotografía 4-32 Manos de moler Andesita y Riolita
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Pulidor: los pulidores son cantos rodados pequeños de formas redondeadas y ovaladas, usados para el pulimento de filos de elementos como hachas y cinceles, así como para alisar superficies de recipientes cerámicos. Las huellas de uso consisten en estrías dispuestas de forma paralela y oblicua, un leve piqueteo en los bordes, y pequeños desgastes en una o dos caras (véase la Fotografía 4-33).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 4-33 Pulidores, Arenisca- Andesita-esquisto- basalto
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Metates: estos artefactos corresponden generalmente a rocas ígneas que por procesos de pulimiento o modificaciones por uso, adquieren una forma cóncava; la cual

aprovecharon las comunidades del pasado para macerar, machacar y procesar sus alimentos y semillas (véase la Fotografía 4-34).



Fotografía 4-34 Metates Granito
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

4.3.1 Material lítico, monitoreo arqueológico

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El presente ítem tiene como propósito presentar los resultados obtenidos a partir del análisis morfológico, tecnológico y funcional de la muestra de artefactos líticos, recuperados durante las tareas de monitoreo, procedentes de nueve sitios arqueológicos y algunas recolecciones superficiales, a saber: yacimientos 1, 2, 3, 4, 5, 7,10 11 y 12. Su objetivo es aportar y complementar, en un marco más general, el estudio de la tecnología lítica que se viene desarrollando en el área de influencia del Proyecto Hidroituango.

Como se mencionó con anterioridad, para algunos elementos, no se cuenta con un contexto arqueológico puntual. Estos casos están constituidos por materiales líticos recuperados en superficie (RS); a los cuales, solo fue posible asignarles una ubicación según su relación espacial con los sitios de obra y los yacimientos previamente reseñados e intervenidos (prospección y rescate).

La muestra lítica recuperada en los yacimientos nombrados en líneas anteriores no es demasiado representativa, debido a esto la clasificación de los elementos se desarrolló con base en una matriz de atributos descriptivos y cuantitativos que pretenden responder por variables morfológicas, tecnológicas e inferencias sobre la funcionalidad de algunos artefactos recuperados.

El material proveniente de los nueve sitios y de las recolecciones superficiales (RS) fue separado en primera instancia, a nivel morfológico y tecnológico; distinguiendo los

elementos que exhibían algún tipo de trasformación antrópica de las rocas comunes. Sumado, separando los implementos completos de los fragmentados.

Por tanto, en total se clasificó y describió con detalle 42 elementos líticos, 17 (40.48%) documentados en el yacimiento 2, 7 (16.67%) provenientes del yacimiento 3, 5 (11.90%) del yacimiento 1, y en escaso porcentaje en los otros sitios referenciados. En cuanto a los líticos hallados en superficie, en lugares cercanos a los sitios de obra, fueron recolectados 2 (4.76%) elementos. En la tabla que se expone a continuación se presenta la frecuencia total de líticos localizados por yacimiento y nivel de profundidad (ver la Tabla 4.64)

Tabla 4.64 Frecuencia de elementos líticos recuperados por yacimiento

Yacimiento	Nivel de hallazgo					Total, general
	1	2	3	5	RS	
1	-	5	-	-	-	5
2	-	-	17	-	-	17
3	-	-	7	-	-	7
4	-	-	-	4	-	4
5	-	2	1	-	-	3
7	-	1	-	-	-	1
10	1	-	-	-	-	1
11	1	-	-	-	-	1
12	-	1	-	-	-	1
RS	-	-	-	-	2	2
Total, general	**2**	**9**	**25**	**4**	**2**	**42**

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

La muestra se analizó mediante la inspección macroscópica con ayuda de una lupa de luz rasante. Se registraron las características de cada uno de los artefactos en un banco de datos en Excel 2010, y se describieron las piezas con alguna particularidad. Además, se utilizó un microscopio electrónico USB a 1000x con el propósito de inferir los posibles usos de los instrumentos.

4.3.1.1 La materia prima

En relación con la materia prima, se elaboró una identificación macroscópica con base en la colección de rocas de la empresa Integral S.A. En el conjunto en general, la matriz geológica empleada para la elaboración de la mayoría de estos elementos corresponde a la cuarzodiorita (33,33%) seguida por el cuarzo y la arenisca con igual porcentaje de representación (16,77%) y la anfibolita (11,90%); otras bases litológicas como la andesita, basalto, esquisto, granito y microdiorita están representadas en bajos porcentajes (ver la Tabla 4.65 y la Fotografía 4-35). De esta manera, en la muestra se documentó la presencia de materias primas con calidades distintas y variables que van de regulares a buenas (esquisto) y muy buenas (basalto).

Tabla 4.65 Materia prima y tipo de elementos

Elemento	Materia prima									Total, general
	Andesita	Anfibolita	Arenisca	Basalto	Cuarzo	Cuarzodiorita	Esquisto	Granito	Microdiorita	
Canto rodado	-	1	-	-	-	1	-	1	-	3
Canto rodado con borde desgatado	1	1	-	-	-	2	-	-	-	4
Detrito	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Hacha	1	-	2	2	-	-	-	-	1	6
Indeterminado	-	1	2	-	-	-	-	-	1	4
Lasca	-	-	-	-	4	-	-	-	-	4
Machacador	-	2	1	1	-	-	-	-	-	4
Mano de moler	-	-	-	-	-	9	-	-	-	9
Metate	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
Núcleo	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3
Placa	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Pulidor	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Total, general	**2**	**5**	**7**	**3**	**7**	**14**	**1**	**1**	**2**	**42**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Arenisca



Andesita



Basalto



Microdiorita


Cuarzodiorita


Anfibolita


Esquisto


Cuarzo

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 4-35 Materia Prima de la muestra
Fuente: Integral S.A., 2018.
Tomado desde: microscopio USB 1000X

4.3.1.2 Categorías Artefactuales (Morfo-Tecnológicas)

Los estudios realizados permitieron agrupar la muestra en tres categorías artefactuales, de acuerdo con la técnica de manufactura, que se encuentran representadas de manera decreciente, así: modificados por uso (n=22), seguido por artefactos pulidos (n=10), tallados (n=8) y un conjunto de 2 elementos correspondientes a cantos rodados (sin evidencias claras de bordes/caras desgastados usados) que no fueron incluidos en ninguna de las tres categorías definidas. Dentro de cada uno de estos conjuntos se diferenciaron tipos de artefactos y utensilios, caracterizados con base en criterios morfo-tecnológicos y funcionales asociados con una serie de atributos como: materia prima, tamaño, huellas de uso, forma de la pieza, entre otras (ver la Tabla 4.66 y la Tabla 4.67).

Tabla 4.66 Frecuencia y distribución de categorías artefactuales por yacimiento

Yacimiento	Técnica de manufactura				Total general
	Modificado por uso	Pulido	Tallado	No aplica	
1	2	1	2	-	5
2	9	6	1	1	17
3	3		4	-	7
4	1	1	1	1	4
5	3	-	-	-	3
7	1	-	-	-	1
10	1	-	-	-	1
11	-	1	-	-	1
12	1	-	-	-	1
RS	1	1	-	-	2
Total general					**42**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Tabla 4.67 Frecuencia y distribución de instrumentos líticos por yacimiento arqueológico

Elementos Recuperados	Yacimientos monitoreados										Total general
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**7**	**10**	**11**	**12**	**RS**	
Canto rodado	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	3
Canto rodado con borde desgatado CRBD	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	4
Detrito	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Hacha	1	4	-	-	-	-	-	-	-	1	6
Indeterminado	-	2	-	1	-	-	-	1	-	-	4
Lasca	1		3	-	-	-	-	-	-	-	4
Machacador	-	2	-	-	-	1	-	-	-	1	4
Mano de moler	-	4	1	1	3	-	-	-	-	-	9
Metate	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	2
Núcleo	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	3
Placa	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Pulidor	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Total general	5	17	7	4	3	1	1	1	1	2	42

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.3.1.2.1 Elementos líticos tallados

La categoría de artefactos manufacturados mediante la técnica de lasqueo o talla, está representada por ocho (8) unidades que equivalen al 19,5% de la muestra total bajo estudio. El análisis morfotecnológico y funcional permitió diferenciar cuatro grupos (núcleos, detritos, lascas de segundo y tercer orden).La materia prima empleada para la manufactura de la mayoría de estas unidades es el cuarzo (87,5%), seguida por la

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

arenisca (12,5%). Con respecto a la calidad para la talla, la mayoría de elementos presentan calidades que van de mala a regular (ver la Tabla 4.68).

Tabla 4.68 Frecuencia y distribución de elementos tallados por base litológica

Tipo de elemento	Materia prima		Total general
	Arenisca	Cuarzo	
Detrito	1	-	1
Lasca	-	4	4
Núcleo	-	3	3
Total general	**1**	**7**	**8**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

D. Lascas

Corresponden a artefactos líticos producto de la talla por presión o percusión directa e indirecta, y se identificaron por que presentan los siguientes atributos morfológicos: talón, bulbo, ondas de percusión y un filo posiblemente activo. Este tipo elementos que se producen durante la actividad de tallado pueden ser nombradas como herramientas/instrumentos cuando se observan huellas de uso, por el contrario, otras lascas son el resultado del desbastado y pueden ser desechadas a pesar de contar con bordes y filos útiles. De acuerdo con la secuencia de extracción y la presencia de córtex, los artefactos recuperados se dividieron en lascas de segundo y tercer orden.

Las lascas están representadas por 4 unidades, 3 fueron halladas en el yacimiento 3, nivel 3 y una en el yacimiento 1, nivel 2. Las formas de las lascas varían entre cuadrangulares (n=2) y triangulares (n=2), las dimensiones oscilan entre 20 y 70 mm de largo, mientras que el ancho se presenta entre 15 y 30 mm, los espesores varían entre 5 y 18 mm; el peso promedio es de 18,1 g.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En la totalidad de la muestra (n=4) se identificaron bulbos de percusión marcados, 2 de ellos fueron catalogados como prominentes y los 2 restantes corresponden a contra bulbos. Lo anterior, es resultado de la percusión directa a mano libre con un elemento (percutor) duro y de buena calidad. La base geológica predomínate en este conjunto es el cuarzo (100 %); por su tamaño y su filo potencialmente útil es posible que estos elementos se hubieran usado para cortar o descortezar.

De las cuatro (4) lascas recuperadas durante las tareas de monitoreo, 2 (50%) fueron catalogadas de segundo orden de extracción (ver la Fotografía 4-36), dado que, exhiben restos de corteza en algunos segmentos de la cara dorsal. Luego se identificaron dos (2) lascas (50%) de tercer orden (ver la Fotografía 4-37), cuya característica principal es la inexistencia de la corteza de donde se obtuvo la materia prima.



Fotografía 4-36 Lascas de segundo orden de extracción
Fuente: Integral S.A., 2018.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 4-37 Lascas de tecer orden de extracción
Fuente: Integral S.A., 2018.

E. Núcleo

Hace referencia a un nódulo/ bloque de materia prima del que se han extraído lascas y detritos, dejando una serie de negativos de fractura y contrabulbos. Los núcleos brindan información acerca del proceso de manufactura de reducción lítica o desbastado que se observa en los ejes y dirección de las fracturas y en las ondas de percusión.

En este sentido, se identificaron 3 unidades que cumplen con las características descritas en el párrafo anterior. Los núcleos corresponden a bloques de cuarzo con alteraciones silicificadas donde se evidencia un desprendimiento de porciones (lascas) que retiraron gran parte de la corteza original de la roca. Estos elementos tienen formas circulares y romboidales, así mismo, pesan entre 97,1 y 707 g y miden más de 5 cm, los espesores varían entre 25 y 60 mm (ver la Fotografía 4-38).



Fotografía 4-38 Núcleos
Fuente: Integral S.A., 2018.

La totalidad de los núcleos son en cuarzo; las extracciones son multidireccionales y se advierten varias plataformas de extracción. Se documentaron distintos grados de desbastamiento en los núcleos, registrándose lascados pequeños y medianos.

Para finalizar, se identificó un núcleo (código L6, yacimiento 1) que no contiene ningún porcentaje de corteza y muestra varias extracciones unidireccionales en la parte distal que permite inferir una funcionalidad distinta, puesto que el filo, resultado de múltiples extracciones, es potencialmente útil. Vale resaltar que elemento no presenta huellas de uso.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

F. Detritos

Corresponden a una clase de desecho de talla que se desprenden debido al proceso de manufactura efectuado sobre una masa mediante la técnica de presión o percusión directa e indirecta. Los detritos pueden presentar filos vivos y bulbos difusos que son inadecuados para su utilización.

El único detrito recuperado durante el monitoreo, corresponde a una lámina de cuarzo. Presenta una morfología indeterminada; tiene un peso de 7 g y unas dimensiones de 25 mm de longitud, 15 mm de ancho y 10 mm de espesor. Los ángulos de los bordes son agudos y con un filo vivo que no exhibe huellas de uso.

4.3.1.2.2 Elementos líticos modificados por uso (utensilios)

En la muestra bajo análisis fueron identificadas algunas piezas que presentan modificaciones en su morfología producto del uso recurrente en actividades cotidianas. Estos artefactos muestran superficies alteradas por la acción de una fuerza constante que involucra la fricción y percusión, generando una pérdida de masa en el soporte, pulimento, suavizado y picado.

En los utensilios modificados por uso se definieron 7 tipos o conjuntos de utensilios: manos de moler (40,91%), seguido de los machacadores (18,18%), cantos rodados

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

con bordes desgastados (18,18%), metates (9,09%), placas (4,55%), pulidor (4,55%) y canto rodado con superficie aplanada (4,55%). La cantidad de elementos por yacimiento y por tipo se muestran en la Tabla 4.69.

Tabla 4.69 Frecuencia y distribución de elementos modificados por uso por yacimiento arqueológico

Tipo elemento	Yacimiento									Total general
	1	2	3	4	5	7	10	12	RS	
Canto rodado	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Canto rodado con borde desgatado CRBD	2	1	1	-	-	-	-	-	-	4
Machacador	-	2	-	-	-	1	-	-	1	4
Mano de moler	-	4	1	1	3	-	-	-	-	9
Metate	-	-	1	-	-	-	1	-	-	2
Placa	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Pulidor	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Total general	**2**	**9**	**3**	**1**	**3**	**1**	**1**	**1**	**1**	**22**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

La base geológica predominante en esta categoría artefactual es la cuarzodiorita (59,09%), seguida por la anfibolita (13,64%), arenisca (9,09%) y, en menor medida, encontramos el basalto, andesita, esquisto y granito (ver la Tabla 4.70). Este tipo de materia prima fue seleccionada esencialmente por su tamaño y superficie granular. El grano grueso facilita el agarre de los elementos de molienda, además, las partículas de cuarzo ejercen un efecto abrasivo mayor.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 4.70 Frecuencia y distribución de elementos modificados por uso por base litológica

Tipo de elemento	Base litológica							Total general
	Andesita	Anfibolita	Arenisca	Basalto	Cuarzodiorita	Esquisto	Granito	
Canto rodado	-	-	-	-	-	-	1	1
Canto rodado con borde desgatado CRBD	1	1	-	-	2	-	-	4
Machacador	-	2	1	1	-	-	-	4
Mano de moler	-	-	-	-	9	-	-	9
Metate	-	-	-	-	2	-	-	2
Placa	-	-	-	-	-	1	-	1
Pulidor	-	-	1	-	-	-	-	1
Total general	**1**	**3**	**2**	**1**	**13**	**1**	**1**	**22**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

G. Manos de moler (manos de metate)

Hace referencia a elementos modificados por uso, subtriangulares o cuadrangulares en sección, con evidencias muy notorias de abrasión y en menor medida de piqueteo, generadas por acciones constantes de golpeteo, fricción y frotación.

La muestra de manos de moler está conformada por 9 unidades que representan el 40,91% de los utensilios modificados por uso (ver la Tabla 4.71 y la Fotografía 4-39). Presentan formas ovaladas (n=8) y circulares (n=1) con caras planas y cóncavas, lo cual indica que debieron utilizarse sobre una superficie plana y con batea. Con excepción de una mano de moler grande, el peso promedio de la muestra es 949 g. El largo de los elementos se dio entre un rango de 88 y 200 mm, el ancho entre 72 y 120 mm y el espesor entre 33 y 77.

Tabla 4.71 Principales características de las manos de moler recuperadas

Código del fragmento	Estado	Peso (g)	Largo (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Uso	Forma de la pieza
PDA-M-Y2-N3-L18	Completo	921,2	133	87	49	Varias caras	Ovalada
PDA-M-Y2-N3-L19	Completo	1137,9	124	99	63	Una cara	Ovalada
PDA-M-Y2-N3-L22	Completo	2000	154	120	67	Varias caras	Ovalada
PDA-M-Y2-N3-L23	Completo	1197,7	148	96	50	Una cara	Ovalada
PDA-M-Y3-N3-L10	Incompleto	337,1	101	72	35	Varias caras	Ovalada
PDA-M-Y4-N5-L21	Completo	1087	200	92	33	Una cara	Ovalada
PDA-M-Y5-N2-L1	Completo	1294	160	90	51	Varias caras	Ovalada
PDA-M-Y5-N2-L2	Incompleto	780,7	101	101	41	Dos caras	Ovalada
PDA-M-Y5-N2-L3	Completo	843,9	88	78	77	Varias caras	Circular

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018.

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 4-39 Manos de moler
Fuente: Integral S.A., 2018.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En relación con la base geológica, la totalidad de los utensilios son en cuarzodiorita. Este tipo de masas permiten un mejor agarre de los materiales al moler, así mismo, las incrustaciones de cuarzo y otros minerales de grano grueso ejercen una acción abrasiva que facilita el procesamiento de alimentos.

Los elementos corresponden a manos activas con marcas de desgaste rectas y cóncavas resultado de la fricción constante con otros elementos, de igual manera, se observaron algunos extremos planos y con piqueteo que exponen pérdida de masa asociada a la percusión (ver la Fotografía 4-40).



Fotografía 4-40 Macrohuellas de desgaste en una mano de moler
Fuente: Integral S.A., 2018.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

H. Machacador

Corresponde a un utensilio activo o un simple canto rodado que se utiliza para triturar y/o moler. Presentan huellas de percusión en los extremos o en las caras; con superficies activas de morfología plana, lo cual permite inferir la textura y dureza de los elementos que se estaban procesando.

La muestra de machacadores está conformada por 4 unidades y representan el 18,8% de los artefactos líticos modificados por uso (ver la Fotografía 4-42). La materia prima empleada para su elaboración corresponde a anfibolita (50%), arenisca (25%) y basalto (25%); el área de desgaste/piqueteo es en promedio de 4cm, contando un ejemplar que tiene 4 lados modificados. Las dimensiones de los elementos son variable con un peso entre 326 g y 890 g; el largo tiene un rango entre 77 y 116 mm, por su parte, el ancho varía entre 60 y 84 mm; los espesores se presentan un rango de 32 a 65 mm. Las macrohuellas documentadas en estos artefactos líticos, indican que fueron utilizados como machacadores de elementos vegetales sobre pasivos de consistencia fuerte (ver la Fotografía 4-42).



Fotografía 4-41 Machacadores
Fuente: Integral S.A., 2018.



Digitalización autorizada Alicia Castellanos Reichel. ICANH

Fotografía 4-42 Macrohuellas de uso en machacadores
Fuente: Integral S.A., 2018.
Tomado desde: microscopio USB 1000X

I. Cantos rodados con bordes desgastados

Corresponden a instrumentos sobre cantos rodados que exhiben huellas de uso como alisado, desconchamineto y piqueteo en sus bordes, caras o perímetro.

En total se recuperaron 4 elementos de este tipo (ver la Fotografía 4-43), 2 en cuarzodiorita, uno en anfibolita y otro en andesita. Con respecto a sus principales características, en promedio pesan 382 g y miden 80,5 mm de largo, 70 mm de ancho y 44 mm de espesor, dimensiones inferiores a las registradas para las manos de moler; 2 presentan bordes lisos, uno piqueteo en la cara inferior, y la última abrasión. Posiblemente se empleaban para moler y triturar alimentos de consistencia media a blanda como tubérculos.

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co



Fotografía 4-43 Cantos rodados con bordes desgastados
Fuente: Integral S.A., 2018.

J. Metates

Se trata de un elemento fijo y pasivo, sobre el que se utilizaron manos de moler y otros instrumentos activos. Generalmente se usaban para actividades cotidianas y repetitivas donde estaban involucradas fuerzas de fricción y abrasión que, generan una concavidad marcada en una de las superficies. La base litológica es de granos finos o gruesos para facilitar la trituración de alimentos o semillas.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La muestra de metates de la presente investigación está conformada por dos (2) unidades (ver Fotografía 4-44). El peso promedio es de 4592 g. La forma no se logró establecer porque se trata de fragmentos, con un promedio de 87,5 mm de largo por 132 mm de ancho y 80.5 de espesor en promedio. La matriz geológica es de cuarzodiorita y ambos exponen una concavidad en la superficie superior que está asociada con fuerzas de fricción y abrasión. Estos elementos son muy comunes en el contexto arqueológico local y regional y están ligados con actividades de molienda.

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co



Fotografía 4-44 Fragmentos de metates
Fuente: Integral S.A., 2018.

K. Cantos rodados

Corresponde a un fragmento de roca cuyos bordes poseen una textura suave y una forma más o menos redondeada por la acción de agentes naturales. Los cantos rodados medianos con bordes suaves son los que predominan en la muestra.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

De este tipo de elementos se recuperaron tres (3) (ver la Fotografía 4-45). Elaborados respectivamente en una matriz geológica de anfibolita (n: 1), cuarzodiorita (n: 1) y granito (n: 1), sus dimensiones promedio son las siguientes: 72,3 mm de largo, 64,3 mm de ancho y 45 mm de espesor. Estas rocas, posiblemente, se utilizaron para arrojar o como herramienta ocasional para romper, no obstante, no se les puede asignar una función definida. Vale aclarar que, a esta categoría fueron sumados los dos elementos denominados como indeterminados.



4.265

Fotografía 4-45 Cantos rodados
Fuente: Integral S.A., 2018.

L. Placa

Corresponden a bloques de roca con diversos tamaños, son alargadas, planas o levemente cóncavas. La muestra recuperada está conformada por una placa en matriz geológica de esquisto, con un peso de 2080 g y unas dimensiones de 138 mm de largo, 115 de ancho y 40 mm de espesor, el cual presenta una superficie lisa sobre una de las caras., que aún no forma una concavidad (ver la Fotografía 4-46).



Fotografía 4-46 Placa
Fuente: Integral S.A., 2018

M. Pulidor

Digitalización - Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Se refiere a una categoría morfo-funcional de artefacto que corresponde a un canto alargado con huellas de uso que consisten en superficies lisas y suaves, y con un desgaste moderado, ubicadas en una de las caras o bordes del artefacto. Las marcas de uso presentan ángulos que oscilan entre los 30 y 50 grados y algunas zonas con un color rojizo tenue, elementos que indican una función relacionada con fuerzas de fricción con un coeficiente de rozamiento medio. Su peso es de 28.9 g y presenta 69 mm de longitud, 21 mm de ancho, 12 mm de espesor y la base geológica es arenisca. Es posible que se hubiera utilizado apara alisar superficies de recipientes cerámicos (ver la Fotografía 4-47).



