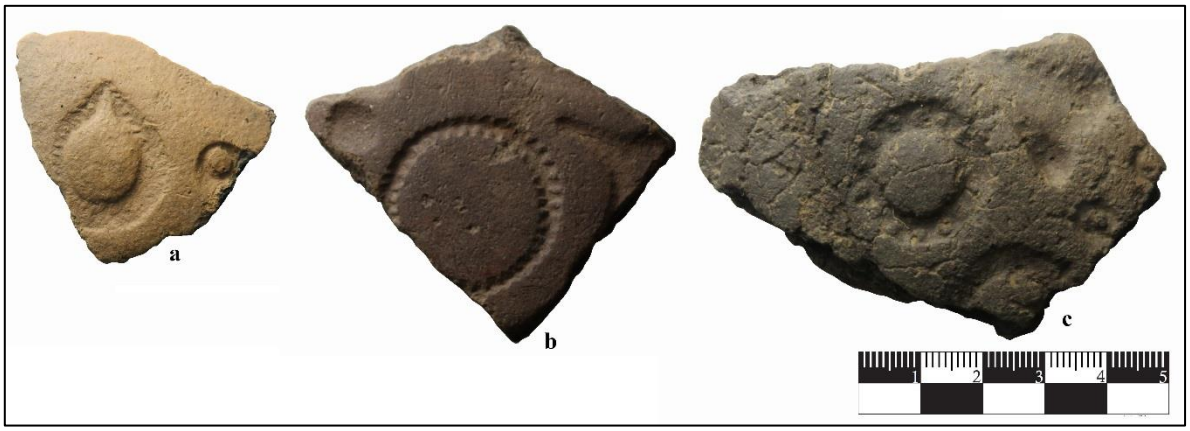
INFORME FINAL

EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PARA EL CAMPO TISQUIRAMA: ÁREAS DE LOS CLÚSTERS 5, 7 Y 15-18; DE LA LÍNEA MECÁNICA ENTRE LOS CLÚSTERS 7 Y 21 – 22; DE TRES TRAMOS DE LA LÍNEA ELÉCTRICA DE 24.5 KV; DE LA VÍA DE ACCESO AL CLÚSTER 15-18 Y DEL ANEXO NORTE. MUNICIPIO DE SAN MARTIN, CESAR.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

PRESENTADO A:
INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA – ICANH

PRESENTADO POR:
LUIS CARLOS CHOPERENA TOUS
(ANTROPÓLOGO)
RNA N° 040

BOGOTÁ D.C., OCTUBRE DE 2019

EQUIPO DE TRABAJO CAMPO TISQUIRAMA

Arqueólogo Titular:	Luis Carlos Choperena Tous
Arqueólogo asistente:	German David Vega Arévalo
Arqueólogos auxiliares:	Luis Guillermo Vergara Ana Cristina Gámez Diuca Eliecer Sánchez San Gregorio Jorge Luis Arcia Duran Jonatán David Urango Jaramillo Julián Eduardo Castañeda Pérez
Fotografías e ilustraciones laboratorio:	Julián Eduardo Castañeda Pérez

COORDINACIÓN ARQUEOLOGÍA GEOCOL

Coordinadora:	Diana Patricia Castro Montes
Aseguramiento:	Juan Pablo Arroyave Cortez
Gestión documental:	Lizeth Adriana Buitrago Villalobos
Programador:	Carlos Andrés Perez

APOYO SIG

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Mapas, tablas y gráficos SIG:	Luis Humberto López Parra Iván Gerardo Camacho Hurtado

ANÁLISIS ESPECIALIZADOS

Suelos (Físico químico):	Universidad Jorge Tadeo Lozano
Secciones delgadas cerámica:	Rock and Rocks
Datación C 14:	Beta Analytic
Ácidos grasos cerámica:	Fundación Patrimonio Mixto