Fotografía 4-47 Pulidor
Fuente: Integral S.A., 2018.
Tomado desde: microscopio USB 1000X

4.3.1.2.3 Elementos líticos pulidos

El conjunto de elementos líticos se logra por el rozamiento continuo de un bloque de roca que se quiere modificar con algún tipo de superficie abrasiva (rocas de grano grueso). La acción del rozamiento dinámico desgasta el nódulo y /o soporte, disminuye el volumen de la pieza y logra una superficie lisa y homogénea.

La muestra de artefactos está conformada por 10 elementos agrupados en dos tipos de categorías: hachas pulidas (60%) e indeterminados (40%). La frecuencia y distribución de los artefactos pulidos por yacimiento se muestra en la Tabla 4.72.

Tabla 4.72 Frecuencia y distribución de los elementos líticos pulidos por yacimiento arqueológico

Elemento	Yacimiento					Total, general
	1	2	4	11	RS	
Hacha	1	4	-	-	1	6
Indeterminado	-	2	1	1	-	4
Total, general	**1**	**6**	**1**	**1**	**1**	**10**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018.

La materia prima predomínate es esta categoría artefactual es la arenisca (40%), seguida por basalto (20%), la microdiorita (20%) y en menor frecuencia encontramos la anfibolita y andesita con 10% cada una. Las calidades de la matriz geológica van de muy buena a regular (ver la Tabla 4.73).

Digitalización y Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 4.73 Frecuencia y distribución de elementos por materia prima

Elemento	Materia prima					Total, general
	Andesita	Anfibolita	Arenisca	Basalto	Microdiorita	
Hacha	1	-	2	2	1	6
Indeterminado	-	1	2	-	1	4
Total, general	**1**	**1**	**4**	**2**	**2**	**10**

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018.

N. Hacha pulida sin escotadura

Son instrumentos sobre cantos rodados de morfología plana y alargada, exhiben una reducción de su volumen a partir del rozamiento dinámico sobre otro objeto lítico (placa y/o afilador). Presenta dos extremos diferenciados: borde cortante o filo, y otro opuesto al anterior que corresponde al talón o base. Para la elaboración de estos instrumentos se busca una matriz geológica de buena calidad y difícil fractura que resista la abrasión y el pulimento.

De esta categoría artefactual se recuperaron tres (3) ejemplares completos y (3) fragmentos (ver la Tabla 4.74 y la Fotografía 4-48). La base litológica corresponde a basalto (n: 2), arenisca (n: 2), andesita (n: 1) y microdiorita (n: 1). La forma predomínate es la trapezoidal (n: 5) y una de ellas es cuadrangular; no se observan escotaduras. Su peso promedio es de 259 g; miden 103 mm de largo, 50,2 de ancho y 25,8 de espesor. Predomina la sección trasversal rectangular, a diferencia de la

sección trasversal biconvexa que se observa en los pobladores tempranos. La base varía entre recta (n: 3) y redondeada (n: 1) y en dos casos no se documentó por tratarse de fragmentos distales. En tres (3) de ellas se observaron microfracturas, así como cicatrices de lascado, en los filos, hecho que sugiere un uso sobre materiales de mayor resistencia (madera). El filo, varía entre rectilíneo (n: 3) y curvo (n: 2) de perfil simétrico.

Tabla 4.74 Principales características de las hachas pulidas sin escotadura

Código	Estado	Materia prima	Técnica manufactura	Peso (g)	Filo	Perfil del filo	Forma de la pieza
PDA-M-Y1-N2-L10	Completo	Arenisca	Pulido	177,2	Rectilíneo	Simétrico	Trapezoidal
PDA-M-Y2-N3-L7	Incompleto	Microdiorita	Pulido	214,7	No aplica	No aplica	Trapezoidal
PDA-M-Y2-N3-L8	Completo	Basalto	Pulido	378,1	Curvo	Simétrico	Trapezoidal
PDA-M-Y2-N3-L9	Completo	Andesita	Pulido	459,4	Rectilíneo	Simétrico	Trapezoidal
PDA-M-Y2-N3-L10	Incompleto	Arenisca	Pulido	105	Rectilíneo	Simétrico	Trapezoidal
PDA-M-RS-L1	Incompleto	Basalto	Pulido	222,5	Curvo	Simétrico	Cuadrada

Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH





Fotografía 4-48 Hachas pulidas sin escotadura
Fuente: Integral S.A., 2018

O. Objetos indeterminados

Se recuperaron 4 elementos con superficies pulidas y suaves, a los cuales no fue posible determinarle una función. Dos corresponden a piezas triangulares en una base geológica de anfibolita y arenisca, respectivamente. Los otros dos objetos tienen una morfología irregular y fueron elaborados en microdiorita y arenisca (ver la Fotografía 4-49).

Digitalización Autorizada Especializada Arcia Bussard de Reichel. ICANH



Fotografía 4-49 Elemento pulido
Fuente: Integral S.A., 2018
Tomado desde: microscopio USB 1000X

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

5 ANÁLISIS PALEOAMBIENTAL SOBRE 4 MUESTRAS DE SUELO

Este análisis corresponde al estudio paleoambiental realizado a cuatro muestras de suelo procedentes de la ejecución del Plan de Manejo Arqueológico del Depósito El Aro y su vía de acceso. Dicho proyecto está localizado en la finca Montebello, vereda El Aro, municipio de Ituango, Occidente antioqueño. En este caso, es importante mencionar que las muestras 1, 2 y 3 corresponden al perfil Sur del yacimiento 3; la muestra 4 se extrajo de la Estructura 1 a 267cm de profundidad. El procesamiento de las mismas permitió la separación de los materiales para la geoquímica del suelo, la geofísica y para la extracción del contenido botánico del sedimento.

Los resultados iniciales muestran la presencia de evidencias de fragmentos de carbón, resinas y tejidos vegetales carbonizados, depositados sobre sedimentos de carácter ácido a fuertemente ácido en promedio de pH: 5.0, fitolitos comunes en plantas tipo leñoso, que sugiere la presencia de arbustales y vegetación tipo arbóreo.

Por ejemplo, algunos elementos como: Aspidosperma cuspa (Kunth) Pittier (familia Apocynaceae), arbolito; N. C: Amargoso, que usualmente es utilizado para leña. Stenocereus griseus (Haw.) Buxb. (familia Cactaceae), suculenta; N. C.: Cardón, cardón real. Uso: los frutos maduros son consumidos frescos como golosina y sus tallos secos son usados como leña. Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth. (familia Fabaceae), arbolito; N. C.: Payandé. Uso: es utilizado como madera y leña (Figueroa-C. & Galeano 2009). Haematoxylum brasiletto H.Karst. (familia Fabaceae), Arbusto-Árbol; N.C: Palo de Brasil, Palo de tinta. Usos: La planta fue objeto de explotación en el pasado reciente y hoy se la persigue para leña y carbón y se encuentra amenazada por la expansión de la frontera ganadera. Y que así con estos ejemplos pudieron haber sido utilizados por los antiguos del entorno de finca Montebello, vereda El Aro.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Desde el punto de vista ecológico, en las muestras se encontraron indicadores que evidencian la presencia de humedad, materia orgánica y agua. Como, por ejemplo: Esporas tipo Trachelomonas sp (alga) y diatomeas tipo penal, que sugieren la presencia agua en el medio.

Algunos fitolitos tipo Globulolita y unos posibles granos de polen afines a palmas (familia Arecaceae), que podrían indicar la presencia de estos frutales en el entorno, y que tal se pudieron haber aprovechado y manejado.

5.1 METODOLOGÍA

Los análisis palinológicos fueron realizados a todas las muestras mencionadas. A continuación, se describe brevemente la metodología aplicada a los suelos (ver la Tabla 5.1 y la Fotografía 5-1).

Tabla 5.1 Relación de las muestras que ingresaron para el estudio paleoambiental

Código muestras	Código arqueología	Observaciones
@paleo-1	Suelo perfil sur II B. Yac. 3 corte 1. Rescate Hidroituango. Vereda El Aro. Plan de manejo Arqueológico.	Suelo
@paleo-2	Suelo perfil sur I C. Yac. 3 corte 1. Rescate Hidroituango. Vereda El Aro. Plan de manejo Arqueológico.	Suelo
@paleo-3	Suelo perfil sur I C. Yac. 3 corte 1. Nivel 13. Cuadricula. Rescate Hidroituango. Vereda El Aro. Plan de manejo Arqueológico.	Suelo
@paleo-4	Suelo Estructura 1. Yac. 3 corte 1. Nivel 267 cm. Rescate Hidroituango. Vereda El Aro. Plan de manejo Arqueológico.	Suelo

Fuente: Monsalve, 2018



Paleo-1 (Muestra No. 1)



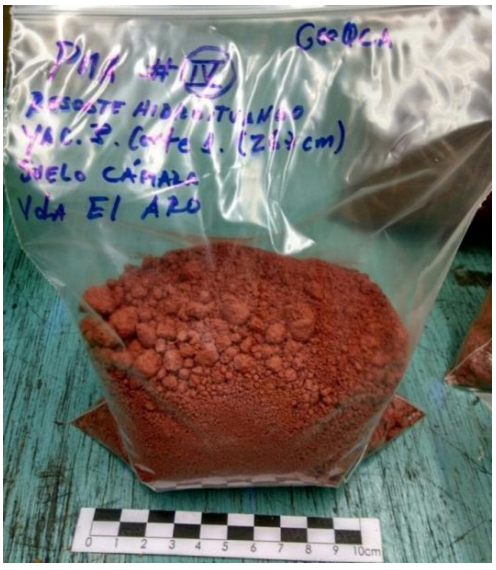
Paleo-2 (Muestra No. 2)

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co



Paleo-3 (Muestra No. 3)



Paleo-4 (Muestra No. 4)

Fotografía 5-1 Muestras de suelo de origen arqueológico destinadas al análisis geoquímico y paleoambiental
Fuente: Monsalve, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Inicialmente se tomaron ¾ partes del material para el procesamiento químico. De ésta se obtuvieron dos fracciones: una mayor de 100 micras (µ) para realizar observaciones directas al estereoscopio, con el fin de evidenciar la presencia de macrorrestos como tallos, raíces y minerales. Y la otra fracción, menor de 100 µ, la que se destinó para la obtención de los microfósiles (p. ej., algas, esporas y fitolitos), aplicando el método clásico propuesto por Faegri e Iversen (1975) con algunas modificaciones sugeridas en Fonnegra (1989, 1989b).

Una vez obtenido el precipitado final, el concentrado de esporas, fitolitos y polen se ajustó a un volumen de 2 ml, constituyendo la solución inicial de la cual se tomaron varias alícuotas de 10 µl para ser montadas en las placas y posterior observación al microscopio de luz.

En la identificación de los fitolitos, se empleó literatura especializada como Bertoldi de Pomar (1975), Piperno (1988, 1998), Zucol, (1995, 1996, 1998, 2000, 2001), Monsalve, (2000); Parra & Flórez (2001).

Para el polen, se utilizaron los atlas de Velásquez, (1999); Herrera & Urrego, (1996); Roubik & Moreno, (1991); Girón, (1996) entre otros. Mediante el uso del término palinomorfo se describen los materiales de origen biológico, recuperables de los sedimentos en los cuales se incluyeron el polen, esporas, tejidos vegetales, hongos,

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

hifas, fitolitos (acumulaciones de sílice en las plantas), restos de almidón, tricomas, entre otros.

Los datos obtenidos inicialmente fueron procesados en una hoja de cálculo del programa Excel 2013. En donde se organizaron y se realizaron los cálculos de las frecuencias absolutas y relativas. Y en el Programa Tilia & Tilia Graph (Grim, 2011) se realizó la reconstrucción del perfil litoestratigráfico del sitio.

Finalmente se presentan los resultados realizados a las muestras considerando la geofísica (granulometría, color y mineralogía al estereoscopio); la geoquímica a las muestras del suelo; la palinología, la reconstrucción del sitio y la discusión final del estudio.

5.2 DESCRIPCIÓN GEOFÍSICA

En este aparte se presenta una descripción física a cada una de las muestras, en donde es posible identificar el color a través del uso de la Tabla Munsell (2009). Y la fracción mineral mayor y menor de 100 micras (µ).

5.2.1 Muestra no. 1 (suelo perfil sur ii b. Yac. 3 corte 1)

Color en húmedo pardo oscuro (7.5YR 3/3); arcillo limoso a arcilloso; con estructura en bloques subangulares, finos y muy finos, moderados; muy friable, moderadamente plástico, moderadamente pegajoso; pH 5.5 fuertemente ácido.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fracción mayor a 100 micrómetros (µ): se observan agregados arcillosos de colores pardos, rojizos y grisáceos (posiblemente óxidos de Fe y caolinita). También se presentan granos de cuarzo, láminas de moscovita, cristales de feldespatos y óxidos de Fe (oolitos). Los cristales de feldespatos se encuentran en un estado avanzado de meteorización. Finalmente se presentan fragmentos del saprolito de un esquisto de donde provienen la mayoría de los minerales descritos.

5.2.2 Muestra no. 2 (suelo perfil sur i c. Yac. 3 corte 1)

Color en húmedo rojo amarillento (5YR 5/6); arcillo limoso a arcilloso; con estructura en bloques subangulares, finos y muy finos, moderados; muy friable, moderadamente plástico, moderadamente pegajoso; pH 4.7 muy fuertemente ácido.

Fracción mayor a 100 µ: se observan agregados arcillosos de colores pardos, rojizos y grisáceos (posiblemente óxidos de Fe y caolinita). También se presentan granos de cuarzo, láminas de moscovita, cristales de feldespatos y óxidos de Fe (oolitos). Los cristales de feldespatos se encuentran en un estado avanzado de meteorización.

Finalmente se presentan fragmentos del saprolito de un esquisto de donde provienen la mayoría de los minerales descritos.

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

5.2.3 Muestra no. 3 (suelo perfil sur i c. Yac. 3 corte 1. Nivel 13)

Color en húmedo pardo (7.5YR 4/2); arcillo limoso a arcilloso; con estructura en bloques subangulares, finos y muy finos, moderados; muy friable, moderadamente plástico, moderadamente pegajoso; pH 4.6 muy fuertemente ácido.

Fracción mayor a 100 µ: se observan agregados arcillosos de colores pardos, rojizos y grisáceos (posiblemente óxidos de Fe y caolinita). También se presentan granos de cuarzo, láminas de moscovita, cristales de feldespatos y óxidos de Fe (oolitos). Los cristales de feldespatos se encuentran en un estado avanzado de meteorización. Finalmente se presentan fragmentos del saprolito de un esquisto de donde provienen la mayoría de los minerales descritos.

5.2.4 Muestra no. 4 (rasgo 1. Yacimiento 1. Corte 2)

Color en húmedo rojo (10R 5/8); franco arcilloso; con estructura en bloques subangulares, finos y muy finos, moderados; muy friable, moderadamente plástico, moderadamente pegajoso; pH 5.3 fuertemente ácido.

Fracción mayor a 100 µ: se observan agregados arcillosos de colores pardos, rojizos y grisáceos (posiblemente óxidos de Fe y caolinita). También se presentan granos de cuarzo, láminas de moscovita, cristales de feldespatos y óxidos de Fe (oolitos). Los cristales de feldespatos se encuentran en un estado avanzado de meteorización. Finalmente se presentan fragmentos del saprolito de un esquisto de donde provienen la mayoría de los minerales descritos (ver de la Fotografía 5-2 a la Fotografía 5-6).

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



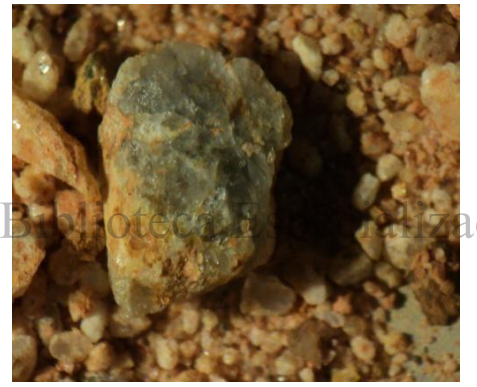





Granos de cuarzo

Fotografía 5-2 Agregados arcillosos observados en las muestras
Fuente: Monsalve, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Antropología Juan D. Reichel. ICANH






Fotografía 5-3 Granos de cuarzo observados en las muestras
Fuente: Monsalve, 2018

Naturalmente... ¡Buena energía!

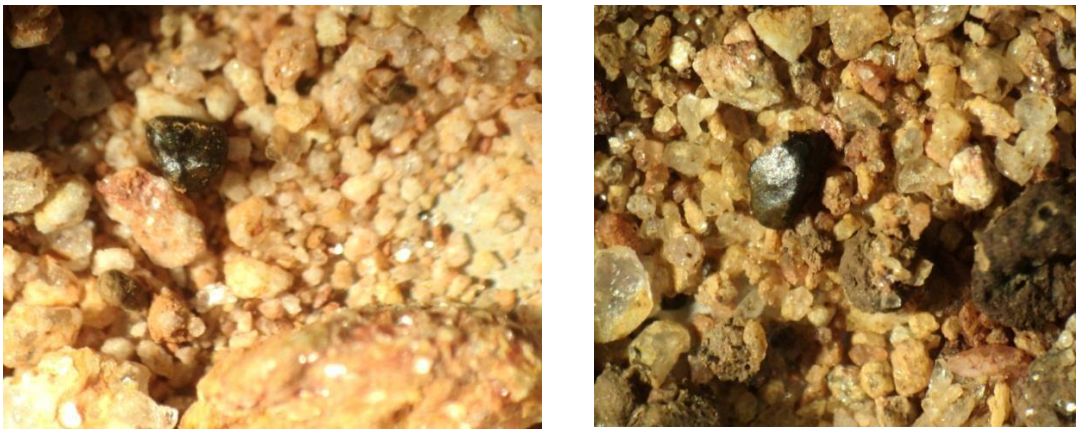
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

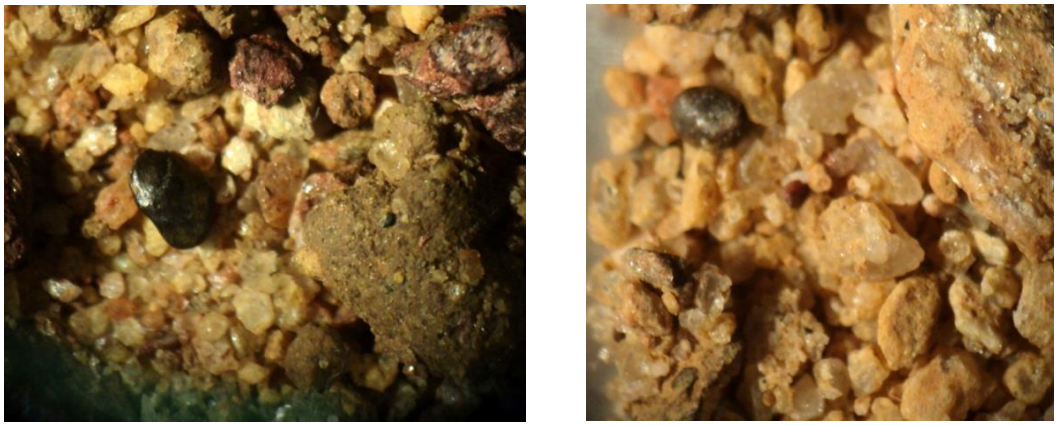


Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Lozano de Reichel. ICANH

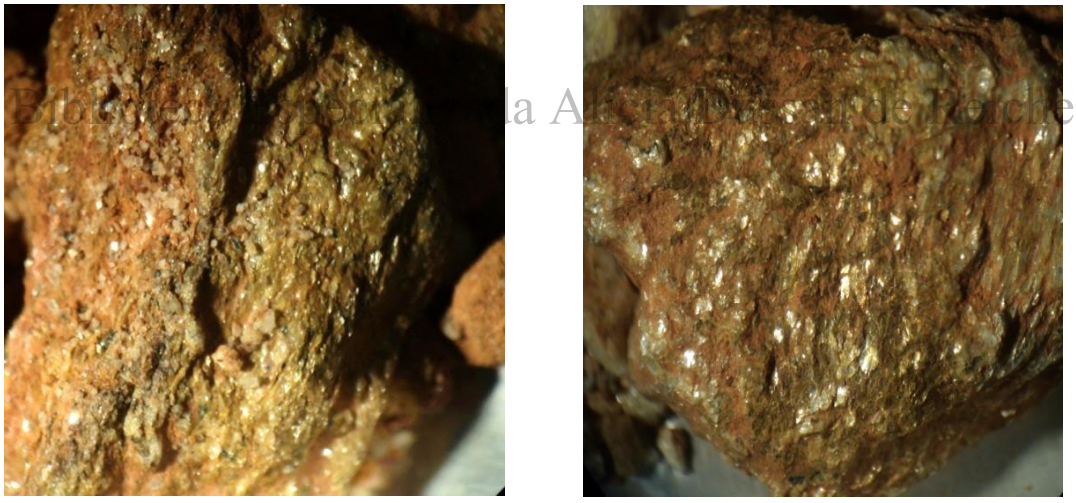
Dos óxidos de Fe (oolitos)

Fotografía 5-4 Granos de feldespatos observados en las muestras
Fuente: Monsalve, 2018





Fotografía 5-5 Óxidos de Fe (oolitos)
Fuente: Monsalve, 2018



Digitalización, Biblioteca [illegible] la Autoridad Nacional. ICANH



Fotografía 5-6 Láminas de moscovita y fragmentos de saprolito de un esquisto
Fuente: Monsalve, 2018

5.3 DESCRIPCIÓN GEOQUÍMICA

La geoquímica fue realizada a cuatro muestras del suelo. En la Tabla 5.2 se pueden observar los resultados obtenidos.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 5.2 Resultados de la geoquímica obtenida de las muestras de suelo

Código Lab. Suelos	Identificación de campo	Textura (%)			Clase	pH	M.O*	Al	Ca	Mg	K	CICE	P
		A	L	AR			%	cmol kg-1	cmol kg^{-1}	cmol kg^{-1}	cmol kg^{-1}	cmol kg^{-1}	mg kg -1
Sp33022	Aro I. Yac.3 Corte 1	32	20	48	Ar	5.5	2.4	-	1.9	1.8	1.44	5.1	**11**
Sp33023	Aro I. Yac.3 Corte 1	34	10	56	Ar	4.7	**0.2**	0.9	0.20	0.17	0.09	1.4	**9**
Sp33024	Aro III. Yac.3 Corte 1. Nivel 13.	34	16	50	Ar	4.6	2.6	1.7	0.22	0.18	0.12	2.2	**27**
Sp33025	Aro IV. Yac.3 Corte 1 (267 cm)	40	30	30	FAr	5.3	**0.12**	0.8	0.66	0.04	0.07	1	**7**

Fuente: Monsalve, 2018

*Método para el fosforo (P) Bray II. Y la Materia orgánica (M.O): Walkley Black. Realizados en el laboratorio de suelo de la Universidad Nacional, Sede Medellín. *La concentración del fósforo total en mg kg^{-1}.*

La discusión de los resultados se hace con base en los estándares generales para interpretar análisis de suelos propuestos por Castro y Gómez (2010). Los valores de pH indican que las muestras poseen una reacción entre muy fuertemente ácida y fuertemente ácida. Los contenidos de materia orgánica se encuentran entre medios y bajos e indican que en el suelo estudiado predomina el proceso de mineralización. En la muestra Aro I, no hay presencia de Al intercambiable debido a que su pH es de 5.5, el nivel de Ca se considera como bajo, el de Mg como medio y el de K como alto. En las tres muestras restantes (Aro II, Aro III y Aro IV) los contenidos de Ca, Mg y K son muy bajos, hay presencia de Al intercambiable y este es el catión que predomina en el complejo de cambio del suelo.

En general, los valores obtenidos para la CICE en todas las muestras son bajos e indican la predominancia de arcillas de baja actividad química en la fracción coloidal del suelo (posiblemente óxidos de Fe y caolinita). Por último, el nivel de fósforo se considera como bajo en las muestras Aro I, Aro II y Aro IV y como medio en la muestra Aro III. El incremento en el contenido de fósforo de la muestra Aro III (27 ppm) podría explicarse por un mayor aporte de materiales orgánicos y/o inorgánicos al sitio (principalmente restos animales, huesos o sedimentos).

5.4 ANÁLISIS PALEOAMBIENTAL

En la Tabla 5.3 se encuentran las abundancias absolutas de palinomorfos encontrados en las muestras; con las cuales se realizaron las descripciones y la reconstrucción paleoambiental. En la Tabla 5.4 se dan a conocer las abundancias relativas. Seguidamente, se presentaré la descripción para la cada una de las muestras de suelo y del lítico.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 5.3 Relación de las abundancias absolutas de palinomorfos

Palinomorfos	MUESTRAS			
	I	II	III	IV
Cyperaceae	1	0	0	0
Diatomea tipo pennal	4	0	1	0
Espícula de esponja	0	7	0	0
Espora Indet-I	4	0	5	0
Espora Indet-II	5	0	8	0
Espora Indet-III	0	0	6	0
Espora Indet-IV	0	0	4	0
Espora Indet-V	0	0	6	0
Espora tipo acuática	0	0	8	9
Esporas de hongos	45	9	5	8
Fibra vegetal en color	7	12	13	6
Fitolito tipo Aculeolita	0	0	7	0
Fitolito tipo Flabellulita	0	0	0	0
Fitolitos tipo Bilobulita	4	0	10	0
Fitolitos tipo Braquiolita	18	15	38	0
Fitolitos tipo *Canna* sp.	0	0	1	0
Fitolitos tipo Globulolita	11	7	8	0

Palinomorfos	MUESTRAS			
	I	II	III	IV
Fitolitos tipo Prismatolita	53	0	35	0
Fragmento de mineral en color	0	0	1	9
Fragmento de tejido vegetal	5	13	0	0
Fragmentos de carbón vegetal	345	259	285	321
Fragmentos de hifas (hongo)	26	29	11	15
Fragmentos de resinas vegetal	247	389	321	248
Glomus sp (hongo)	21	0	0	0
Nigrospora sp (hongo)	11	7	0	0
Tipo Palma (polen)	1	0	0	0
Trachelomonas sp (alga)	8	0	2	0
Tricoma tipo *Zea mays* L	1	0	0	2
Total	**812**	**747**	**775**	**616**

Fuente: Monsalve, 2018

Tabla 5.4 Relación de las abundancias relativas de palinomorfos

Palinomorfos	MUESTRAS (%)			
	I	II	III	IV
Diatomea tipo pennal	0,5	0,0	0,1	0,0
Cyperaceae	0,1	0,0	0,0	0,0
Espícula de esponja	0,0	0,9	0,0	0,0
Espora Indet-I	0,5	0,0	0,6	0,0
Espora Indet-II	0,6	0,0	1,0	0,0
Espora Indet-III	0,0	0,0	0,8	0,0
Espora Indet-IV	0,0	0,0	0,5	0,0
Espora Indet-V	0,0	0,0	0,8	0,0
Fibra vegetal en color	0,9	1,6	1,7	1,0
Fitolito tipo Aculeolita	0,0	0,0	0,9	0,0
Fitolito tipo Flabellulita	0,0	0,0	0,0	0,0
Fitolitos tipo Bilobulita	0,5	0,0	1,3	0,0
Fitolitos tipo Braquiolita	2,2	2,0	4,9	0,0
Fitolitos tipo Globulolita	1,4	0,9	1,0	0,0
Fitolitos tipo *Canna* sp.	0,0	0,0	0,1	0,0
Esporas de hongos	5,5	1,2	0,6	1,3
Fitolitos tipo Prismatolita	6,5	0,0	4,5	0,0
Fragmento de mineral en color	0,0	0,0	0,1	1,5
Fragmentos de carbón vegetal	42,5	34,7	36,8	52,1
Fragmento de tejido vegetal	0,6	1,7	0,0	0,0
Fragmentos de resinas vegetal	30,4	52,1	41,4	40,3
Espora tipo acuática	0,0	0,0	1,0	1,5
Fragmentos de hifas (hongo)	3,2	3,9	1,4	2,4
Glomus sp (hongo)	2,6	0,0	0,0	0,0
Nigrospora sp (hongo)	1,4	0,9	0,0	0,0
Trachelomonas sp (alga)	1,0	0,0	0,3	0,0
Tricoma tipo *Zea mays* L	0,1	0,0	0,0	0,3
Tipo Palma (polen)	0,1	0,0	0,0	0,0
Total	**100**	**100**	**100**	**100**

Fuente: Monsalve, 2018

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

5.4.1 Muestra no. 1

Corresponde a una muestra de suelo obtenida de perfil sur II B. Yac. 3 corte 1. Desde el punto de vista del registro en la muestra, se encontró una abundancia de 812 estructuras (ver la Tabla 5.5), distribuidas en 19 morfotipos, de donde se reportan las siguientes abundancias relativas.

Tabla 5.5 Relación de las abundancias relativas de palinomorfos muestra I

Palinomorfos	**Mtra-I (%)**
Fragmentos de carbón vegetal	42,5
Fragmentos de resinas vegetal	30,4
Fitolitos tipo Prismatolita	6,5
Esporas de hongos	5,5
Fragmentos de hifas (hongo)	3,2
Glomus sp (hongo)	2,6
Fitolitos tipo Braquiolita	2,2
Fitolitos tipo Globulolita	1,4
Nigrospora sp (hongo)	1,4
Trachelomonas sp (alga)	1,0
Fibra vegetal en color	0,9
Espora Indet-II	0,6
Fragmento de tejido vegetal	0,6
Diatomea tipo pennal	0,5
Espora Indet-I	0,5
Fitolitos tipo Bilobulita	0,5
Tricoma tipo *Zea mays* L	0,1
Cyperaceae	0,1
Tipo Palma (polen)	0,1

Fuente: Monsalve, 2018

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En la muestra se encontraron fragmentos de carbón en un 42,5% y resinas vegetales en un (30,4%), que provienen de recursos tipo leñosos principalmente, dado que estos materiales resinosos son más frecuentes en plantas leñosas vasculares del bosque seco y húmedo, por ejemplo: los higuerones (*Ficus* spp. - familia Moraceae), chagualo (*Clusia* sp.- familia Clusiaceae), dragos (*Croton hibiscifolius* Kunth ex Spreng., *Croton gossypiifolius* Vahl- Euphorbiaceae), jobo (*Spondias mombin* L - familia Anacardiaceae), tachuelos *Zanthoxylum* sp. - familia Rutaceae, diomate (*Astronium graveolens*- familia Anacardiaceae) y el cañafístula (*Senna spectabilis* (DC.) H.S.Irwin & Barneby- familia Leguminosae). Arbustos como el mosquerillo (*Croton ferrugineus* Kunth, *Croton leptostachyus* Kunth- familia Euphorbiaceae)-p. ej., Vargas (2015), entre muchas otras (Ver algunos ejemplos de esta flora en la Fotografía 5-7).



Ficus spp. Moraceae. Higuerones. Fuente: http://www.tropicos.org/Image/100449657



Ficus spp. Moraceae. Higuerones. Fuente: http://www.tropicos.org/Image/100225779



Senna spectabilis. Leguminosae. Cañafístula. Fuente: http://www.tropicos.org/Image/100515977



Astronium graveolens Anacardiaceae. Diomate. Fuente: http://www.tropicos.org/Image/100107970

Digitalización autorizada especialmente para el ICANH

Fotografía 5-7 Algunos ejemplos de la flora leñosa con presencia de resinas
Fuente: Monsalve, 2018

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

Fitolitos Prismatolita (6,5%) frecuentes en pasturas nativas y en el maíz (p. ej., Caña brava (*Gynerium sagittatum* (Aubl.) P. Beauv.), la guadua (*Guadua angustifolia* Kunth, yerbepuerco (*Echinochloa colona* (L.), en el maíz (*Zea mays* L.- Poaceae, Cyperaceae (familia de las cortaderas o coquitos), Juncaceae (familia de los juncus) y en Arecaceae (familia de las palmas) (ver algunos ejemplos en la Fotografía 5-8).



Gynerium sagittatum Poaceae. Caña brava. Fuente: http://www.tropicos.org/Image/100535440



Echinochloa colona Poaceae. Yerbepuerco. Fuente: http://www.tropicos.org/Image/100440696

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Juncaceae. Juncus. Fuente: Plantas de Pulan



Cyperaceae. Coquitos o cortaderas. Fuente: http://www.tropicos.org/Image/100223303

Fotografía 5-8 Algunos ejemplos de la flora herbácea
Fuente: Monsalve, 2018

A si mismo se hallaron esporas (5,5%) e hifas de hongos (3.2%) comunes en sitios húmedos y con materia orgánica. Esporas de hongos tipo Glomus sp (2,6), estos se encuentran asociados al sistema radicular de muchas plantas, en especial con los pastos e indicadores de humedad y materia orgánica. Las raíces de las plantas han desarrollado una asoció simbiótica con algunos hongos del suelo, la cual recibe el nombre de micorriza (mico = hongo; rriza = Raíz) Osorio (2014). Por ejemplo, hoy en día se recurre a la técnica de inoculación de los suelos con micorrizas (Glomus spp) para recuperar la biomasa vegetal con fines de restauración ecológica (Valladares et al., 2011; Osorio 2014). En otro caso, Ceccon y Pérez (2016) encontraron que la productividad en campo con Leucaena macrophylla (familia Fabaceae-Leguminosae) asociada al maíz, al cabo de dos años no se encontraron diferencias en relación con el tipo de fertilización aplicada; pero se logró observar que existe un efecto aditivo del biofertilizante con Azospirillum y Glomus a lo largo de cuatro años, y que en combinación con el cultivo mixto, éste es significativamente más productivo que el monocultivo de maíz fertilizado.

De otro lado, los fitolitos tipo Braquiolita (2,2%9 frecuentes en la vegetación leñosa. Y en menos del 2% se encuentran: Fitolitos tipo Globulolita (1,4%) frecuentes en palmas, juncus, en las hojas de la yuca. También se registraron esporas de hongos tipo Nigrospora sp (1,4%) comunes en sitios húmedos y con materia orgánica. Esporas tipo acuáticas indeterminada (1,1%), esporas de algas tipo Trachelomonas sp (1%) frecuentes en sitios húmedos y/o encharcados, y se han documentado igualmente como indicadores de erosión en el medio.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Indicadores de intervención como fibra vegetal en color (0,9%) tal vez asociadas a la presencia de plantas tipo tintóreas en el medio. Esporas tipo acuáticas indeterminada (0,6%); fragmento de tejido vegetal (0,6%) a fin con tejidos leñosos. Algas tipo diatomea tipo penal (0,5%) frecuentes en sitios húmedos y con presencia de agua. Fitolitos tipo Bilobulita (0,5%) comunes en pastos nativos y en el maíz. Pelos o tricomas tipo maíz, esto es, que tienen parecido a los tricomas que presenta el maíz (0,1%). Polen de hierbas que crecen en sitios húmedos y encharcados de la familia Cyperaceae (0,1%) y un tipo de polen afín a palma (familia Arecaceae).

5.4.1.1 Interpretación

De acuerdo con el registro encontrado, se observa para este nivel, un predominio de elementos indicadores de recursos leñosos, representado en los carbones y las resinas, probablemente derivados por actividades en el sitio. Los fitolitos comunes en la vegetación herbácea alcanzan el 8,4%, mientras que los indicadores de la vegetación leñosa el 2,2%. Y en orden de proporción cabe señalar la presencia de esporas e hifas de hongos, que estarían relacionados con la presencia de humedad y con todas las relaciones de transformación y aprovechamiento de la materia orgánica y de la liberación de compuestos para las plantas y de estas hacía los hongos.

Desde el punto de vista ecológico, se observaron algunos indicadores de humedad, presencia de agua y materia orgánica (p. ej., hifas y esporas de hongos, esporas tipo acuática, diatomeas y hierbas de pantano.

5.4.2 Muestra no. 2

Corresponde a una muestra de suelo obtenida del perfil sur I C. Yac. 3 corte 1. Desde el punto de vista del registro, en la muestra, se encontró una abundancia de 747 estructuras, distribuidas en 10 morfotipos, de donde se reportan las siguientes abundancias relativas (ver la Tabla 5.6).

Tabla 5.6 Relación de las abundancias relativas de palinomorfos muestra II

Palinomorfos	**Mtra-II (%)**
Fragmentos de resinas vegetal	52,1
Fragmentos de carbón vegetal	34,7
Fragmentos de hifas (hongo)	3,9
Fitolitos tipo Braquiolita	2,0
Fragmento de tejido vegetal	1,7
Fibra vegetal en color	1,6
Esporas de hongos	1,2
Espículas de esponja	0,9
Fitolitos tipo Globulolita	0,9
Nigrospora sp (hongo)	0,9

Fuente: Monsalve, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En la presente muestra se encontraron fragmentos de resinas (52%) y carbón vegetal (34,7%) que provienen de recursos tipo leñosos principalmente, dado que estos materiales resinosos son más frecuentes en plantas leñosas vasculares del bosque seco y húmedo que de hierbas. Fragmentos de hifas de hongos (3,9%) estas hacen parte de estructuras reproductivas de hongos, su presencia dé el ambiente es indicativo de humedad y materia orgánica entre otras funciones. Según Barrer (2009) las hifas externas pueden ser de tres tipos según su morfología y las funciones que llevan a cabo: Las hifas infectivas, son las que inician los puntos de colonización en una o varias raíces; las hifas absorbentes son las que se encargan de explorar el suelo para la extracción de nutrientes y las hifas fértiles son las que llevan las esporas [1].

Los fitolitos tipo Braquiolita (2%) frecuentes en la vegetación tipo leñosa, y en menos del 2% se encuentran: Fragmentos de tejidos vegetales (1,7%) a fin a la vegetación vascular leñosa. Algunas fibras vegetales en color (1,6%), tal vez relacionas con el empleo de plantas tipo tintóreas, que ocurran en la región, algunos ejemplos de flora con estos principios son: Indigofera suffruticosa Mill (familia Fabaceae), subarbusto. nombre común (N.C): Añil (Barbosa-Castillo et al., 2008). Vachellia farnesiana (L.) Wight & Arn (familia Fabaceae), arbusto; N.C: Pelá. Uso: los cogollos son utilizados en infusión para contrarrestar la fiebre y los frutos son utilizados como tintóreos (Figueroa-C. & Galeano 2009). Byrsonima crassifolia (L.) Kunth (familia Malpighiaceae), Arbusto-Árbol; N.C: Noro, Chaparro, Peraleja. Uso: Los frutos son comestibles. Es una planta

tintórea y medicinal; Haematoxylum brasiletto H.Karst. (familia Fabaceae), Arbusto-Árbol; N.C: Palo de Brasil, Palo de tinta. Usos: Con hematoxilina, usado como colorante (planta tintórea) y algunas especies de las familias Phytolaccaceae, Rubiaceae (Barbosa-Castillo et al., 2008)

Las esporas de hongos (1,2%) son indicadores de sitios húmedos y con presencia de materia orgánica. Algunas espículas de esponja (0,9%) son extensiones silíceas del cuerpo de esponjas que ocurren en agua dulce y/o salobres, igualmente, estas son indicadores de la calidad del agua. Por ejemplo, Capdepont et al (2013) describen que los carajás (tribu indígena amazónica) utilizan espículas de esponjas de agua dulce para fabricar la cerámica. El autor describe la forma en que esta esponja es usada, especificando que se pulverizan y se incluyen en la arcilla con la que fabrican la alfarería-en: Machado (1947).

De acuerdo con Babot (2009) la presencia de diatomeas y espículas de esponjas podrían corresponder con un entorno acuoso o durante el proceso de deshidratación o proceder del suelo durante la depositación, pisoteo, asoleado almacenamiento. Y estos microfósiles interpretados como posibles evidencias de molienda húmeda y de algunos recursos tuberosos y no tuberosos cuyos residuos se encuentran en los artefactos.

Los fitolitos tipo Globulolita (0,9%) frecuentes en las palmas (familia Arecaceae), en las hojas de la yuca (Manihot sp-Euphorbiaceae), en los juncus (familia Juncaceae) y en las hojas de la palma del viajero (familia Cyclanthaceae). Y esporas de hongos tipo Nigrospora sp (0,9%).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

5.4.2.1 Interpretación

De acuerdo con el registro encontrado, se observa para este nivel, un dominio de elementos indicadores de recursos leñosos, como resinas y carbones probablemente derivados por actividades en el sitio. Los fitolitos comunes en la vegetación leñosa alcanzan el 2%; mientras que la vegetación herbácea alcanza el 0,9%. Y en orden de proporción, cabe señalar la presencia de esporas e hifas de hongos, que estarían relacionados con la presencia de humedad y con todas las relaciones de transformación y aprovechamiento de la materia orgánica y de la liberación de compuestos para las plantas y de estas hacía los hongos. E indicadores de presencia de agua, o tal vez del aprovechamiento de recursos del medio acuático que pudieran haber llevado restos de espículas de esponja al sitio.

5.4.3 Muestra no. 3

Corresponde a una muestra de suelo obtenida del perfil sur I C. Yac. 3 corte 1. Nivel 13). Desde el punto de vista del registro, en la muestra, se encontró una abundancia de 775 estructuras, distribuidas en 20 morfotipos, de donde se reportan las siguientes abundancias relativas (ver la Tabla 5.7).

Tabla 5.7 Relación de las abundancias relativas de palinomorfos muestra III

Palinomorfos	**Mtra-III (%)**
Fragmentos de resinas vegetal	41,4
Fragmentos de carbón vegetal	36,8
Fitolitos tipo Braquiolita	4,9
Fitolitos tipo Prismatolita	4,5
Fibra vegetal en color	1,7
Fragmentos de hifas (hongo)	1,4
Fitolitos tipo Bilobulita	1,3
Espora Indet-II	1,0
Fitolitos tipo Globulolita	1,0
Espora tipo acuática	1,0
Fitolito tipo Aculeolita	0,9
Espora Indet-III	0,8
Espora Indet-V	0,8
Espora Indet-I	0,6
Esporas de hongos	0,6
Espora Indet-IV	0,5
Trachelomonas sp (alga)	0,3
Diatomea tipo pennal	0,1
Fitolitos tipo *Canna* sp.	0,1
Fragmento de mineral en color	0,1

Fuente: Monsalve, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En la presente muestra se encontraron fragmentos de resinas (41,4%) y carbón vegetal (36,8%) que provienen de recursos tipo leñosos principalmente, dado que estos materiales resinosos son más frecuentes en plantas leñosas vasculares del bosque seco y húmedo que de hierbas. Fitolitos tipo Braquiolita (4.9%) frecuentes en la vegetación vascular leñosa tipo Angiospermas basales y Eudicotiledóneas.

Fitolitos tipo Prismatolita (4,5%) comunes en los pastos nativos, el maíz, cortaderas (familia Cyperaceae) y en Juncus (Juncaceae). Y en menos del 2% se encuentran: Algunas fibras vegetales en color (1,7%) tal vez asociadas con plantas tipo tintóreo, como se ha mencionado anteriormente. Fragmentos de hifas de hongo (1,4%) estas, pueden ser indicadoras de humedad y presencia de materia orgánica. Fitolitos tipo Bilobulita (1,3%) comunes en los pastos nativos, el maíz. Esporas Indet-II indicadoras de humedad (1%). Fitolitos tipo Globulolita (1%) frecuentes en las palmas (familia Arecaceae), en las hojas de la yuca (*Manihot* sp-Euphorbiaceae), en los juncus (familia Juncaceae) y en las hojas de la palma del viajero (familia Cyclanthaceae). Espora tipo acuática (1%). Fitolito tipo Aculeolita (0,9%) frecuentes en la vegetación vascular leñosa. Esporas indeterminada I (0,8%), III (0,8%) y V (0,6%) asociadas a humedad y presencia de agua. Esporas de hongos (0,6%) comunes en sitios húmedos y con materia orgánica. Espora Indet-IV (0,5%), esporas de algas tipo *Trachelomonas* sp (0,3%) y diatomea tipo pennal (0,1%) asociadas a la presencia de humedad y agua en

el medio. Algunos fitolitos tipo *Canna* sp (0,1%) familia Cannaceae, en nuestro medio el género está compuesto por 6 especies, todas corresponden al hábito herbáceo (hierba), son nativas y se distribuyen desde los 20-2650 msnm (p. ej., Celis 2018). Por ejemplo, la *Canna indica* L. Nombre común Achira, esta es cultivada para la producción de almidón desde 1.200 años antes de Cristo aproximadamente (León 1964). Si bien los incas la utilizaban en su alimentación (Rodríguez et al. 2003), Colombia ha sido considerada como la principal zona de dispersión (Caicedo et al. 2003) en Lobo-Arias et al., (2017).

5.4.3.1 Interpretación

De acuerdo con el registro encontrado, se observa para este nivel, un dominio de elementos indicadores de recursos leñosos, como resinas y carbones probablemente derivados por actividades en el sitio. Los fitolitos comunes en la vegetación herbácea alcanzan el 6,8%; mientras que la vegetación leñosa el 5,8%. Y en orden de proporción, cabe señalar la presencia de esporas e hifas de hongos, que estarían relacionados con la presencia de humedad y con todas las relaciones de transformación y aprovechamiento de la materia orgánica y de la liberación de compuestos para las plantas y de estas hacía los hongos. Indicadores de presencia de agua, o tal vez del aprovechamiento de recursos del entorno. Y es posible que la ocurrencia de frutales tipo palmas, y de otras herbáceas ricas en reservas de almidones, como Achira o pan de sagú.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

5.4.4 Muestra no. 4

Corresponde a una muestra de suelo obtenida del Yacimiento 3, corte 1, a 267cm de la Estruc 1. Desde el punto de vista del registro, en la muestra, se encontró una abundancia de 616 estructuras, distribuidas en 8 morfotipos, de donde se reportan las siguientes abundancias relativas (ver la Tabla 5.8).

Tabla 5.8 Relación de las abundancias relativas de palinomorfos muestra IV

Palinomorfos	Mtra-IV (%)
Fragmentos de carbón vegetal	52,1
Fragmentos de resinas vegetal	40,3
Fragmentos de hifas (hongo)	2,4
Fragmento de mineral en color	1,5
Espora tipo acuática	1,5
Esporas de hongos	1,3
Fibra vegetal en color	1,0
Tricoma tipo *Zea mays* L	0,3

Fuente: Monsalve, 2018

En la presente muestra se encontraron fragmentos de carbón en un 52% y resinas vegetales en un 40,3% que provienen de recursos tipo leñosos. Fragmentos de hifas de hongos (4,4%) indicadores de presencia de humedad y materia orgánica en el sitio.