CONTENIDO

1 PRESENTACIÓN GENERAL DE ESTUDIO. 1
1.1 LOCALIZACIÓN DE ÁREA DE ESTUDIO 3
1.2 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL 4
1.2.1 Geología. 4
1.2.2 Hidrología. 5
2 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN. 5
2.1 EL PERIODO FORMATIVO EN EL CARIBE COLOMBIANO 6
2.2 FORMATIVO TARDÍO EN EL MAGDALENA MEDIO 8
2.3 EL REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE SAN MARTIN. 11
3 METODOLOGÍA 12
3.1 MEDIDA DE MANEJO 1: CHARLAS DE CAPACITACIÓN Y PROTOCOLO DE HALLAZGOS FORTUITOS. 14
3.2 MEDIDA DE MANEJO 2: MONITOREO ARQUEOLÓGICO DE LAS OBRAS CIVILES EN EL CAMPO TISQUIRAMA. 15
3.3 MEDIDA DE MANEJO 3: RESCATE ARQUEOLÓGICO DE 3 SITIOS AL INTERIOR DEL CAMPO TISQUIRAMA. 16
3.4 PROCESO DE LABORATORIO GENERAL. 21
4 RESULTADOS DE CAMPO Y LABORATORIO. 40
4.1 MEDIDA DE MANEJO 1. CHARLAS DE CAPACITACIÓN Y PROTOCOLO DE HALLAZGOS FORTUITOS (ARQUEOLOGÍA PÚBLICA). 40
4.1.1 Dentro del campo Tisquirama. 43
4.1.2 Por fuera del campo Tisquirama: 57
4.2 MEDIDA DE MANEJO ARQUEOLÓGICO 2: MONITOREO PERMANENTE DE LAS OBRAS CIVILES EN EL CAMPO TISQUIRAMA. 67
4.2.1 Sector Norte. 68
4.2.1.1 Clúster 5 68
4.2.1.2 Clúster 7. 87
4.2.1.3 Línea Eléctrica (Primer Tramo). 94
4.2.1.4 Anexo Norte 96
4.2.1.5 Línea Mecánica (KM 0+000 – KM 1+100). 98
4.2.2 Sector Centro. 99
4.2.2.1 Línea Mecánica (KM 1+100 – KM 3+600). 99
4.2.3 Sector Sur. 101
4.2.3.1 Clúster 15–18. 101
4.2.3.2 Línea Eléctrica (Segundo Tramo). 109

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.2.3.3 Línea Eléctrica (Tercer Tramo). 112
4.2.3.4 Línea Mecánica (KM 3+600 – KM 4+896). 115
4.3 MEDIDA DE MANEJO 3: RESCATE ARQUEOLÓGICO DE LOS TRES SITIOS ARQUEOLÓGICOS IDENTIFICADOS EN EL CAMPO TISQUIRAMA. 117
4.3.1 Sitio Arqueológico Cráneo de Vaca (T1) 117
4.3.1.1 Corte 1 (3 x 4): 122
4.3.1.1.1 Descripción estratigráfica asociada 132
4.3.1.2 Corte 2 (4 x 7): 133
4.3.1.2.1 Descripción estratigráfica asociada: 143
4.3.2 Sitio Arqueológico El Muladar (T2): 144
4.3.2.1 Corte 1 (4 x 8): 148
4.3.2.1.1 Descripción estratigráfica asociada: 160
4.3.2.2 Corte 2 (3 x 3 m): 161
4.3.2.2.1 Descripción estratigráfica asociada: 170
4.3.3 Sitio Arqueológico Búfalo Grande (T3): 171
4.3.3.1 Corte 1 (3 x 6 m): 175
4.3.3.1.1 Descripción estratigráfica asociada: 188
4.3.3.2 Corte 2 (5 x 3 m): 189
4.3.3.2.1 Descripción estratigráfica asociada: 197
4.4 RESULTADOS DE LABORATORIO. 198
4.4.1 Cerámica. 199
4.4.1.1 Tipo 1, Cráneo De Vaca Decoración Profusa: 203
4.4.1.2 Tipo 2, Cráneo De Vaca Burda Incisa: 216
4.4.1.3 Tipo 3, Cráneo De Vaca Burda Alisada: 221
4.4.1.4 Tipo 4, Concreciones de barro: 225
4.4.1.5 Tipo 5, El Muladar Roja Poli Forme: 226
4.4.1.6 Tipo 6, El Muladar incisa compacta: 231
4.4.1.7 Tipo cerámico 7, El Muladar sencilla: 236
4.4.1.8 Tipo 8, Búfalo Grande Fina Con Apliques: 238
4.4.1.9 Tipo 9, Búfalo Grande Naranja aplicada: 244
4.4.2 Lítica. 248
4.4.2.1 Lítica Pulida: 250
4.4.2.2 Lítica Tallada: 255
4.4.2.3 Otros Materiales (Gasterópodos, hierro y loza). 261
4.4.3 Análisis especializados: 264
4.5 Discusión arqueológica 265
5 CONCLUSIONES 275