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

Y en menos del 2% se encuentran: algunos fragmentos de minerales en color (1,5%) estos pueden haber sido usados como fuentes de materiales para tinción. Esporas indicadoras de humedad (1,5%); esporas de hongos (1,3%) indicadores de presencia de humedad y materia orgánica. Algunas fibras vegetales en color (1%). Y algunos pelos o tricomas a fin a tricomas de maíz (0,3%).

5.4.4.1 Interpretación

De acuerdo con el registro encontrado, se observa para este nivel, un dominio de elementos indicadores de recursos leñosos, como carbones y resinas vegetales. Esporas, hifas de hongos, algas que sugieren la presencia de humedad y materia orgánica en el sitio. Fibras y fragmentos de minerales en color que sugieren tal vez un aprovechamiento de recursos para tinción y algunos tricomas o pelos afin a pastos tipo maíz.

5.5 RECONSTRUCCIÓN PALEOAMBIENTAL

Con base en la construcción de grupos ecológicos artificiales, se realizó la reconstrucción paleoambiental del Proyecto: “Plan de Manejo Arqueológico rescate Hidroituango, finca Montebello vereda el Aro, municipio de Ituango Antioquia (ver la Tabla 5.9) y en la Tabla 5.10 la cronología del sitio.

Tabla 5.9 Grupos ecológicos propuestos

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

AGRUPACIONES ECOLÓGICAS			
Indicadores de Áreas Abiertas	Indicadores de intervención	Indicadores de Humedad	Indicadores de Bosque
Fitolitos tipo Prismatolita	Fibra vegetal en color	Cyperaceae	Fitolito tipo Aculeolita
Fitolitos tipo Bilobulita	Fitolitos tipo Globulolita	Diatomea tipo pennal	Fitolito tipo Flabellulita
	Fragmento de mineral en color	Espícula de esponja	Fitolitos tipo Braquiolita
	Fitolitos tipo *Canna* sp.	Espora Indet-I	Fragmento de tejido vegetal
	Fragmentos de carbón vegetal	Espora Indet-II	
	Fragmentos de resinas vegetal	Espora Indet-III	
	Tipo Palma (polen)	Espora Indet-IV	
	Tricoma tipo *Zea mays* L	Espora Indet-V	
		Espora tipo acuática	
		Esporas de hongos	
		Glomus sp (hongo)	
		Trachelomonas sp (alga)	
		Fragmentos de hifas (hongo)	
		Nigrospora sp (hongo)	

Fuente: Monsalve, 2018

Tabla 5.10 Relación de la cronología del sitio arqueológico El Aro

Código Beta	Código Arqueología	Nivel (cm)	Edad (^{14}C) AP*	Edad (^{14}C) Cal AP	Edad años Cal AD	(%)
492010	YAC1-01	40-cmmeta	1000 ± 30	983-1051	967-899	71
				1082-1128	868-822	19.2
				1135-1152	815-798	5.2
492007	YAC6-01	30cm	1160 ± 30	773-906	1177-1044	71.8
				916-968	1034-982	23.6
492009	YAC3-01	240cm	110 ± 30	148-12	1802-1938	65.5
				270-211	1680-1739	27.1
				205-187	1745-1763	2.8
493050	YAC3-02	170cm	350 ± 30	412-315	1538-1635	54.1
				492-420	1458-1530	41.3

Fuente: Monsalve, 2018
**Resultados obtenidos por el laboratorio Beta Analytic, Florida USA.*

Con base en la información de las tablas anteriores y mediante su representación gráfica de las abundancias absolutas y relativas, se deduce del perfil la siguiente zonación. Una zona basal, la cual se divide en dos subzonas a saber: Aro-1A (270-130 cm) y Aro-IB (130-100 cm) y hacia el techo del perfil la segunda zona (Aro-II) que va desde los 100 – 50 cm.

5.5.1 Subzona aro-1a (270-130 cm)- fechas 350 ± 30 y 110 ± 30 a. P

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Corresponde a la parte basal del perfil, y en esta se encuentran dos fechas radiocarbono, la primera a nivel de los 170 cm la cual arrojo una edad de 350 ± 30 años A. P, y a los 240 cm con una edad de 110 ± 30 años A. P, ambas fechas se localizan en la fracción de suelo correspondiente a una textura FAr.

Aquí los indicados de intervención dominan aproximadamente en un 95% en la base y tienden a disminuir hacia el techo de la subzona hasta alcanzar el 78%. Los indicadores de humedad alcanzan el 4% en la base y tienden aumentar hasta el 7% en el techo. Los indicadores de áreas abiertas surgen después y aumentan hasta el 6% en el techo, igual comportamiento se observa en los indicadores de bosque, que surgen después y aumentan hasta alcanzar el 4% en el techo de la subzona (ver la Figura 5.1).

5.5.2 Subzona Aro-Ib (130-100 Cm)

En esta zonación se observa que los indicadores de intervención pasan del 78% en la base al 89 % en el techo de la subzona. Los indicadores de humedad se mantienen alrededor del 7% sin variación aparente a lo largo de la subzona. Los indicadores de áreas pasan desde el 6% en la base y desaparecen hacia el techo de esta subzona. Y finalmente los indicadores de bosque tienden a disminuir hacia el techo, pasando desde el 4% al 3% en el techo (ver la Figura 5.1).

La zona II:
Hacia el techo del perfil, los indicadores de intervención pasan del 89% en la base y disminuyen hacia el techo, hasta alcanzar el 78%. Los indicadores de humedad aumentan desde la base desde el 7% al 14%. Los indicadores de áreas abiertas nuevamente reaparecen y tienen a aumentar hasta el 6% y finalmente los indicadores de bosque continúan disminuyendo desde el 3 al 2% en el techo de la biozona (ver la Figura 5.1)

A continuación, desde la Figura 5.1 hasta la Figura 5.6, se podrá observar gráficamente las abundancias relativas de los diferentes palinomorfos, los grupos ecológicos y la relación con las variables físico y geoquímicas. Igualmente, al final en la Fig. 14 se presenta la reconstrucción general de los grupos incluidos en las sumas. La zonación y las cronologías del sitio. En líneas de color se muestra el comportamiento de los palinomorfos con la cronología, solo es una guía, y no significa una nueva zonación.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

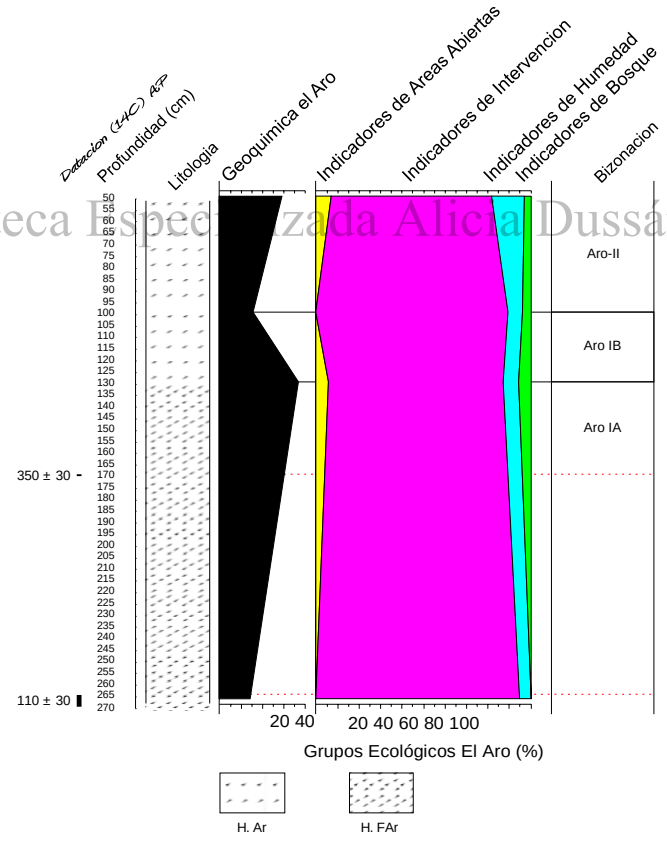


Figura 5.1 Diagrama General de Palinomorfos del sitio El Aro
Fuente: Monsalve, 2018

En la Figura 5.2 se puede observar el comportamiento de las variables geoquímicas, como el fosforo disponible (P), carbono, calcio (Ca), magnesio (Mg), potasio (K), y las variables geofísicas pH y la CIC (intercambio catiónico) y su relación con las variables biológicas (vegetación, hongos, algas).

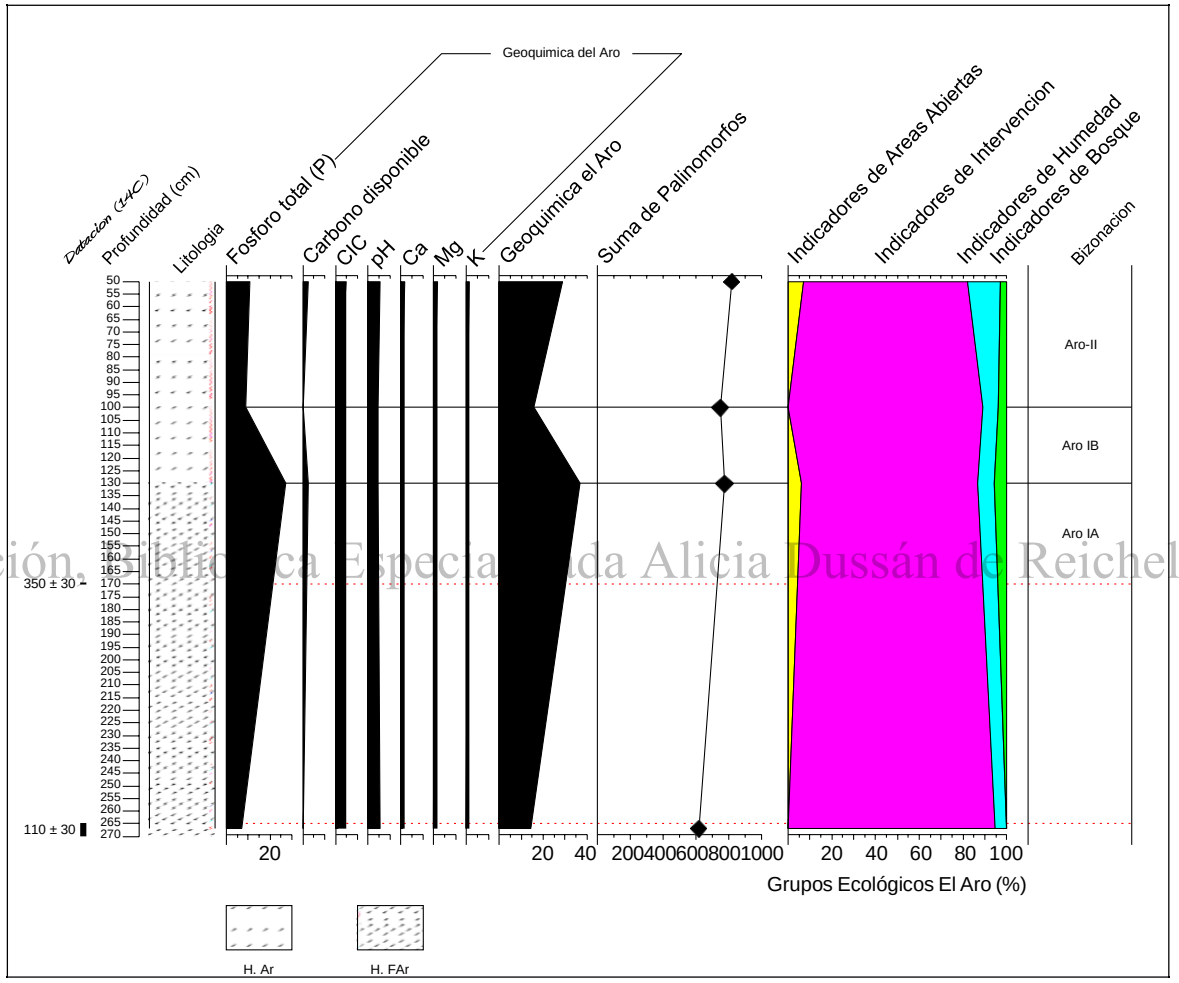


Figura 5.2 Diagrama General de Palinomorfos del sitio El Aro (Geoquímica del Aro)
Fuente: Monsalve, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En la Figura 5.3 se puede observar el comportamiento de los indicadores de bosque registrados del medio y su relación con los demás grupos ecológicos.

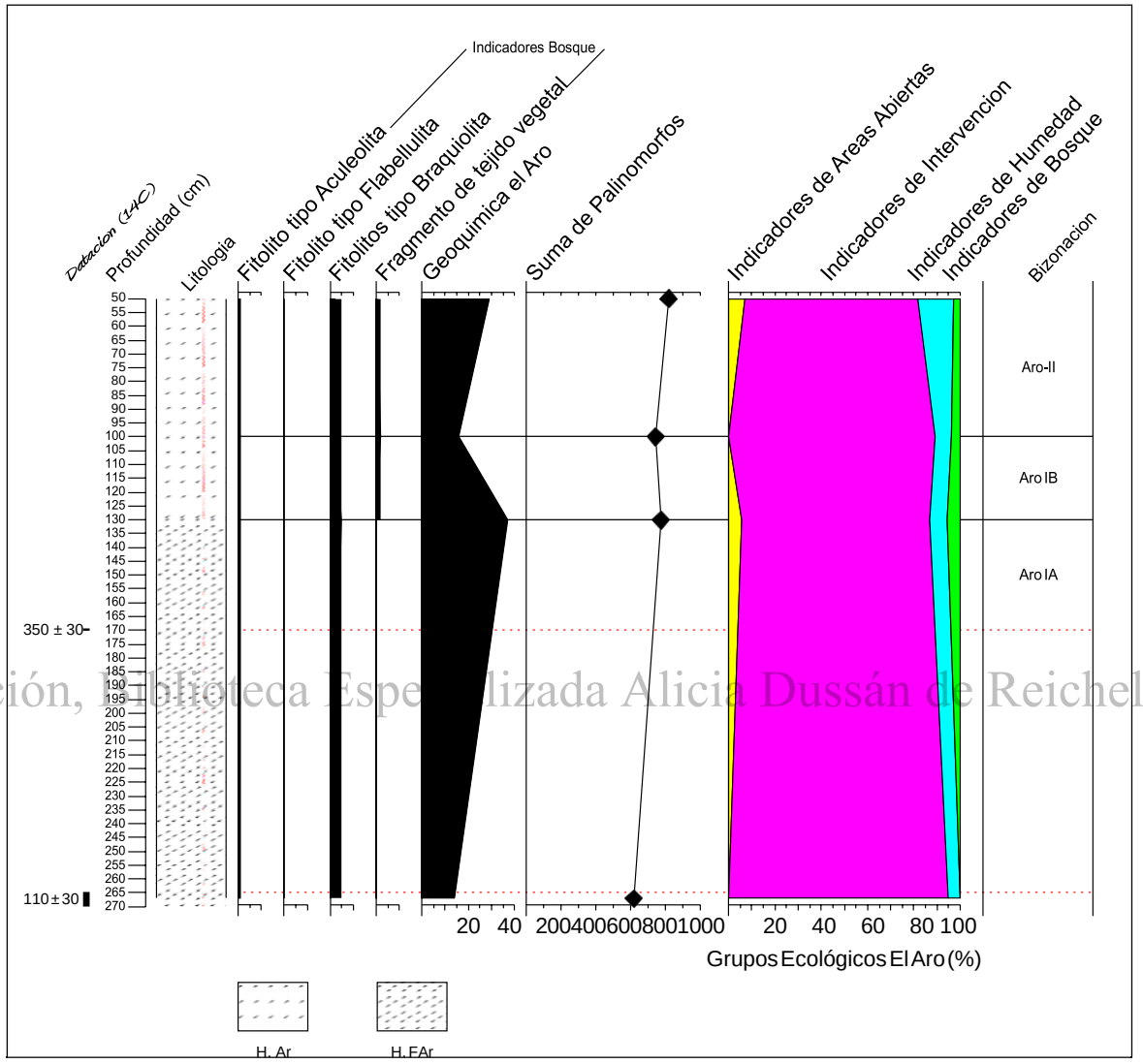
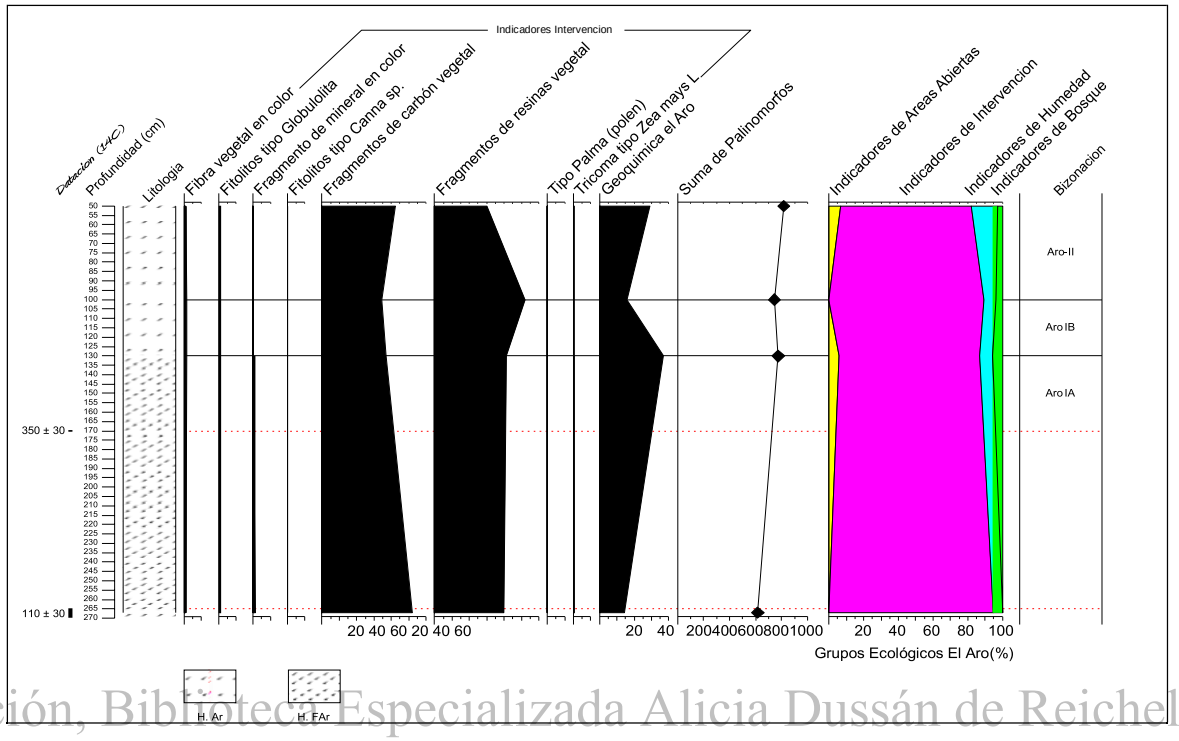


Figura 5.3 Diagrama General de Palinomorfos del sitio El Aro (indicadores de Bosque)
Fuente: Monsalve, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En la Figura 5.4 se puede observar el comportamiento de los indicadores de intervención al medio, sugeriremos de acuerdo con la naturaleza del proxy (indicador) y su relación con los demás grupos ecológicos.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 5.4 Diagrama General de Palinomorfos del sitio El Aro (indicadores de Intervención)
Fuente: Monsalve, 2018

En la Figura 5.5 se puede observar el comportamiento de los indicadores de áreas abiertas y/o expuestas, representado por los fitolitos tipo Prismatolita comunes en pastos nativos, maíz, cortaderas (familia Cyperaceae), Juncus (familia Juncaceae), en palmas (familia Arecaceae) y por F. Bilobulitas comunes en pastos nativos y en el maíz, y su relación con los demás grupos ecológicos.

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

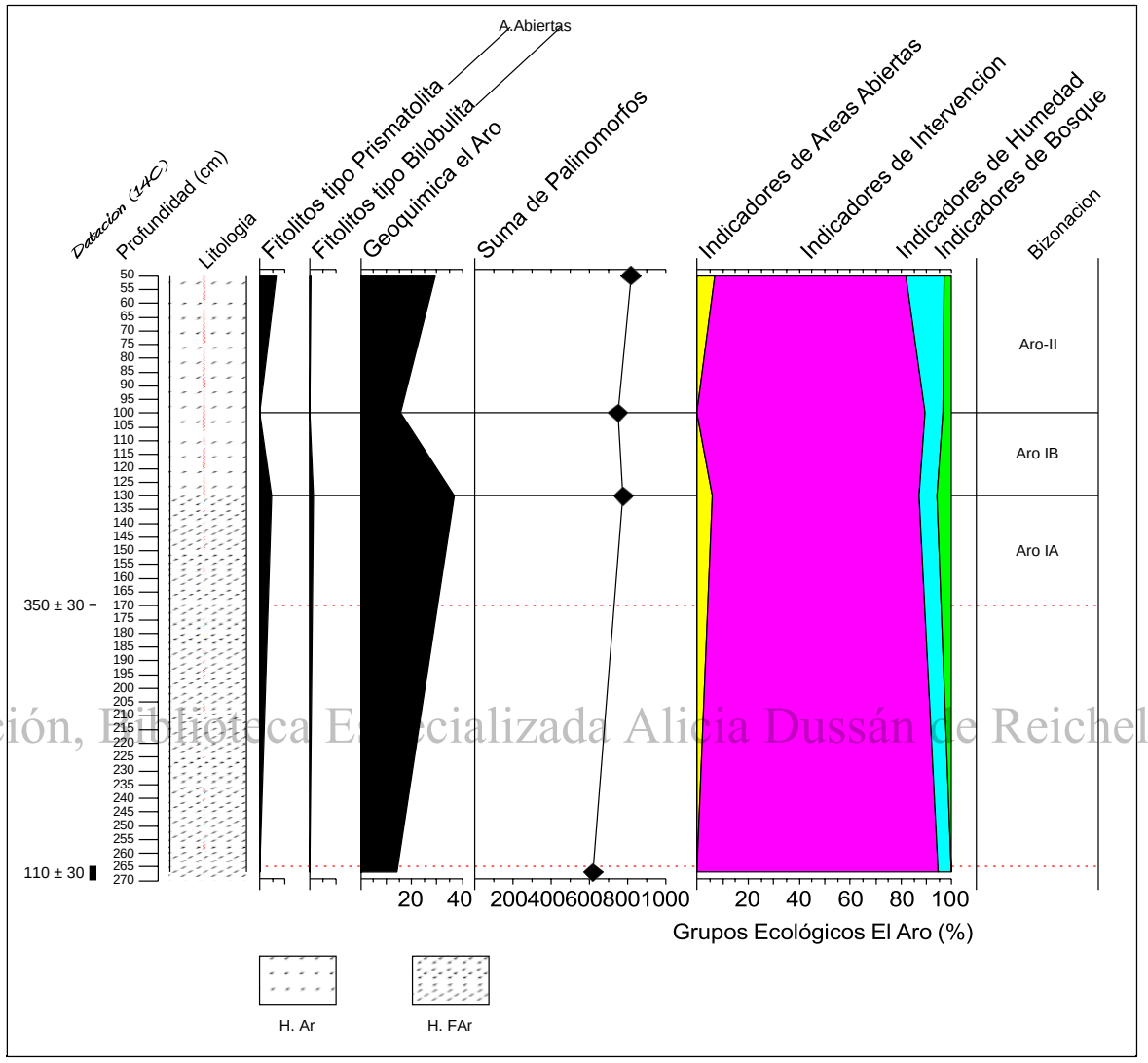


Figura 5.5 Diagrama General de Palinomorfos del sitio El Aro (indicadores de áreas abiertas)
Fuente: Monsalve, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En la Figura 5.6 se puede observar el comportamiento de los indicadores de humedad, en donde se encuentran indicadores como algas, esporas, granos de polen de plantas que ocurren en sitios húmedos y/o encharcados, y en esta serie, se incluyen a las

esporas e hifas de hongos, que con regularidad se les encuentra en sitios húmedos y la relación con los demás grupos ecológicos.

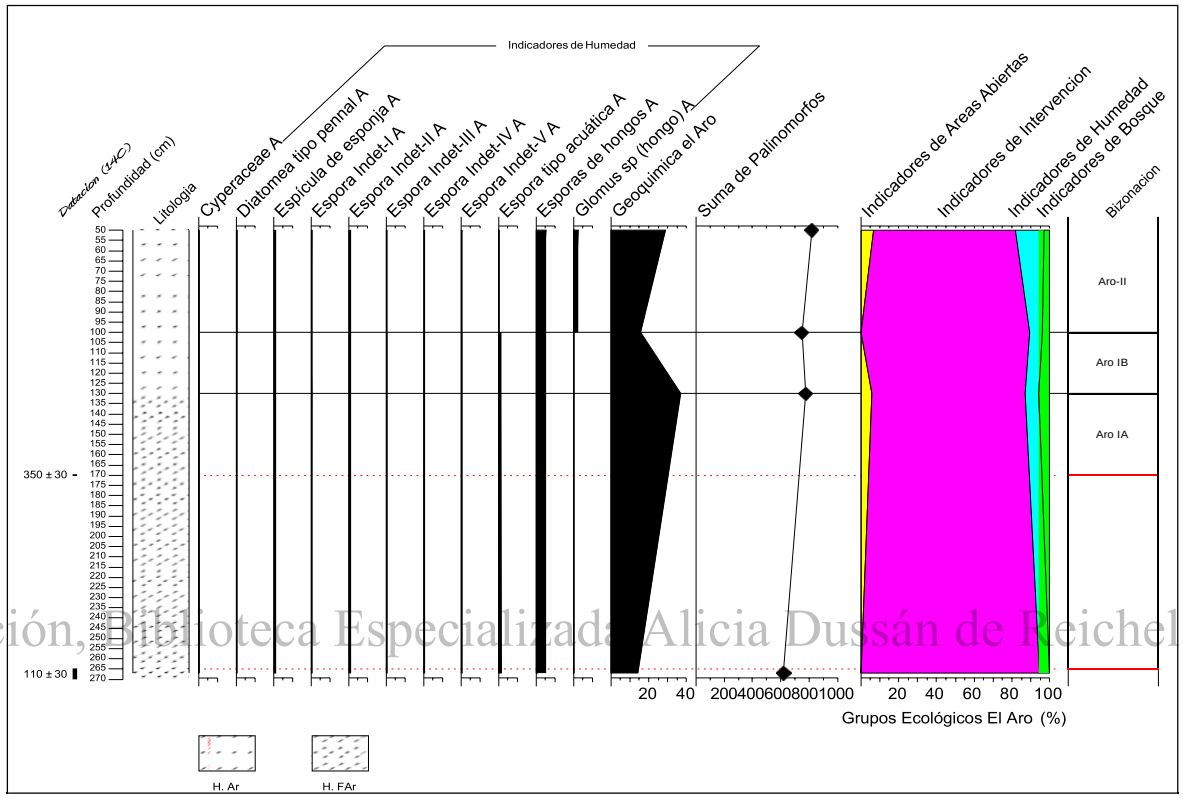


Figura 5.6 Diagrama General de Palinomorfos del sitio El Aro (indicadores de humedad)
Fuente: Monsalve, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

5.5.3 Discusión de Análisis Paleoambientales

En general se encontraron vestigios botánicos relacionados con la presencia de carbón, resinas y tejidos vegetales carbonizados, fitolitos frecuentes en pastos nativos, en hierbas como cortaderas, juncus, palmas y en el maíz. Igualmente, algunos fitolitos presentes en la vegetación leñosa, como Braquiolitas, Flabellulitas.

Indicadores ambientales como esporas e hifas de hongos, algas y otras esporas, espículas de esponjas que sugieren la presencia de humedad, materia orgánica y agua en el medio. Indicadores de frutales como palmas, palma del viajero, yuca y tal vez Canna sp; plantas tintóreas que pudieron haber sido aprovechados por los antiguos

pobladores. De acuerdo al registro anterior, en cada una de las muestras los indicadores se presentaron en la siguiente proporción:

En la muestra No. 1. Los fitolitos comunes en la vegetación herbácea alcanzan el 8,4%, mientras que los indicadores de la vegetación leñosa el 2,2%. Y en orden de proporción cabe señalar la presencia de esporas e hifas de hongos, que estarían relacionados con la presencia de humedad y materia orgánica en el sitio.

En la muestra No. 2. Los fitolitos comunes en la vegetación leñosa alcanzan el 2%; mientras que la vegetación herbácea alcanza el 0,9%. Y en orden de proporción, cabe señalar la presencia de esporas e hifas de hongos, que estarían relacionados con la presencia de humedad y materia orgánica en el sitio.

En la muestra No. 3. Los fitolitos comunes en la vegetación herbácea alcanzan el 6,8%; mientras que la vegetación leñosa el 5,8%. Y en orden de proporción, cabe señalar la presencia de esporas e hifas de hongos, que estarían relacionados con la presencia de humedad y materia orgánica en el sitio.

Y en la muestra No. 4. No se reportaron fitolitos; sin embargo, se presentaron microrestos de carbón y resinas vegetales. Algunos indicadores de uso de plantas tipo tintóreo. Y finalmente cabe señalar la presencia de esporas e hifas de hongos, que estarían relacionados con la presencia de humedad y materia orgánica en el sitio.

Con base en estas muestras, se propuso la reconstrucción de un perfil del sitio durante los últimos 110 años AP (1802-1938 años cal AP- 65,5%- de confiabilidad) donde se registra una gran actividad en el sitio, determinada por la presencia de microrestos de carbón y resinas vegetales.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Por otro lado, de acuerdo con una segunda fecha tomada en los 170 cm, con una edad de 350 años AP (1538-1635 años cal AP-54%-) es probable que las actividades realizadas en el sitio estuvieran bajo un escenario más antiguo. De ahí que observando el diagrama de polen (ver la Figura 5.1), sugiere que los indicadores de intervención presentan una tendencia en proyección de mucho tiempo atrás.

Luego, se presentan dos nuevas cronologías, estas ya localizadas cerca al presente yacimiento (YAC3-02-03) que podrían corroborar la anterior inferencia. Las fechas son: 1000 años AP (967-899 años cal AP-71%-) tomada en el yacimiento YAC1-01 a 40 cm y relacionado con la presencia de un metate. Y la segunda de 1160 años AP (1177-1044 años cal AP-71,8%-) tomada los 30 cm en el yacimiento YAC6-01). Ambas cronologías se localizan al final de Holoceno tardío de la vereda El Aro; y es probable que las actividades inferidas a través de los palinomorfos y sus indicadores sean más antiguas que la estructura hallada en el yacimiento 3 (YAC-03). Por tal razón es factible que la migración de los carbones o testigos datados hayan llegado de elementos más recientes que de los carbones incluidos, por ejemplo, en los materiales o carbones de los yacimientos 1 (YAC1-01) y 6 (YAC6-01).

5.6 ANÁLISIS PALEOAMBIENTAL SOBRE UN LITICO (FRAGMENTO DE METATE)

Se presentan los resultados del estudio paleoambiental realizado sobre una pieza lítica (Metate) tomado del Yacimiento 1, vereda El Aro, municipio de Ituango, occidente antioqueño. El instrumento es modificado por uso y el material obtenido permitió la separación para análisis de geofísica de minerales y la extracción del contenido botánico del sedimento (ver la Fotografía 5-9 y la Tabla 5.11).

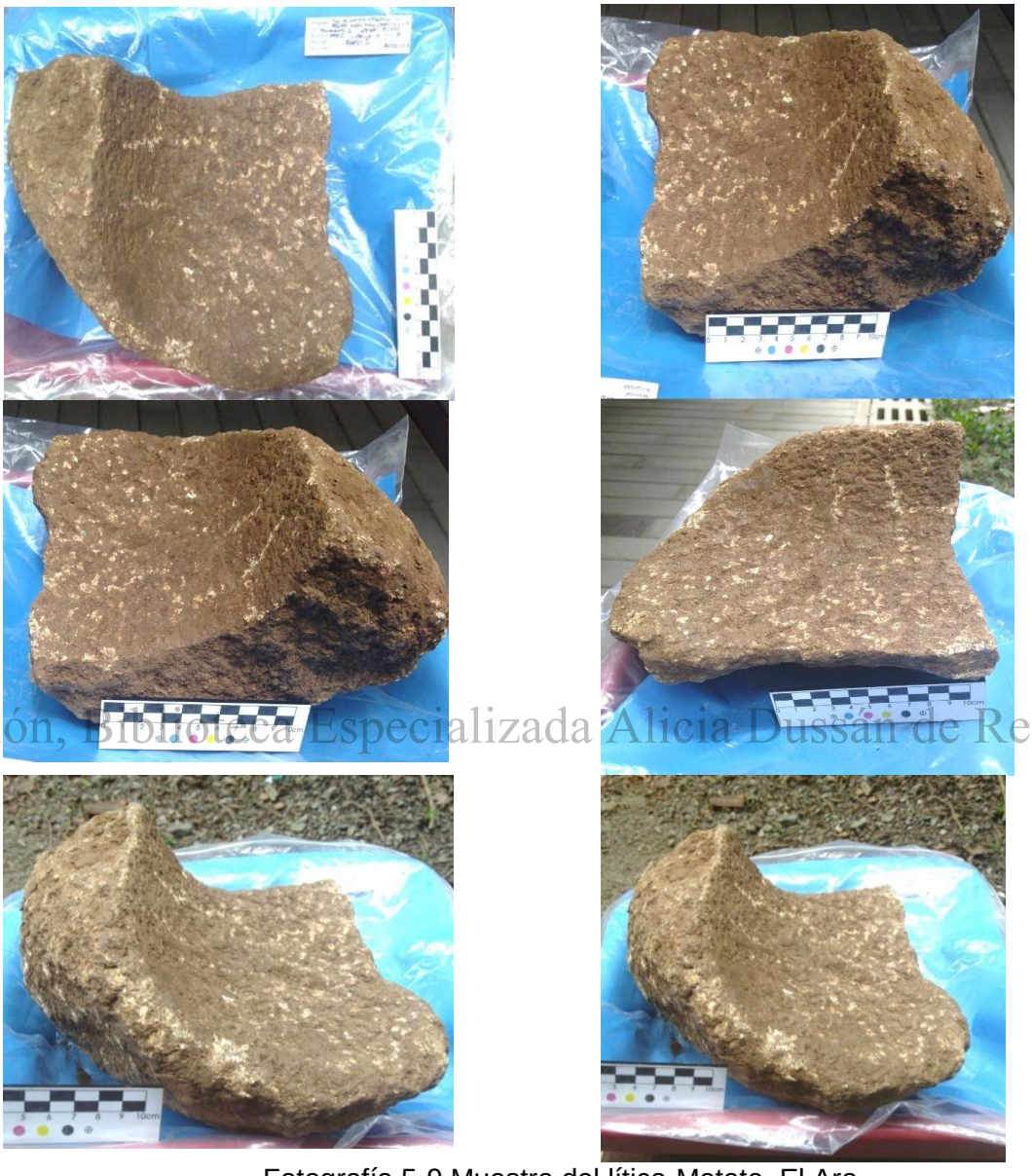
De acuerdo a los resultados se encuentra en la fracción mayor a 100 micras (µ) de granos minerales tipo cuarzo, feldespatos, biotitas, moscovita y agregados de arcillas. Algunos fragmentos de raíces finas y fibras vegetales. A nivel microscópico, en la fracción menor a 100 µ se hallaron fitolitos frecuentes en la vegetación leñosa y herbácea; esporas de hongos que indican condiciones de humedad y presencia de materia orgánica en el sitio, y algunos fitolitos tipo Globulolita comunes en palmas, juncus, cortaderas y palmas del viajero, que, en su conjunto, sugieren la ocurrencia de áreas abiertas y/o expuestas, en donde pudieron haberse presentado frutales como palmas, arbustales, pastos y fibras hace 1000 años antes del presente (A.P) (967-899 cal AD-71%-), esto es para el final del Holoceno tardío de la vereda el Aro.

Por la naturaleza del tipo de roca donde se formó el metate (p. ej. Granodiorita), es posible que se hubiera usado para el fracturamiento de semillas y/o frutos tipo palmas. En la región existen algunas especies de palmas, de los géneros Aiphanes horrida (Jacq.) Burret (nombre común (N.C) Corozo, Mararay; Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex Mart. N.C: Corozo, Tamaco, Amolao, Cuesco que sus frutos sirven de alimento para el hombre, y la especie Chamaedorea tepejilote Liebm. N.C: Molinillo que no reporta uso alguno (p. ej. Arias et al., 2016).

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

De acuerdo con Galeano & Bernal (2010) Chamaedorea tepejilote se ha cultivado por siglos en varios países centroamericanos, especialmente en Guatemala, por sus inflorescencias masculinas en yema, consumidas crudas o cocinadas, las Pacayas, como se las conoce en Centroamérica, son un importante producto en los mercados. Por otro lado, la semilla de los frutos de Aiphanes horrida son comestibles y evocan un sabor a coco, y el exocarpio y mesocarpio son ricos en carotenos, estos frutos se venden en muchos pueblos. Mientras los frutos de Acrocomia aculeata (Amolao) son ricos en aceite de buena calidad, los frutos caídos cerca de las palmas son consumidos por los cerdos y el mesocarpio del fruto por las gallinas, en Santa de Fe de Antioquia se venden los frutos como golosinas y en sectores de la costa atlántica de se extrae la savia de los tallos derribados y se fermenta para producir el llamado vino de palma (Galeano & Bernal 2010).

Desde el punto de vista ecológico, la ocurrencia de esporas de hongos sugiere la presencia de humedad y de materia orgánica en el sitio. A continuación se encontrará la relación de los microrestos encontrados y su significado ambiental.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 5-9 Muestra del lítico-Metate, El Aro
Fuente: Monsalve, 2018

Tabla 5.11 Relación de las muestras que ingresaron para el estudio paleoambiental

Código muestras	Código arqueología	Observaciones
@paleo-5	Rasgo 1. Yacimiento 1. Corte 2. Cuadrante K. Nivel 7. Rescate Hidroituango. Vereda El Aro. Plan de manejo Arqueológico.	Lítico-Metate con sedimento incluido.

Fuente: Monsalve, 2018

5.6.1 Metodología

El análisis palinológico fue realizado al contenido de materiales adheridos al metate. A continuación, se describe brevemente la metodología aplicada a la muestra.

Inicialmente se tomaron ¾ partes del material para el procesamiento químico. De ésta se obtuvieron dos fracciones: una mayor de 100 micras (µ) para realizar observaciones directas al estereoscopio, con el fin de evidenciar la presencia de macrorrestos como tallos, raíces y minerales. Y la otra fracción, menor de 100 µ, la que se destinó para la obtención de los microfósiles (p. ej., esporas y fitolitos), aplicando el método clásico propuesto por Faegri e Iversen (1975) con algunas modificaciones sugeridas en Fonnegra (1989, 1989b).

Una vez obtenido el precipitado final, el concentrado de esporas, fitolitos y polen se ajustó a un volumen de 2 ml, constituyendo la solución inicial de la cual se tomaron varias alícuotas de 10 µl para ser montadas en las placas y posterior observación al microscopio de luz.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

5.6.1.1 Identificación De Palinomorfos

En la identificación de los fitolitos, se empleó literatura especializada como Bertoldi de Pomar (1975), Piperno (1988, 1998), Zucol, (1995, 1996, 1998, 2000, 2001), Monsalve, (2000); Parra & Flórez (2001).

Para el polen, se utilizaron los atlas de Velásquez, (1999); Herrera & Urrego, (1996); Roubik & Moreno, (1991); Girón, (1996) entre otros. Mediante el uso del término palinomorfo se describen los materiales de origen biológico, recuperables de los sedimentos en los cuales se incluyeron el polen, esporas, tejidos vegetales, hongos, hifas, fitolitos (acumulaciones de sílice en las plantas), restos de almidón, tricomas, entre otros.

5.6.1.2 Procesamiento De Los Datos Y Resultados

Los datos obtenidos inicialmente fueron procesados en una hoja de cálculo del programa Excel 2013. En ésta se organizaron y se realizaron los cálculos de las frecuencias absolutas y relativas.

Seguidamente se presentan los resultados realizados a la muestra. En la sección 2.1 la geofísica (granulometría, color y mineralogía al estereoscopio). La palinología (2.2) y la discusión y conclusiones del estudio (3).

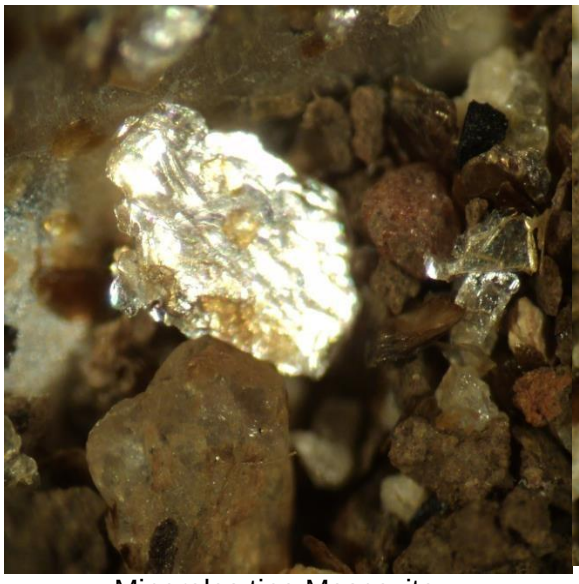
5.6.2 Descripción Geofísica

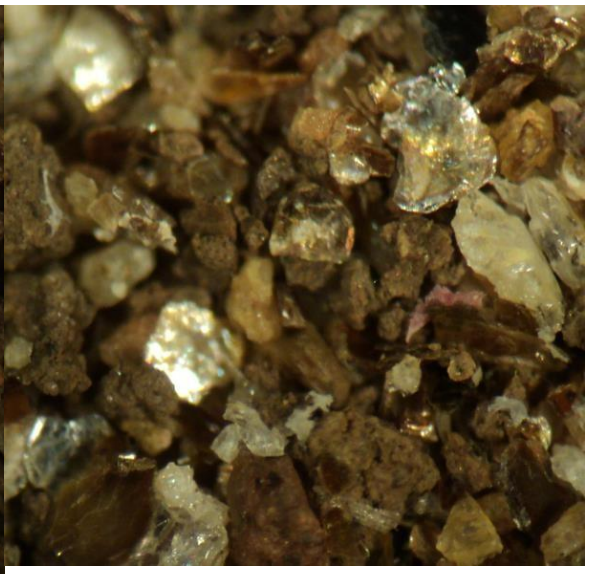
En este aparte se presenta una descripción física de la muestra, en donde fue posible identificar el color a través del uso de la Tabla Munsell (2009). Y la fracción mineral mayor y menor de 100 micras (µ). En los materiales obtenidos de la superficie del lítico, con fenotipo a fina a una roca granodiorita, se encontraron tipos de minerales en la fracción mayor a 100 micras (µ), como granos de cuarzo, feldespatos, biotitas, moscovitas, agregados de arcillas y algunas fibras y tejidos vegetales. De acuerdo con el material encontrado y a la micromorfología superficial del lítico, se infiere que este, tal vez se hubiera destinado al aprovechamiento de recursos a través de percusión sobre el mismo. Desde la Fotografía 5-10 hasta la Fotografía 5-12 se pueden observar algunos de los microrrestos mencionados.


Minerales tipo Biotita


Minerales tipo Biotita

Digitalización, Biblioteca Preservación Alicia Dussán de Reichel. ICANH


Minerales tipo Moscovita


Minerales tipo Moscovita

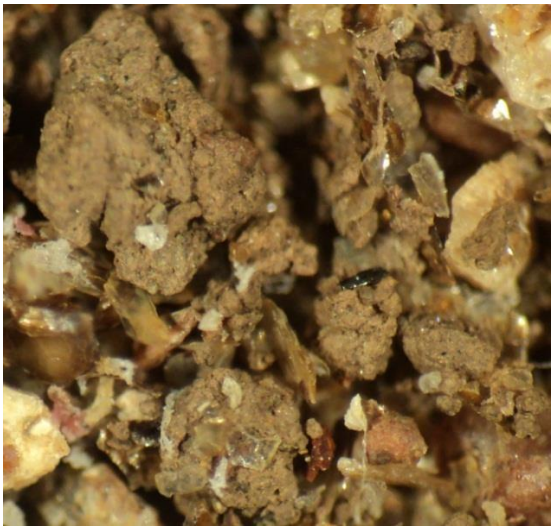

Minerales tipo Moscovita


Minerales tipo Cuarzo

Fotografía 5-10 Algunos minerales encontrados sobre y al interior del lítico
Fuente: Monsalve, 2018

Digitalizaci[illegible] Alicia Dussán [illegible], ICANH


Minerales tipo Cuarzo


Agregados arcillosos y granos de cuarzo

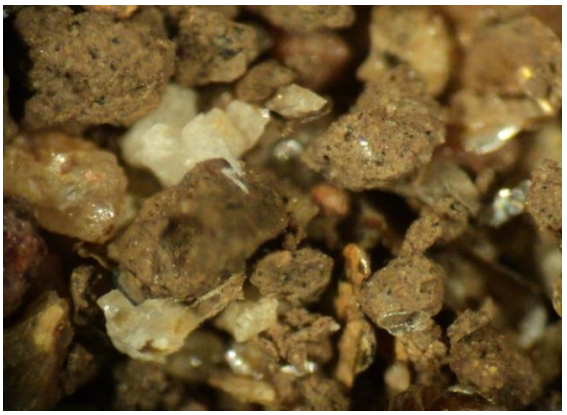

Agregados arcillosos y granos de cuarzo


Agregados arcillosos y granos de cuarzo

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Agregados arcillosos y granos de cuarzo



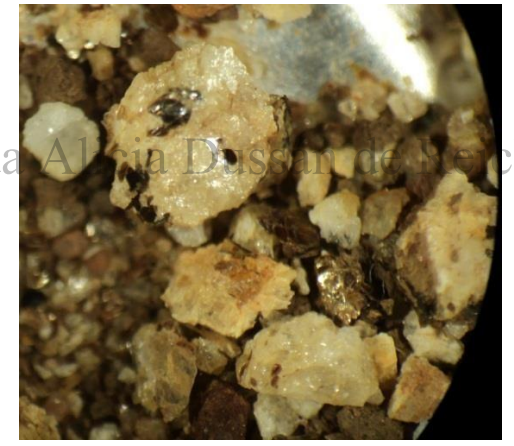
Agregados arcillosos y granos de cuarzo

Fotografía 5-11 Algunos minerales encontrados sobre y al interior del lítico
Fuente: Monsalve, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Granos de feldespatos



Granos de feldespatos

Naturalmente... ¡Buena energía!

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co


Granos de feldespatos


Restos vegetales


Granos de feldespatos


Óxidos de Fe

Fotografía 5-12 Algunos minerales encontrados sobre y al interior del lítico
Fuente: Monsalve, 2018

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Esta muestra corresponde a los sedimentos recuperados de la superficie y al interior de la pieza lítica denominada Metate. Desde el punto de vista del registro, en la muestra, se encontró una abundancia de 933 estructuras (ver la
Tabla 5.12), distribuidas en 7 morfotipos, de donde se reportan las siguientes abundancias relativas (ver la Tabla 5.13).

Tabla 5.12 Relación de las abundancias absolutas de palinomorfos encontrados en el Metate

Palinomorfos	**Metate**
Esporas de hongos	18
Fitolito tipo Flabellulita	15
Fitolitos tipo Braquiolita	11
Fitolitos tipo Globulolita	12
Fitolitos tipo Prismatolita	15
Fragmentos de carbón vegetal	361
Fragmentos de resinas vegetal	501
Total	**933**

Fuente: Monsalve, 2018

Tabla 5.13 Relación de las abundancias relativas de palinomorfos encontrados en el Metate

Palinomorfos	Metate (%)
Fragmentos de resinas vegetal	53,7
Fragmentos de carbón vegetal	38,7
Esporas de hongos	1,9
Fitolito tipo Flabellulita	1,6
Fitolitos tipo Prismatolita	1,6
Fitolitos tipo Globulolita	1,3
Fitolitos tipo Braquiolita	1,2

Fuente: Monsalve, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

De acuerdo con el registro, en la muestra se encontró un predominio de fragmentos de materiales resinosos (53,7%) y carbón vegetal (38,7%), estos microrrestos provienen del aprovechamiento de recursos tipo leñosos del sitio y /o entorno. Y en menos del 2% se encuentran: Esporas de hongos (1,9%) estos se le puede encontrar con frecuencia en ambientes húmedos, y con presencia de materia orgánica. Por su parte, los fitolitos tipo Flabellulita alcanzan el 1,6% y estos son comunes en la vegetación tipo leñosa. Los fitolitos tipo Prismatolita (1,6%) estos son comunes en grupos de plantas de la clase Monocotiledónea, como por ejemplo, en los pastos nativos, maíz (familia Poaceae), en los coquitos o cortaderas (familia Cyperaceae); en los juncus (familia Juncaceaea); en las palmas (familia Arecaceae) y en las palmas de viajero (familia Cyclanthaceae). Por ejemplo, en la región se encuentran algunos representantes de las familias como la Caña amarga, de usos en construcción, artesanal y cestería y dos especies de yuca, Manihot carthaginensis (Jacq.) Müll.Arg. N.C: yuca de monte y Manihot esculenta Crantz N.C: Raidejon de uso alimenticio (Arias-G et al., 2016). Algunos ejemplos de esta flora se pueden ver en la Fotografía 5-13.

Los fitolitos tipo Globulolita (1,3%) son frecuentes en las palmas (familia Arecaceae) y en las palmas de viajero (familia Cyclanthaceae), juncus (familia Juncaceae) y en las hojas de la yuca (Manihot sp- Euphorbiaceae). Y con respeto a las palmas, en la región se encuentran 3 especies que pudieron haberse usado (ver la Fotografía 5-14).

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

Y Fitolitos tipo Braquiolita (1,2%) son frecuentes en la vegetación leñosa tipo Angiospermas basales y Eudicotiledóneas. En las Figs. 8-11 se pueden observar algunos de los palinomorfos mencionados.



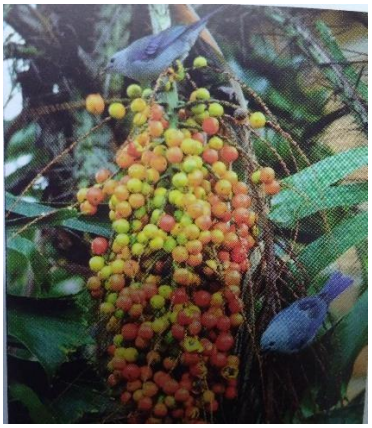
Manihot esculenta Crantz. (Euphorbiaceae). NC: Raidejon. Foto: Arias, J. C (2016)



Gynerium sagittatum (Aubl.) P.Beauv. (Poaceae). NC: Caña amarga, caña flecha. Foto: Cónica.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 5-13 Algunos ejemplos de la flora que contiene este tipo de fitolitos
Fuente: Monsalve, 2018





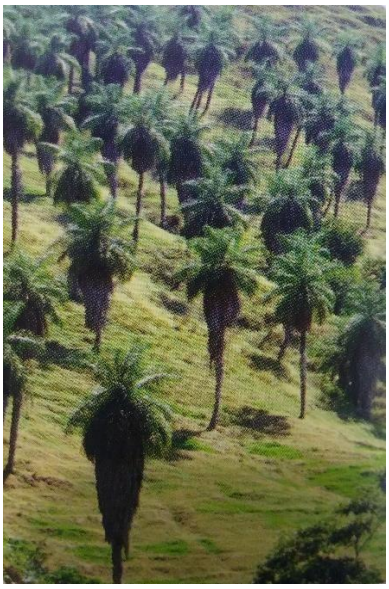
Aiphanes horrida (Jacq.) Burret (Corozo). Arecaceae. Foto: Galeano & Bernal (2010)



Chamaedorea tepejilote Liebm (Molinillo). Arecaceae. Foto: Galeano & Bernal (2010)

Digitalización, Biblioteca Especializada Colección Digital Dubois. Archivo Etnológico. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co




Acrocomia aculeata (Jacq.) Mart. (Chonta, tamaco). Arecaceae. Foto: Galeano & Bernal (2010)
Fotografía 5-14 Algunos ejemplos de la flora que contiene este tipo de fitolitos
Fuente: Monsalve, 2018

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Interpretación

La presencia de los microrrestos carbonizados tipo leñoso en la pieza lítica se podrían explicar en los siguientes escenarios: por exposición al ambiente y/ o a las actividades realizadas en el sitio. Que la pieza sirviera de soporte para el fracturamiento de órganos o estructuras reproductivas de vegetales como semillas, frutos, tallos, entre otros. Igualmente se presentan indicadores de áreas abiertas con vegetación herbácea y /o arbustiva, en donde se incluye a los pastos nativos y palmas.

5.6.2.1 Datación del rasgo (El Metate- Rasgo 1. Yacimiento 1. Corte 2. Cuadrante K. Nivel 7)

En el sitio donde se fue recuperado el Metate, y entre los 40-45 cm fue tomada una muestra para datación (ver Tabla 3) la cual arrojó una fecha de 1000 años A. P equivalente al rango entre 967-899 años cal d.C (71% de probabilidad) fin del siglo IX-X).

Tabla 5.14 Relación de la cronología del sitio arqueológico El Aro

Código Beta	Código Arqueología	Nivel (cm)	Edad (^{14}C) AP*	Edad (^{14}C) Cal AP	Edad años Cal AD	(%)
492010	**YAC1-01**	40-45 cm	**1000** ± 30	983-1051	967-899	**71**
				1082-1128	868-822	19.2
				1135-1152	815-798	5.2

Fuente: Monsalve, 2018

**Resultados obtenidos por el laboratorio Beta Analytic, Florida USA. Datos Suministrados por La Arqueóloga Raquel Sofía Quiroz (2018).*

5.6.3 Discusión Y Conclusión

Con base en el registro encontrado, se puede inferir que para el año 1000 antes de presente AP los palinomorfos sugieren la presencia de áreas abiertas y /o expuestas, tal vez, conformadas por vegetación herbácea y arbustiva. De allí que los indicadores de vegetación herbácea alcanzan el 2,9% y los del tipo leñoso el 2,8% en el registro.

A nivel de recursos alimenticios se infiere por los fitolitos encontrados, que tal vez la pieza lítica pudo haber sido empleada para el aprovechamiento de frutales tipo palmas, y para la extracción de fibras vegetales.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

6 CONSIDERACIONES FINALES

El presente documento da cuenta de la puesta en marcha del Plan de Manejo Arqueológico (PMA) para el depósito El Aro y su vía de acceso (Autorización de Intervención Arqueológica No. 6706), el cual tuvo como finalidad aportar a la construcción del pasado prehispánico de las comunidades que habitaron el territorio correspondiente a la región del Bajo Cauca (subregión de Norte Antioqueño); cuya pregunta guía de investigación se refirió a la dinámica de ocupación y el uso del territorio en cuanto al tipo de recursos naturales que aprovecharon para su supervivencia las sociedades habitantes de épocas pasadas en esta porción de la región del norte antioqueño.

El Depósito El Aro se ubica en una pendiente moderadamente inclinada, a 472 msnm aproximadamente, donde se reconocen aterrazamientos con áreas que varían entre 60 m2 y 1200m2; posiblemente producto de la actividad humana. Observándose de esta manera la transformación del paisaje a partir de la necesidad de asentamiento.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En general, las labores de prospección intensiva, rescate y monitoreo arqueológico permitieron recuperar un cumulo de datos relevante sobre la forma de vida de los grupos humanos en el pasado. Tales datos fueron sometidos a análisis especializados y de radiocarbono, con el propósito de ubicar crono-culturalmente y comprender el registro material hallado en las diversas fases de la investigación.

Estas actividades arqueológicas han suministrado información acerca de las unidades de paisaje con mayor número de evidencias antiguas que indican el uso concreto de ciertas geoformas más que otras. Además, los vestigios materiales (fragmentos de cerámica y artefactos líticos) fueron vinculados a una sola temporalidad relacionada con el Periodo Alfarero Tardío (Siglo VIII hasta Siglo XVI d.C.). Donde se identificó con un alto grado de probabilidad, las dinámicas de poblamiento de los grupos que se asentaron en el área.

De acuerdo con los sitios muestreados, se puede decir que la unidad de formación antrópica aterrazamiento sobre ladera de pendiente suave presenta el mayor número de evidencias antiguas (el 73,95%) que indican más aprovechamiento y uso de este tipo de relieve (ver la Tabla 6.1). En este caso, la altura posiblemente les proporcionó una amplia visibilidad circular, sobre todo hacia el Este de la zona de investigación; donde se puede ver, varias líneas del cañón del Rio Cauca, adecuaciones de pendientes (menores a 12%) para el poblamiento, y diversas zonas de vida que presentan continuas variaciones debido a factores de altitud y vegetación.

Estos sitios se encuentran a una distancia moderada de la quebrada el Aro y el Arito. También, tienen buenas fuentes de arcilla (el color anaranjado y gris de algunos fragmentos cerámicos sugieren la utilización de arcillas locales). El suelo es de fácil remoción a la hora de intervenirlo y el desarrollo de la capa orgánica lo hace apto para la siembra.

Tabla 6.1 Frecuencia y distribución de las evidencias arqueológicas recuperadas en las unidades de paisaje intervenidas

Unidad de paisaje	Cantidad cerámica	Cantidad líticos	Total evidencias
Aterrazamiento sobre ladera de pendiente moderada	1038	60	1098
Aterrazamiento sobre ladera de pendiente suave	3449	97	3546
Ladera de pendiente moderada	57	3	60
Ladera de pendiente suave	88	3	91
Total general	**4632**	**163**	**4795**

Fuente: Integral S.A., 2018

La distribución de la cantidad de evidencias arqueológicas recuperadas en el espacio arqueológico identificado e intervenido, representada mediante curvas en la Figura 6.1, muestra que hacia los sectores Oeste y Suroeste se observan las mayores densidades, hecho que concuerda con la estratigrafía de los yacimientos 1,3 y 6 y con el alto contenido de fosforo encontrado en el análisis de suelo del yacimiento 3 (ver capítulo 5: Análisis paleoambietal).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

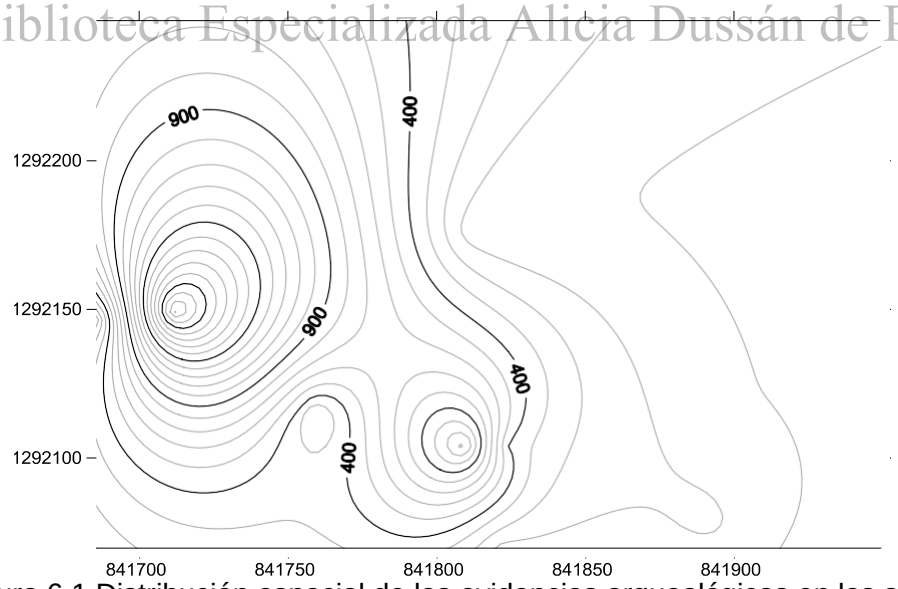


Figura 6.1 Distribución espacial de las evidencias arqueológicas en los sitios intervenidos

Fuente: Integral S.A., 2018

Considerando lo anterior, se entiende el paisaje como una construcción social de un espacio físico por determinado grupo humano; el cual elige posibles acciones sobre ese espacio. Esto, de acuerdo con la manera como se representa a sí mismo en relación con el espacio (Criado, 2001; Almudeda, 2002).

En este caso, es importante mencionar que en la arqueología del paisaje, el espacio físico (el entorno), lo que se hace en el mismo (acciones) y la forma de planificar o tener opciones acerca de lo que se va a hacer (el imaginario), están concebidos como tres dimensiones diferentes del paisaje (física, social y simbólica) que proporcionan información específica para estudiar el proceso de construcción de un espacio. Cada dimensión proporcionará diversos aspectos de los procesos y formas de culturización del medio físico (o espacio) a través de la historia (Criado, 1999; 2001).

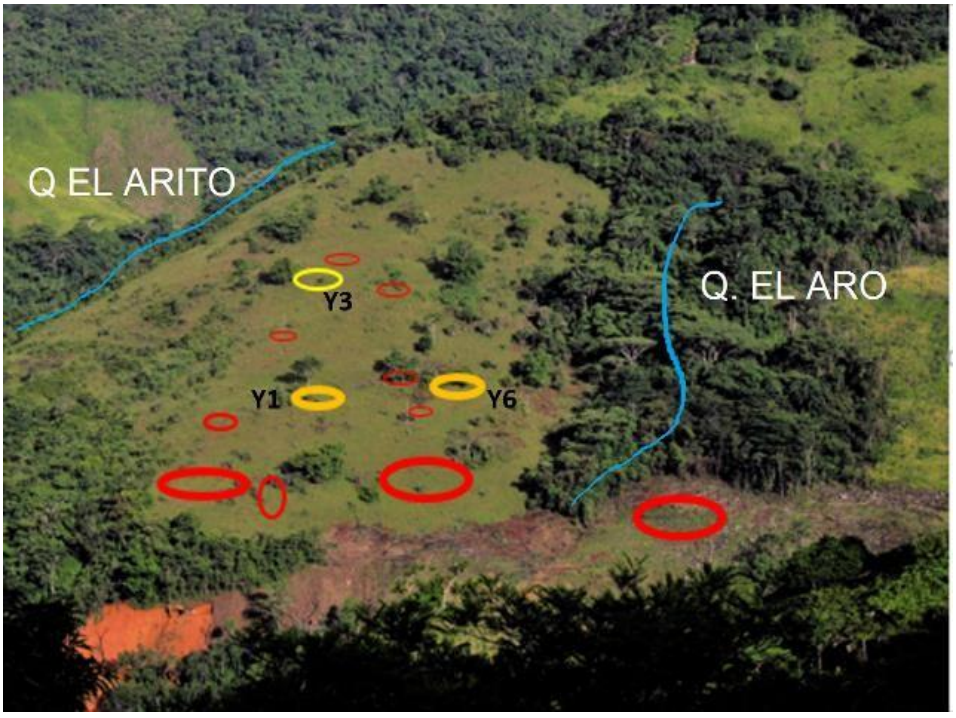
Así el paisaje se reconoce como un constructo social, que responde a los intereses y anhelos de los diferentes grupos sociales (Delgado, 2010) ya sean cazadores recolectores, grupos prehispánicos, coloniales, o modernos. En todos los casos el paisaje se construye a partir de criterios culturales que están netamente permeados por determinado momento histórico, dejando huella en la cultura material.

En sí el paisaje es un espacio culturalmente organizado, el cual está en constante cambio, desarrollándose según los acontecimientos históricos y las necesidades del momento, cambiando así, su forma, función y representación.

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Considerando lo anterior se observaron en cada uno de esos descansos de ladera apropiaciones antrópicas del paisaje nombradas como yacimientos, correspondientes a 13 sitios de los cuales 3 hicieron parte de rescate arqueológico. El Yacimiento 1, 3 y 6, los cuales permitieron identificar un grupo social que habitó la zona en épocas tardías. En este sentido, y considerando las fechas obtenidas en cada uno de los yacimientos excavados; se reconoce una comunidad que inició la ocupación en la parte baja de la ladera, poblando las áreas altas de la vertiente posiblemente en el momento que aumenta la población (ver la Fotografía 6-1).

De acuerdo a lo anterior se obtuvo para los yacimientos 1 y 6 las fechas 1000 ± 30 a.P. y 1160 ± 30 a.P. respectivamente. Diferente al yacimiento 3, donde se reconocieron dos fechas más tardías, las cuales corresponden a 350 ± 30 a.P y 110 ± 30 a.P (ver El Anexo 8: Dataciones radiocarbónicas). Dichas fechas corroboran el poblamiento tardío identificado en la región, asociado a los grupos Inciso con Borde Doblado (Siglo VIII a Siglo XV d C.) (Botero y Muñoz, 2011).



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 6-1 Yacimientos Depósito El Aro
Fuente: Integral S.A., 2018

De esta manera, se nota como esta comunidad seleccionó y acondicionó la ladera para habitarla, favoreciéndose posiblemente del recurso hídrico característico de la zona, pues se observa un sitio rodeado por las quebradas El Aro y El Arito. Situación que además de otras características como la visibilidad hacia el cañón del Cauca, probablemente permitieron a estos grupos la apropiación del paisaje.

De acuerdo a los análisis físico químicos y de fitolitos de los suelos recuperados en el yacimiento 3, se evidenció carbón, resinas y tejidos vegetales carbonizados, depositados sobre sedimentos de carácter ácido a fuertemente ácido en promedio de pH: 5.0. En general se identificaron fitolitos comunes en plantas tipo leñoso, que sugiere la presencia de arbustales y vegetación tipo arbóreo.

En este caso, se hallaron algunos elementos como Aspidosperma cuspa (Kunth) Pittier (familia Apocynaceae), arbolito; N. C: Amargoso, que usualmente es utilizado para leña. Por otro lado, se identificaron Stenocereus griseus (Haw.) Buxb. (Familia Cactaceae), suculenta; N. C.: Cardón, cardón real; la cual posee frutos que luego de madurar son consumidos frescos; además sus tallos secos son usados como leña. También se reconoció dentro de este análisis Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.

(Familia Fabaceae), arbolito; N. C.: Payandé. Utilizado como madera y leña (Figueroa-C. & Galeano 2009). También se halló Haematoxylum brasiletto H.Karst. (Familia Fabaceae), Arbusto-Árbol; N.C: Palo de Brasil, Palo de tinta. Dicha planta fue objeto de explotación en el pasado reciente y hoy se la persigue para leña y carbón, actualmente se encuentra amenazada por la expansión de la frontera ganadera.

Además de esto, se hallaron Fitolitos tipo Prismatolita comunes en los pastos nativos, el maíz, cortaderas (familia Cyperaceae) y en Juncus (Juncaceae). También se encuentran algunas fibras vegetales en color tal vez asociadas con plantas tipo tintóreo. Por otro lado, se reconocen Fitolitos tipo Globulolita frecuentes en las palmas (familia Arecaceae), en las hojas de la yuca (Manihot sp-Euphorbiaceae), en los juncus (familia Juncaceae) y en las hojas de la palma del viajero (familia Cyclanthaceae). De igual manera se reconocieron algunos fitolitos tipo Canna sp familia Cannaceae; género compuesto por seis especies, todas correspondientes al hábito herbáceo (hierba). Dichas especies son nativas y se distribuyen desde los 20-2650 msnm. Por ejemplo, la Canna indica L. Nombre común Achira, esta es cultivada para la producción de almidón desde 1.200 años antes de Cristo aproximadamente (León 1964). Si bien los incas la utilizaban en su alimentación (Rodríguez et al. 2003), Colombia ha sido considerada como la principal zona de dispersión (Caicedo et al. 2003) en Lobo-Arias et al., (2017).

En general se encontraron vestigios botánicos relacionados con la presencia de carbón, resinas y tejidos vegetales carbonizados, fitolitos frecuentes en pastos nativos, en hierbas como cortaderas, juncus, palmas y en el maíz. Igualmente, algunos fitolitos presentes en la vegetación leñosa, como Braquiolitas, Flabellulitas. Los cuales pudieron haber sido utilizados por los antiguos del entorno de finca Montebello, vereda El Aro (ver El capítulo 5: Análisis paleambiental).

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En este caso es importante mencionar que en los yacimientos 1 y 6 ubicados hacia la parte baja de la ladera, aunque se identificó una ocupación tardía correspondiente al complejo Inciso con Borde Doblado; también se reconocieron elementos estilísticos, relacionados con comunidades tempranas asociadas al estilo cerámico Marrón Inciso.

Esto posiblemente se debió a que la primera fase de la ocupación, aún conservara conocimientos y técnicas de las comunidades tempranas, relacionadas con el estilo cerámico Marrón Inciso.

Por otro lado, en el yacimiento 3 se reconoció una estructura que presenta un pozo vertical y otro escalonado que se comunican a través de una estratigrafía de rocas posiblemente adecuadas para permitir el paso del agua. Además de esto se reconocieron canales que conducen al pozo escalonado. Identificándose de esta manera una estructura posiblemente utilizada para el manejo de aguas, posiblemente durante actividades ganaderas.

Naturalmente... ¡Buena energía!

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

En este caso, es probable que comunidades coloniales-Republicanas (110 ± 30 AP, 350 ± 30 AP)[8] en función del llevar a cabo manejo de aguas para actividades ganaderas, elaboraran las estructuras 1 y 2.

Teniendo en cuenta que la excavación se realizó en una ladera de pendiente suave, posiblemente los suelos superpuestos al suelo sepultado corresponden a un depósito proveniente del aterrazamiento contiguo al corte. Dicha actividad asociada a este movimiento de terreno implicó una alteración posterior del sitio arqueológico relacionado con los grupo Inciso con Borde Doblado (Siglo IX al Siglo XIV), cuyas fechas corresponden a las obtenidas en los yacimientos 1 y 6 (1000 ± 30 AP, 1160 ± 30 AP).

En este sentido, considerando los estudios palinológicos, se identificaron esporas de hongos, las cuales son indicadoras de sitios húmedos y con presencia de materia orgánica. Algunas espículas de esponja son extensiones silíceas del cuerpo de esponjas que ocurren en agua dulce y/o salobres, igualmente, estas son indicadores de la calidad del agua. Por ejemplo, Capdepont et al (2013) describen que los carajás (tribu indígena amazónica) utilizan espículas de esponjas de agua dulce para fabricar la cerámica. El autor describe la forma en que esta esponja es usada, especificando que se pulverizan y se incluyen en la arcilla con la que fabrican la alfarería-en: Machado (1947).

De acuerdo con Babot (2009) la presencia de diatomeas y espículas de esponjas podrían corresponder con un entorno acuoso o durante el proceso de deshidratación o proceder del suelo durante la depositación, pisoteo, asoleado almacenamiento. Y estos microfósiles interpretados como posibles evidencias de molienda húmeda y de algunos recursos tuberosos y no tuberosos cuyos residuos se encuentran en los artefactos.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Teniendo cuenta la presencia de esporas de agua o diatomeas en la estructura del yacimiento 3, se afianza la interpretación asociada a una estructura elaborada para el manejo del recurso hídrico. Sin embargo es necesario ahondar más en la investigación de la zona, donde posiblemente se hallen ese tipo de estructuras y así consolidar o reinterpretar estas evidencias.

Es importante reconocer que el paisaje es el mediador entre la naturaleza y la cultura, donde las “comunidades transforman los espacios físicos en lugares llenos de contenidos mediante sus actividades diarias, sus creencias y sus sistemas de valores” (Anschuetz, et, al; 2001). Es así como todo paisaje es inevitablemente creado por un grupo cultural, a partir de un paisaje natural. La cultura es el agente, el área natural el medio, y el paisaje cultural el resultado. Bajo la influencia de una cultura dada, que

[8] *Resultados obtenidos por el laboratorio Beta Analytic, Florida USA, a partir de las muestras de carbón halladas en yacimiento 3 en las Estructuras 1 y 2, a 2,40m y 1,70m de profundidad.*

cambia ella misma con el tiempo, el paisaje sufre un desarrollo, atraviesa fases y probablemente alcanza, por último, el fin de su ciclo de desarrollo. Con la introducción de una cultura diferente –es decir, ajena– se produce un rejuvenecimiento del paisaje, o uno nuevo que se sobrepone a los restos del antiguo (Sauer, 1925).

En cuanto a la evidencia arqueológica recuperada se reconoció material cerámico relacionado con la ocupación tardía Inciso con Borde Doblado. En general se observaron contextos domésticos, donde según las características registradas, podría pensarse que la muestra analizada se encuentra relacionada posiblemente con la producción de un conjunto de artefactos cerámicos para cumplir distintas funciones al interior de un contexto doméstico. De esta forma, se elaboraron vasijas cerámicas de paredes principalmente compactas y variados grosores, con desgrasante generalmente fino a grueso en baja, mediana y alta densidad. Además de algunos tratamientos de alisado en las piezas. Sin embargo los acabados burdos, típicos de este complejo, fueron los que se mayormente se evidenciaron.

En cuanto a los rasgos estilísticos, se identificaron principalmente incisiones y escisiones de líneas y puntos, decoración que es típica del conjunto Inciso con Borde Doblado.

En términos generales, la muestra analizada se encuentra relacionada con vasijas en su mayoría globulares, además de algunas subglobulares y cuencos, vinculados a actividades de almacenamiento (materiales secos, húmedos y líquidos), procesamiento de alimentos o recursos (cocción y/o servicio de comidas y bebidas) y transporte (recursos sólidos o líquidos, etc.).

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Finalmente, considerando las huellas de ahumado y hollín en los diferentes complejos identificados, se reconocen piezas utilizadas en la cocción de distintas substancias sobre el fuego, abonando así a la idea de tratarse de un contexto doméstico.

En este sentido, los materiales analizados, pueden ser asociados a una serie de problemáticas arqueológicas que se remontan a los desarrollos de las sociedades que se asentaron en la región. La cuales han sido documentadas en el área a partir de vestigios arqueológicos registrados en un patrón de asentamiento sobre cimas planas a semiplanas de colinas y lomas, terrazas aluviales del Cauca como en sus vertientes o sobre descansos de ladera en cercanías a fuentes de agua, en un patrón de ocupación disperso y poco nucleado, representando grupos segmentarios distribuidos en el paisaje (Botero y Muñoz; 2008, 2011).

6.1 PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

Teniendo en cuenta la situación de Alerta Roja del proyecto Hidroituango, EPM canceló las obras del Depósito El Aro y su vía de acceso. En este orden de ideas, se le solicitó al ICANH aceptar el informe final del Plan de Manejo Arqueológico del depósito El Aro y su vía de acceso, excluyendo dentro del monitoreo arqueológico las áreas

adicionales a los yacimientos, las cuales están destinadas a culminar la obra del Depósito El Aro.

A partir del Adendo de modificación No. 004 (ver Anexo 3), el ICANH aprueba dicha solicitud requiriendo que en el informe final se indiquen las actividades arqueológicas que hicieron falta, y se formule un plan de manejo arqueológico para llevarlas a cabo cuando sea posible.

En este sentido, es necesario mencionar que aunque se monitorearon todos los yacimientos identificados, faltó monitorear las zonas adicionales a estos yacimientos. Considerando lo anterior se establecieron 3 áreas o polígonos en los cuales se deban realizar un acompañamiento, seguimiento e inspección del 100% de las actividades que impliquen descapote, perforaciones, movimientos y excavaciones de tierra en caso de activarse la obra del Depósito El Aro (ver la Tabla 6.2 y Anexo 12: Mapa: M-PHI-111-GAM-DEA-AR-RP-G-040, Áreas por monitorear).

Tabla 6.2 Coordenadas áreas por monitorear

Vértice	Zona	Área ha	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS ORIGEN OESTE	
			Este	Norte
V1	Zona 1	4,03	1.173.115	1.292.486
V2			1.173.168	1.292.453
V3			1.173.180	1.292.392
V4			1.173.168	1.292.318
V5			1.173.157	1.292.247
V6			1.173.125	1.292.153
V7			1.173.094	1.292.155
V8			1.173.015	1.292.202
V9			1.172.974	1.292.225
V10			1.172.997	1.292.286
V11			1.173.028	1.292.352
V12			1.173.059	1.292.414
V13			1.173.048	1.292.174
V1	Zona 2	4,079807	1.173.178	1.292.485
V2			1.173.243	1.292.441
V3			1.173.325	1.292.411
V4			1.173.370	1.292.373
V5			1.173.357	1.292.300
V6			1.173.309	1.292.267
V7			1.173.280	1.292.213
V8			1.173.258	1.292.169
V9			1.173.254	1.292.125
V10			1.173.196	1.292.136
V11			1.173.147	1.292.129
V12			1.173.161	1.292.227
V13			1.173.184	1.292.317
V14			1.173.185	1.292.375
V1	Zona 3	0,480285	1.173.355	1.292.286
V2			1.173.343	1.292.242

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Vértice	Zona	Área ha	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS ORIGEN OESTE	
			Este	Norte
V3			1.173.314	1.292.201
V4			1.173.306	1.292.147
V5			1.173.279	1.292.142
V6			1.173.281	1.292.194
V7			1.173.302	1.292.240
V8			1.173.331	1.292.294

Fuente: Integral S.A., 2018

Este acompañamiento arqueológico se realizará con el propósito de recuperar vestigios culturales no identificados durante las fases de prospección y excavación, anteriores, tratando de conservar al máximo los contextos de procedencia. En este caso el monitoreo pretende así, recuperar información a partir de la cual se complementen los resultados obtenidos en las actividades arqueológicas arqueológicas.

Antes de llevar a cabo las especificaciones para la implementación de las acciones de monitreo, se deben de tener presentes tres aspectos. El primero, las actividades de acompañamiento deben ser realizadas por un profesional avalado por el ICANH. El segundo, la no aplicación de esta medida durante la construcción acarrea sanciones de tipo legal que serán determinadas por la autoridad competente, soportadas en las legislaciones acerca del Patrimonio Arqueológico de la Nación (Decreto 833 del 2002). Tercero, según las características de los procesos constructivos es necesario definir la realización de manera adecuada la fase de monitoreo en su momento.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Continuando, es importante tener en cuenta que, si durante las labores de monitoreo se encuentran vestigios, rasgos o estructuras funerarias, se procederá de la siguiente manera:

- Al inicio de los trabajos debe informarse a las personas vinculadas con la obra (ingenieros, inspectores operadores, etc.) sobre la importancia del patrimonio arqueológico y los procedimientos que se deben seguir en caso del hallazgo de evidencias arqueológicas durante los trabajos.
- Supervisión de las labores de construcción del Proyecto que impliquen descapote, remoción de suelos y excavaciones superficiales.
- Las actividades de monitoreo deben llevarse a cabo controlando los movimientos de suelo. En este caso se deben determinar sectores, los cuales se delimitarán a través de un track con el GPS. Luego se guiarán los movimientos de suelo considerando 30cm de profundidad que corresponden a un nivel de excavación. De acuerdo a esto, el monitoreo arqueológico se registrará en cada sector por niveles de 30cm, hasta identificar el suelo culturalmente estéril. Lo anterior con el fin de espacializar tanto a nivel vertical como horizontal, la evidencia recuperada.
- En caso de la aparición o identificación de algún elemento o evidencia arqueológica como fragmentos cerámicos, herramientas o utensilios en piedra,

restos humanos o huellas de tumbas; deben suspenderse las labores de la obra que se estén realizando, mientras se da aviso al supervisor encargado el cual, a su vez, debe comunicar del hallazgo al arqueólogo del Proyecto quien coordinará la recuperación ágil y adecuada de los vestigios arqueológicos. Igualmente se debe realizar el cerramiento del área de los hallazgos para evitar posibles alteraciones de las evidencias o contexto arqueológico.

- Georreferenciar en cada sector con GPS los puntos donde se recuperen los materiales para su posterior análisis de distribución espacial de la evidencia.
- Los vestigios arqueológicos que se recuperen se deben empacar por área, sector, tipo de material y nivel de excavación.
- Se debe llevar a cabo un adecuado registro fotográfico del área del hallazgo y de los materiales arqueológicos que se recuperen.
- Para el registro de la información obtenida durante el seguimiento a la afectación de suelo, se tendrá que generar y diligenciar una ficha de campo de monitoreo, en la que se consignen los datos generales de las unidades de paisaje, el área de monitoreo, el sector, la descripción de las evidencias arqueológicas y una lectura de los perfiles estratigráficos asociados al área del hallazgo
- La evaluación de cualquier hallazgo ocasional en alguno de los frentes de trabajo será realizada por parte de un arqueólogo con experiencia en arqueología de rescate, el cual determinará la manera más eficiente para su intervención o recuperación, procurando causar la menor alteración posible en el cronograma de desarrollo de las obras del Proyecto.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La duración de las actividades de monitoreo dependen directamente del cronograma de las obras civiles, pues durante el proceso de afectación de suelo, que es donde se descubren muchos de los vestigios arqueológicos no identificados previamente, es necesaria la presencia de un grupo de arqueología, quienes deben definir hasta cuando el sitio ya no es de interés arqueológico.

Cabe anotar que durante las labores de monitoreo es necesario tener en cuenta lo expresado en el parágrafo 1 de la Ley 1185 de marzo de 2008, en el que se lee lo siguiente: “Los encuentros de bienes pertenecientes al patrimonio arqueológico que se realicen en el curso de excavaciones o exploraciones arqueológicas autorizadas, se informarán al Instituto Colombiano de Antropología e Historia, en la forma prevista en la correspondiente autorización.” Después de recibida la información, el Instituto Colombiano de Antropología e Historia, según las atribuciones que le confiere la ley, definirá las acciones y medidas más pertinentes para salvaguardar el patrimonio arqueológico.

Naturalmente... ¡Buena energía!

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

7 BIBLIOGRAFÍA

ACEITUNO F. y LOAIZA N. 2010. Estructura interna y movilidad en el valle del río San Eugenio en la Cordillera Central de Colombia. Revista de Arqueología del área intermedia, No. 8: 83-109.

ACEITUNO F. y LALINDE V. 2011. Residuos de almidones y el uso de plantas durante el holoceno medio en el cauca medio (Colombia), Caldasia, 33 (1): 1-20.

ACEVEDO J., BOTERO S. y PIAZZINI C. 1995. Atlas Arqueológico de Antioquia. Secretaría de Antioquia, INER. Universidad de Antioquia.

ARCILA, G. 1950. "Investigaciones etnológicas en Urabá, San Andrés de Cuerquia, Ituango y Peque". En: Revista Universidad de Antioquia, No. 97-98.

ARDILA, G. 1998. Prospección y evaluación arqueológica en el área de influencia del Proyecto Hidroeléctrico San Andrés Empresas Públicas de Medellín. Universidad de Antioquia, Medellín.

BABOT, MARÍA DEL PILAR. 2009. «Procesamiento de tubérculos y raíces por grupos agropastoriles del noroeste argentino prehispánico: análisis de indicadores en residuos de molienda». Treballs D´Etnoarqueologia 7: 67-82.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

BOTERO, S. y MUÑOZ, D. 2006. Proyecto Hidroeléctrico Ituango. Informe de prospección arqueológica. INTEGRAL. Medellín. s.p.

BOTERO, S. y MUÑOZ, D. 2008. Proyecto Hidroeléctrico Ituango. Informe de prospección arqueológica. INTEGRAL. Medellín.

BOTERO, S. y MUÑOZ, D. 2011. Rescate y monitoreo arqueológico. Informe final. Proyecto Hidroeléctrico Ituango. Integral S. A. –EPM. Medellín.

BOTERO, S. y MUÑOZ, D. 2011. Prospección Arqueológica de La Vía El Aro. Informe final. Proyecto Hidroeléctrico Ituango. Integral S. A. –EPM. Medellín.

CAICEDO GE, ROZO LS, RENGIFO G. 2003. La achira, alternativa agroindustrial para áreas de economía campesina. Bogotá, Colombia: Corpoica. En: Lobo-Arias et al., (2017).

CAPDEPONT, I., L. DEL PUERTO, Y A. RAMÍREZ. 2013 Potenciales fuentes de aprovisionamiento para la manufactura cerámica: sitio Guayacas, Paysandú, Uruguay. En: Rev. Museo La Plata, Sección Antropología 13 (87).

CARDONA, L C. 2001. Occidente Medio Antioqueño. Poblamiento antiguo, hitos culturales y construcción del territorio Componente Arqueológico CORANTIOQUIA

Naturalmente... ¡Buena energía!

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

CASTILLO, N. 1984. “Investigaciones de un complejo funerario en el Municipio de Sopetrán, Departamento de Antioquia”. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República. Medellín.

----------. 1988a. "Las sociedades indígenas prehispánicas", Historia de Antioquia, Jorge Melo, editor, Editorial Presencia, pp. 23-40, Bogotá.

----------. 1988b “Complejos arqueológicos y grupos étnicos del siglo XVI en el occidente de Antioquia”. En: Boletín Museo del Oro, No. 20. Santa Fe de Bogotá.

---------- 1998. Los Antiguos pobladores del Valle Medio del Río Porce. Una aproximación inicial desde el estudio arqueológico del proyecto Porce II. Empresas Públicas de Medellín.

CORANTIOQUIA. 2001. Occidente medio antioqueño. Poblamiento antiguo, hitos culturales y construcción del territorio: Investigación sobre las dinámicas territoriales y los procesos de poblamiento en el occidente medio antioqueño. Centro de investigaciones facultad ciencias sociales y humanas C.I.S.H. Medellín. Investigador: Iván Darío Espinoza.

DUQUE, M. & I.D. ESPINOSA. 1994. Historia y Cultura de los Nutabe en Antioquia. Tesis de grado. Departamento de Antropología. Universidad de Antioquia. Medellín.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

ESPINOSA, P. 2000. Estudio documental para los Caminos del Virrey. Una aproximación a las comunicaciones entre los Valles de Aburrá y río Cauca en Antioquia. Informe final. S.p.

FIGUEROA-C. & GALEANO, G. 2009. Lista comentada de las plantas vasculares del enclave seco interandino de la Tatacoa (Huila, Colombia). Rev. Caldasia 29 (2) 263-281. En: http://www.scielo.org.co/pdf/cal/v29n2/v29n2a6.pdf

GIRÓN, J. M. 1985. Arqueología de Buriticá. Tesis de grado. Departamento de Antropología. Universidad de Antioquia. Medellín.

LEÓN J. 1964. Plantas alimenticias andinas. Boletin técnico 6. Lima, Perú: Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas Zona Andina-En: Lobo-Arias et al., (2017).

LOBO-ARIAS M, MEDINA-CANO CI, GRISALES-ARIAS JD, YEPES-AGUDELO AF, ÁLVAREZ-GUZMÁN JA. 2017. Caracterización y evaluación morfológicas de la colección colombiana de achira Canna edulis Ker Gawl. (Cannaceae). Corpoica Cienc Tecnol Agropecuaria. 18(1):47-73

MACHADO, O. 1947. Contribution à l´étude de la faune du Brésil. Nouvelle espece de spongiaire fluvial: Tubella melloleitaoi. Bulletin de la Société Zoologique de France. 72(1): 133-135. En: Capdepont et al (2013).

Naturalmente... ¡Buena energía!

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

MARTINEZ, L. E. 1989. “Asentamientos prehispánicos en la cordillera occidental, municipio de Peque, Antioquia”. Tesis de Grado. Departamento de Antropología. Universidad de Antioquia. Medellín.

MONTOYA, M. G.1991. “Asentamientos prehispánicos y contactos culturales en el occidente de Antioquia. Municipio de Anzá, Antioquia Tesis de Grado. Departamento de Antropología. Universidad de Antioquia. Medellín

MUNERA, L., MONSALVE O., y BOTERO, S. 1998. Prospección arqueológica Proyecto Hidroeléctrico Nechí. EPM. E.P.S- INTEGRAL S.A. Medellín. (s.p)

NIETO L. 1991. Asentamientos Prehispánicos en el Suroccidente Antioqueño. Armenia – Mantequilla. Banco de la República. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. FIAN. Santa Fe de Bogotá. S.p.

_____1999. Prospección y arqueológica Proyecto Conexión Vial Aburra - Cauca. INVIAS- INTEGRAL S.A. Medellín (sp)

PIAZZINI, E. "Arqueología del Rio La Herradura, Municipios de Frontino, Cañasgordas y Abriaquí en el Noroccidente de Antioquia" En: Colombia 2004. Ed: Empresas públicas de Medellín ISBN: 958-97051-3-8 v. 0 págs. 108.

RODRÍGUEZ J.; CIFUENTES, A. y ALDANA, F. 2010. Espacios rituales y cotidianos en el Alto rio Ranchería, La Guajira, Colombia. Arqueología del sureste de la Sierra Nevada de Santa Marta. Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER) Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Departamento de Antropología. Bogotá.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

RODRÍGUEZ GA, GARCÍA HR, CAMACHO JH, ARIAS FL. 2003. El almidón de achira o sagú (Canna edulis Ker), manual técnico para su elaboración. Tibaitatá, Colombia: Corpoica Pronatta. En: Lobo-Arias et al., (2017).

SANTOS G. 1993. Una población prehispánica en Antioquia representada por el estilo cerámico Marrón Inciso. En: Catalogo del Marrón Inciso de Antioquia. Museo de la Universidad de Antioquia y Museo Nacional de Bogotá. Medellín

SANTOS G. 1998. La Cerámica Marrón Inciso en Antioquia. Contexto histórico y sociocultural. En: Boletín de Antropología. Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Departamento de Antropología. Vol. 12. No. 29. Medellín.

TRIMBORN, H. 1949. Señorío y barbarie en el Valle del Cauca. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas Instituto Gonzálo Fernández de Oviedo.

TIXIER et al, 1980. Citado por: López Carlos. Investigaciones Arqueológicas en el Magdalena Medio. Rio Carare (Santander). Fondo de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Bogotá. 1991. p. 125 p. 45.

REFERENCIAS ANÁLISIS PALEOAMBIENTALES

[1]. International Culture Collection of (Vesicular) Arbuscular Mycorrhizal Fungi. General life cycle, and the structures formed. Web http://invam.caf. wvu.edu/.I En: Barrer (2009) El Uso De Hongos Micorrizicos Arbusculares Como Una Alternativa Para La Agricultura. En Facultad de Ciencias Agropecuarias 124 Vol 7 No. 1 enero – Junio. Universidad Industrial de Santander.

Babot, María del Pilar. 2009. «Procesamiento de tubérculos y raíces por grupos agropastoriles del noroeste argentino prehispánico: análisis de indicadores en residuos de molienda». Treballs D´Etnoarqueologia 7: 67-82.

Barbosa-Castillo, C., C. A. Ruíz-Agudelo, H. García-Quiñones & T.D. Gutiérrez H. In: Rodríguez-Mahecha, J.V. & W. Márquez (Eds.) 2008. Guía ilustrada de plantas destacadas del Santuario de Vida Silvestre Los Besotes, Valledupar, Cesar, Colombia. Con descripciones y anotaciones sobre distribución, aspectos ecológicos y usos locales. Serie de guías tropicales de campo Nº 8. Conservación Internacional. Editorial Panamericana, Formas e Impresos. Bogotá, Colombia. 246 pp

Barrer, S. 2009. El Uso De Hongos Micorrizicos Arbusculares Como Una Alternativa Para La Agricultura. En Facultad de Ciencias Agropecuarias 124 Vol 7 No. 1 Enero – Junio. Universidad Industrial de Santander.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Bertoldi de Pomar H. 1975. Los silicofitolitos: Sinopsis de su conocimiento. Darwiniana 19(2-4): 173-206.

Bertoldi De Pomar, E. 1971. Ensayo de clasificación morfológica de los silicofitolitos. Ameghiniana, 8(3-4): 317-328

Caicedo GE, Rozo LS, Rengifo G. 2003. La achira, alternativa agroindustrial para áreas de economía campesina. Bogotá, Colombia: Corpoica. En: Lobo-Arias et al., (2017).

Capdepont, I., L. del Puerto, y A. Ramírez. Potenciales fuentes de aprovisionamiento para la manufactura cerámica: sitio Guayacas, Paysandú, Uruguay. En: Rev. Museo La Plata, Sección Antropología 13 (87).

Ceccon, E y D. R. Pérez. 2016. Más allá de la ecología de la restauración: perspectivas sociales en América Latina y el Caribe / - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Vázquez Mazzini Editores, págs. 72, 74.

Celis, M. 2018-8-02. Canna. En Bernal, R., S.R. Gradstein & M. Celis (eds.). 2015. Catálogo de plantas y líquenes de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co

Faegri, K & Iversen, J. 1975. Textbook of pollen analysis. Blackwell Sci. Pub. Oxford.

Figueroa-C. & Galeano, G. 2009. Lista comentada de las plantas vasculares del enclave seco interandino de la Tatacoa (Huila, Colombia). Rev. Caldasia 29 (2) 263-281. En: http://www.scielo.org.co/pdf/cal/v29n2/v29n2a6.pdf

Fonnegra, R. 1989. Introducción a la palinología. Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biología. Medellín. 91 pp.

Girón, M. V. 1996. Melitopalinología. “Recolección de polen y néctar por Apis mellifera en algunas especies de plantas silvestres y cultivadas del municipio de Salgar-Antioquia. Universidad del Quindío”. 83 pp.

Grimm, E. C. 2011. TILIA vers. 1.7.16. IIIinois State Museum. Springfield, IL USA.

Herrera, L. F y L. E. Urrego. 1996. Atlas de polen de plantas cultivadas de la amazonia colombiana. Tomo XI. Fundación Erigaie. TROPENBOS-Colombia. 462 pp.

https://periodicos.ufpa.br/index.php/amazonica/rt/printerFriendly/879/1248

Iriarte, J. y R. Dickau. 2012. ¿Las culturas del maíz? Arqueobotánica de las Sociedades hidráulicas de las tierras bajas sudamericanas. En: Amazônica - Revista de Antropologia, v. 4, n. 1. Fuente:

León J. 1964. Plantas alimenticias andinas. Boletin técnico 6. Lima, Perú: Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas Zona Andina-En: Lobo-Arias et al., (2017).

Lobo-Arias M, Medina-Cano CI, Grisales-Arias JD, Yepes-Agudelo AF, Álvarez-Guzmán JA. 2017. Caracterización y evaluación morfológicas de la colección colombiana de achira Canna edulis Ker Gawl. (Cannaceae). Corpoica Cienc Tecnol Agropecuaria. 18(1):47-73

Digitalizacion Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

Machado, O. 1947. Contribution à l´étude de la faune du Brésil. Nouvelle espece de spongiaire fluvial: Tubella melloleitaoi. Bulletin de la Société Zoologique de France. 72(1): 133-135. En: Capdepont et al (2013).

Monsalve, C. A. 2000. Catalogo preliminar de fitolitos producidos por algunas plantas asociadas a las actividades humanas en el suroeste de Antioquia, Colombia. Rev. Crónica Forestal y del Medio Ambiente. Posgrado en Bosques y Conservación Ambiental. Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. No. 15, p 63-120.

Osorio, N. W. 2014. Manejo de Nutrientes en suelos del trópico. Medellín. Segunda edición. 416 p.

Parra, L. N & M. T Flórez. 2001. Propuesta de clasificación morfológica para los fitolitos altoandinos colombianos. Crónica Forestal y del Medio Ambiente No. 16.

Piperno, D. & Pearsall, D. 1998. The silica bodies of tropical American Grasses: Morphology, Taxonomy and implications for Grasses systematics and fossil phytolith identification. Smithsonian contributions to botany numer 85. Washington, D.C. 74 pp.

Piperno, D. R. 1988. Phytolith analysis. An archaeological and geological perspective. Academic press, inc. San Diego, New York, London, Tokio. 279 pp.

Rodríguez GA, García HR, Camacho JH, Arias FL. 2003. El almidón de achira o sagú (Canna edulis Ker), manual técnico para su elaboración. Tibaitatá, Colombia: Corpoica Pronatta. En: Lobo-Arias et al., (2017).

Roubik, D. W. & J. E. Moreno. 1991. Pollen and spores of Barro Colorado Island. Monographs in Systematic Botany, Vol 36. Missouri Botanical Garden. 270 pp.

Valladares, F., Balaguer, L., Mola, I., Escudero, A., y Alfaya, V., eds. 2011. Restauración ecológica de áreas afectadas por infraestructuras de transporte. Bases científicas para soluciones técnicas. Fundación Biodiversidad, Madrid, España. ©Fundación Biodiversidad, pág. 96.

Velásquez, C. A. 1999. Atlas de palinológico de la flora vascular paramuna de Colombia: Angiospermae. Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín. 173 pp.

Zucol, F. A. 1995. Microfitolitos: II. Análisis de las clasificaciones. Ameghiniana, 32 (3): 243-248.

Zucol, F. A. 1996. Microfitolitos de las Poaceae Argentinas: I. Microfitolitos foliares da algunas especies del género Stipa (Stipeae: Arundinpideae) de la provincia de Entre Ríos. Darwiniana 34(1-4): 151-172.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Zucol, F. A. 1998. Microfitolitos de las Poaceae Argentinas: II. Microfitolitos foliares da algunas especies del género Panicum (Poaceae, Paniceae) de la provincia de Entre Ríos. Darwiniana 36(1-4): 29-50.

Zucol, F. A. 1999. Fitolitos de las Poaceae Argentinas: IV. Asociación fitolítica de Cortaderia selloana (Danthonieae: Poaceae), de la provincia de Entre Ríos (Argentina) Natura Neotropicalis 30 (1 y 2): 25-33.

Zucol, F. A. 2000. Fitolitos de las Poaceae Argentinas: III. Fitolitos foliares de especies del género Paspalum (Paniceae) en la provincia de e Entre Ríos (Argentina) Darwiniana 38 (1-2): 11-32.

Zucol, F. A. 2001. Fitolitos: III. Una nueva metodología descriptiva. Asociaciones fitolíticas de Piptochaetium montevidense (Stipeae, Poaceae). Bol. Soc. Argent. Bot. 36 (1-1).

Naturalmente... ¡Buena energía!

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

8 ANEXOS

8.1 ANEXO 1: AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 6706

ICANH
Instituto Colombiano de Antropología e Historia

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

ICANH 130
No. Rad.2955
3121

Bogotá D. C. 17 JUL 2017

Arqueólogo (a)
Raquel Sofía Quiroz Trujillo
Avenida 35 # 55-78 Casa 123
Bello
Antioquia
raquelsofia908@gmail.com

Asunto: Autorización de Intervención Arqueológica

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Cordial saludo,

Anexo a la presente, Autorización de Intervención Arqueológica No. **6706**, que le autoriza para realizar los trabajos de intervención de bienes arqueológicos planeados dentro del proyecto:

Plan de Manejo Arqueológico para la construcción del Depósito El Aro y su respectiva vía de acceso en el municipio de Ituango, Antioquia.

Los requisitos mínimos de cumplimiento se encuentran al respaldo de la autorización y anexo se encuentra el texto de la evaluación. Sírvase revisarlos y comuníquele al ICANH si existen dudas al respecto.

Atentamente,

BEATRIZ EUGENIA RINCÓN
Grupo de Arqueología

Calle 12 Nº 2-41 Bogotá D.C., Colombia. Conmutador: (57-1) 4440544 – Fax: 4440530
contactenos@icanh.gov.co/ www.icanh.gov.co

ICANH
Instituto Colombiano de Antropología e Historia

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN
MINCULTURA

ICANH 130
No. Rad.2955

¿Aprobar? SI

Evaluación Cualitativa

Informe APROBADO

La propuesta cumple con los requisitos para su aprobación. No obstante es necesario tener en cuenta las observaciones de esta evaluación.
Se presenta solicitud de Autorización de Intervención Arqueológica para llevar a cabo el Plan de Manejo Arqueológico aprobado a partir de la Autorización de Intervención Arqueológica 5480, para el Depósito El Aro y su vía de acceso para el Proyecto Hidroeléctrico Ituango.
Este depósito cuenta con una capacidad de 1.360.000m3 y un área aproximada de 10 ha (9.53 ha para el depósito y 1.67 ha para la vía).
Las actividades aprobadas son:
- Prospecciones sistemáticas a todos los yacimientos identificados: pozos de sondeo cada 5 metros.
- Los cortes de los rescates arqueológicos para los yacimientos 1, 5 y 6, dependerán de los resultados de la prospección intensiva que se realice. Se solicita describir muy bien la metodología.
Estos cortes se deben realizar a MINIMO DE 2X2 METROS.
- Monitoreo arqueológico a todas las obras que impliquen movimiento de suelo.
Observaciones:
Se solicita ampliar los antecedentes de investigación y desarrollar la pregunta de investigación
Ya que este estudio corresponde a la última fase del Programa de Arqueología Preventiva para las áreas que se propone intervenir, es necesario que el documento final presente una síntesis de "los resultados obtenidos en todo el Programa de Arqueología Preventiva" (ver Régimen Legal y Lineamientos Técnicos de los Programas de Arqueología Preventiva en Colombia, ICANH 210: págs. 4 y 13) y ser concluyente respecto al potencial arqueológico del área luego de llevar a término las diferentes fases de dicho Programa. De ser necesario, el informe debe incluir un apartado que presente el grupo de medidas de manejo en otras etapas de desarrollo del proyecto (i.e. etapa operativa, obras de mejoramiento y/o mantenimiento, ampliación de infraestructura). Si no se requieren aplicar medidas adicionales el informe deberá ser concluyente sobre dicho aspecto y sobre el cierre del Programa de Arqueología Preventiva.
El texto del informe debe estar listo para ser ingresado a la Biblioteca Pública del ICANH para su consulta externa. Debe ser un texto terminado, editado y con adecuada revisión y corrección de estilo.
En general, el informe final debe cumplir con los parámetros de la Guía de Presentación de Informes.
Se deben anexar las fichas de registro de Bienes Muebles y de Bienes Inmuebles hallados o intervenidos durante el estudio diligenciadas y en formato digital e indicar el posible tenedor.
El título del informe final, encabezados y pie de páginas debe ser exactamente igual al título con el que se aprobó esta Autorización de Intervención o a aquel que se modifique y apruebe por adendo, de lo contrario el informe final no podrá ser aprobado ni catalogado en biblioteca.

Calle 12 N° 2-41 Bogotá D.C., Colombia. Conmutador: (57-1) 4440544 – Fax: 4440530
contactenos@icanh.gov.co/ www.icanh.gov.co

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

ICANH
Instituto Colombiano de Antropología e Historia

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN
MINCULTURA

ICANH 130
No. Rad.2955

Cualquier modificación a esta autorización debe gestionarse mientras ésta se encuentra vigente.
Cualquier novedad en la fase de campo y/o laboratorio debe informarse al ICANH de manera inmediata y no esperar hasta la entrega del informe final.
Es importante recordar que las labores de intervención arqueológica deberán ser realizadas personalmente por la titular de la autorización, tal y como está estipulado en la parte posterior de la Autorización de Investigación Arqueológica, entre los Requisitos Mínimos de Cumplimiento a los cuales se compromete el arqueólogo autorizado: "Adelantar y supervisar los trabajos de terreno y laboratorio, asumiendo la responsabilidad de las actividades del equipo conformado para el desarrollo del proyecto"

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Digitó: Diana Garcia

Calle 12 N° 2-41 Bogotá D.C., Colombia. Conmutador: (57-1) 4440544 – Fax: 4440530
contactenos@icanh.gov.co/ www.icanh.gov.co

8.2 ANEXO 2: AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 5480



ICANH
Instituto Colombiano de Antropología e Historia

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

MINCULTURA

ICANH 130 1457
No. Rad.: 1290

Bogotá, 11 ABR 2016

Arqueóloga
Raquel Sofía Quiroz Trujillo
Carrera 43 N° 1a Sur - 69 Oficina 401
Medellín
Antioquia
raquelsofia908@gmail.com

Asunto: Evaluación de la autorización de intervención arqueológica No. **5480**

Apreciado (a) Arqueólogo (a):

Me permito comunicarle que el informe y plan de manejo,

Programa De Arqueología Preventiva Para El Depósito El Aro De La Vía Puerto Valdivia – Represa De Ituango. Fase De Prospección Arqueológica.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

fue evaluado y aprobado por el Grupo de Arqueología del ICANH, siendo remitido a la Biblioteca del Instituto donde podrá ser consultado.

Por lo tanto se ha dado cumplimento a las obligaciones contraídas en la licencia No. **5480** expedida a su nombre. Esto implica que se deberán implementar las medidas de manejo y actividades arqueológicas futuras propuestas en el informe, y que constituyen el Plan de Manejo Arqueológico.

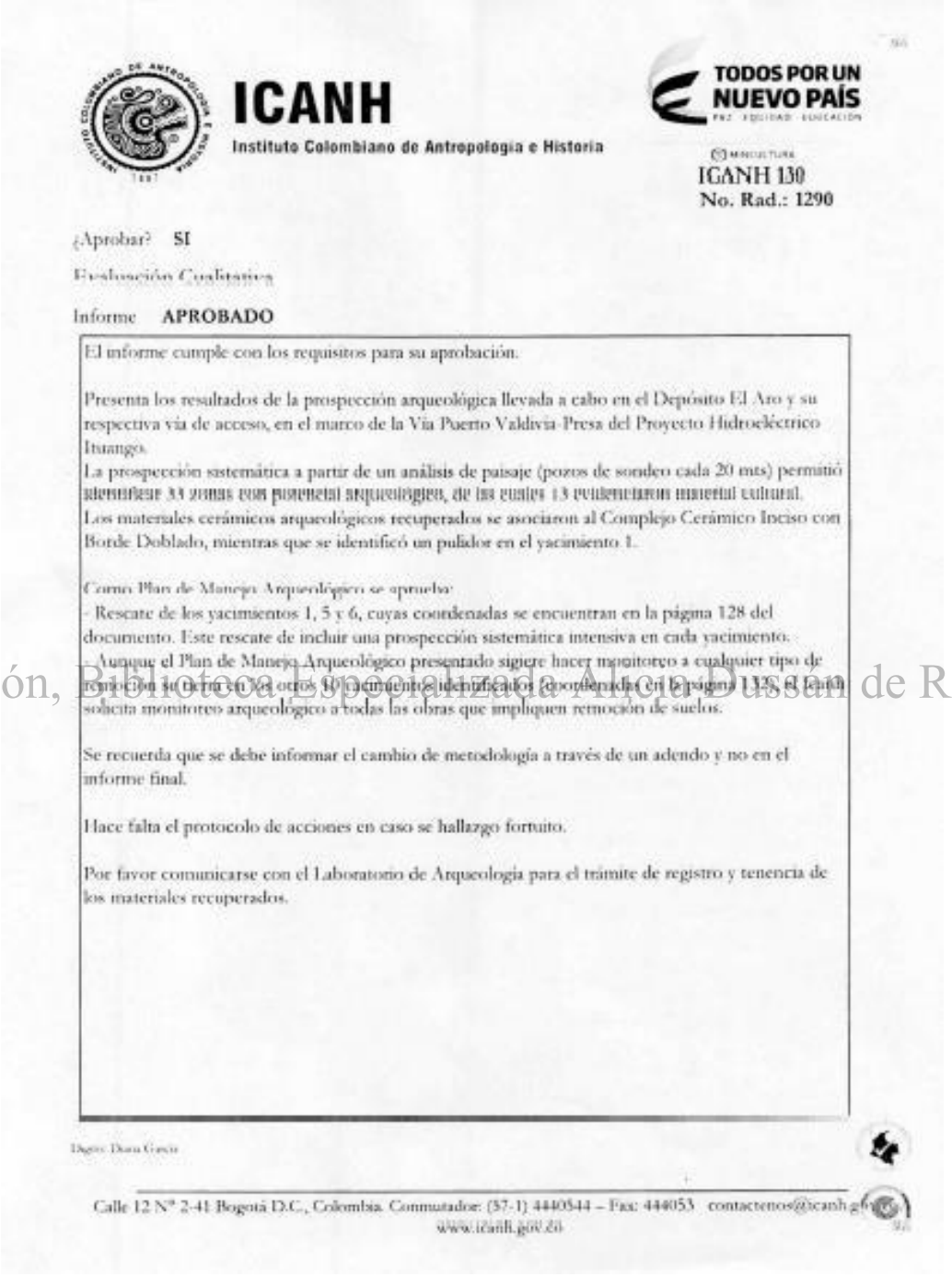
Transcribo a continuación el texto de la evaluación, para los fines pertinentes.

Atentamente

BEATRIZ EUGENIA RINCÓN
Grupo de Arqueología

C.C. Jefe Biblioteca ICANH (anexo Informe).

Calle 12 N° 2-41 Bogotá D.C., Colombia. Conmutador: (57-1) 4440544 – Fax: 444053 quejasyreclamos@icanh.gov.co/
www.icanh.gov.co



ICANH
Instituto Colombiano de Antropología e Historia

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ · EQUIDAD · EDUCACIÓN

MINCULTURA
IGANH 130
No. Rad.: 1290

¿Aprobar? **SI**

Evaluación Cualitativa

Informe **APROBADO**

El informe cumple con los requisitos para su aprobación.

Presenta los resultados de la prospección arqueológica llevada a cabo en el Depósito El Aro y su respectiva vía de acceso, en el marco de la Vía Puerto Valdivia-Presa del Proyecto Hidroeléctrico Ituango.
La prospección sistemática a partir de un análisis de paisaje (pozos de sondeo cada 20 mts) permitió identificar 33 zonas con potencial arqueológico, de las cuales 13 evidenciaron material cultural.
Los materiales cerámicos arqueológicos recuperados se asociaron al Complejo Cerámico Inciso con Borde Doblado, mientras que se identificó un pulidor en el yacimiento 1.

Como Plan de Manejo Arqueológico se aprueba:
- Rescate de los yacimientos 1, 5 y 6, cuyas coordenadas se encuentran en la página 128 del documento. Este rescate de incluir una prospección sistemática intensiva en cada yacimiento.
- Aunque el Plan de Manejo Arqueológico presentado sugiere hacer monitoreo a cualquier tipo de [illegible] otros [illegible] identificados [illegible] en la página 128, el Plan solicita monitoreo arqueológico a todas las obras que impliquen remoción de suelos.

Se recuerda que se debe informar el cambio de metodología a través de un adendo y no en el informe final.

Hace falta el protocolo de acciones en caso se hallazgo fortuito.

Por favor comunicarse con el Laboratorio de Arqueología para el trámite de registro y tenencia de los materiales recuperados.

Digitó: Diana García

Calle 12 N° 2-41 Bogotá D.C., Colombia. Conmutador: (57-1) 4440544 – Fax: 444053 contactenos@icanh.gov.co
www.icanh.gov.co

Digitalización, Biblioteca Especializada Andrés Bonnin de Reichel. ICANH

8.3 ANEXO 3: ADENDOS (ARCHIVO DIGITAL)

8.4 ANEXO 4: PROPUESTA ARQUEOLOGÍA PÚBLICA Y DIVULGACIÓN

Considerando la posibilidad de devolver a la comunidad los resultados de la investigación arqueológica, se llevó a cabo un proceso de divulgación, el cual se realizó a partir de una sensibilización de carácter educativo en donde se entregaron folletos informativos y cartillas a la comunidad y a las instituciones educativas del área de influencia, donde se expuso los resultados de la investigación, la importancia de preservación del patrimonio arqueológico de la nación, legislación y procedimientos en caso de hallazgos fortuitos; además de información de significativo valor cultural a la comunidad local, en lo referente a los procesos histórico-sociales ocurridos en el área de proyecto y la importancia del conocimiento y preservación del patrimonio histórico local y nacional.

La metodología de esta actividad se orientó a la realización de campañas educativas desde el momento en que empezaron los trabajos en terreno, con el personal involucrado en el desarrollo del proyecto, la comunidad en general, y con los estudiantes de la Escuela de la Vereda Sevilla (véase la Fotografía 8-1).

También se visitó la casa de la cultura del municipio de Ituango donde funciona la Biblioteca Municipal. Allí se consultaron programas para el manejo y protección del Patrimonio arqueológico; sin embargo las respuestas se direccionaron a proyectos próximos a ejecutar. En este caso es importante mencionar que actualmente solo se desarrollan en la casa de la cultura, programas relacionados con las artes escénicas, y música (véase la Fotografía 8-2).

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH








Fotografía 8-1 Proceso de socialización
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018





Fotografía 8-2 Casa de la cultura Nelson Acevedo, Ituango
Fuente: Consorcio generación Ituango, 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!

Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Naturalmente... ¡Buena energía!
Calle 7 sur 42 – 70 - Oficina 2202 Edificio Forum Centro de Negocios
PBX: (574) 460 00 80 Fax: (574) 314 14 95
Medellín, Colombia
www.hidroituango.com.co

LA CERÁMICA



LOS LÍTICOS O HERRAMIENTAS DE PIEDRA



EL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

Se refiere a aquellos elementos producto de la actividad humana, además de aquellos restos orgánicos e inorgánicos que permiten reconstruir las sociedades pasadas. El patrimonio arqueológico facilita el conocimiento de la multiculturalidad presente desde hace milenios.

Marco legal

- Ley 397 de 1997 o Ley General de Cultura
- Decreto 833 de 2002
- Ley 1185 de 2008
- Decreto 763 de 2009
- Lineamientos del ICANH 2010

Como ciudadanos estamos en el deber de salvaguardar, proteger, promover y conservar nuestro patrimonio arqueológico.



ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA

Con el fin de proteger y/o rescatar el patrimonio arqueológico q está en riesgo de ser afectado por la ejecución de obras o proyectos civiles, se lleva a cabo el desarrollo del componente arqueológico donde se constata que el patrimonio no vaya a ser afectado por dichas obras de infraestructura.

EL PROYECTO

Depósito y Vía a depósito, El Aro

Hidroituango,



Integral S.A. 2017 - 2018

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

8.5 ANEXO 5: FICHAS DE REGISTRO CAMPO (ARCHIVO DIGITAL)

8.6 ANEXO 6: FOTOGRAFÍA DE CAMPO (ARCHIVO DIGITAL)

8.7 ANEXO 7: ILUSTRACIONES DE PLANTAS

8.8 ANEXO 8: DATACIONES RADIOCARBÓNICAS

8.9 ANEXO 9: MAPA GENERAL DEL PROYECTO: M-PHI-111-GAM-DEA-AR-LO-G-010

8.10 ANEXO 10: MAPA PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PROSPECCIÓN INTENSIVA: M-PHI-111-GAM-DEA-AR-RP-G-030

8.11 ANEXO 11: MAPA ÁREAS POR MONITOREAR PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO: M-PHI-111-GAM-DEA-AR-RP-G-040

8.12 ANEXO 12: PROPUESTA DE MANERJO DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

Los materiales arqueológicos recuperados se limpiaron, marcaron, se incluyeron en un inventario y se clasificaron; además de realizarse el respectivo análisis. Por otro lado, Se les asignó un número consecutivo a cada una de las colecciones arqueológicas que se recuperaron en campo. A cada unidad mínima de recuperación (recolección de superficie, corte de excavación, nivel de un sondeo, material proveniente de un perfil natural, etc.) se le asignó un código numérico, el cual permitió diferenciar los materiales al interior del yacimiento y en relación con las demás.

Digitalización: Fototeca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Finalmente y contando con la autorización del ICANH (ver el Anexo 13: Trámite de Tenencia y Registro de Materiales Arqueológicos), los materiales recuperados además de los de la fase de Prospección, se conservarán en el laboratorio de Arqueología de Integral, donde se encuentra el resto de material arqueológico recuperado durante las diferentes etapas del proyecto Hidroeléctrico Ituango.

8.13 ANEXO 13: TRÁMITE DE TENENCIA Y REGISTRO DE MATERIALES ARQUEOLÓGICOS (ARCHIVO DIGITAL).