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

6 BIBLIOGRAFÍA 275
7 ANEXOS 283
7.1 PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO 283
7.2 RESULTADOS DE ANÁLISIS ESPECIALES 289
7.2.1 Dataciones C 14. 289
7.2.2 Caracterización del contenido orgánico de cuatro muestras cerámicas mediante cromatografía de gases/espectrometría de masas 301
7.2.2.1 CONCLUSIONES 308
7.3 CARTOGRAFÍA (Físico y digital) 308
7.4 ARQUEOLOGÍA PÚBLICA. ACTAS DE SOCIALIZACIÓN MEDIDA 1 (Digital) 308
7.5 FICHAS DE REGISTRO CAMPO (Digital) 308
7.6 DIBUJOS LABORATORIO (Digital) 308
7.7 BASES DE DATOS. INVENTARIO ARQUEOMETRÍA (Digital) 308
7.8 PROPUESTA DE TENENCIA DEL MATERIAL ARQUEOLÓGICO ICANH (Digital) 308
7.9 COMUNICACIÓN CON EL ICANH (Digital) 308
7.10 BASES DE DATOS CLASIFICIÓN CERÁMICA Y LÍTICA (Digital) 308
7.11 ANEXO FOTOGRÁFICO (Digital) 308

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Coordenadas Vértices Bloque Campo Tisquirama. 3
Tabla 2 Relación de las obras civiles, el potencial arqueológico y las medidas de manejo implementadas en el campo Tisquirama. 12
Tabla 3 Sitio arqueológicos en el campo Tisquirama. 16
Tabla 4 Tabla de criterios y variables apara la caracterización de los tipos cerámicos. 30
Tabla 5 Muestras escogidas para datación. 37
Tabla 6 Muestras sometidas al análisis de ácidos grasos. 37
Tabla 7 Muestras seleccionadas para el análisis de secciones delegadas. 38
Tabla 8 Muestras de suelos escogidas para el análisis físico químico. 38
Tabla 9 Área de las obras civiles a cargo de la empresa WAMCOL al interior del Campo Tisquirama. 43
Tabla 10 Relación ayudantes de arqueología y conductores a cargo del equipo de arqueología de Geocol Consultores S.A. 45
Tabla 11 Longitud de las obras civiles lineales. 46
Tabla 12 Charlas realizadas al interior del campo Tisquirama, tanto en obras poligonales (WAMCOL) como lineales (CONYSRE). 48
Tabla 13 Relación de fincas visitadas al interior del Campo Tisquirama. 50
Tabla 14 Coordenadas de los vértices del SIA 1. 51
Tabla 15 Coordenadas de los vértices del SIA 2. 52
Tabla 16 Coordenadas de los vértices del SIA 3. 52

Tabla 17 Coordenadas de los vértices del SIA 4. 54
Tabla 18 Coordenadas de los vértices del SIA 6. 55
Tabla 19 Coordenadas de instituciones educativas visitadas. 56
Tabla 20 Síntesis esquemática del Taller 1. 56
Tabla 21 Relación de las coordenadas de las fincas visitadas por fuera del campo Tisquirama. 57
Tabla 22 Coordenadas de los vértices del SIA 6 por fuera del campo Tisquirama. 59
Tabla 23 Centros Educativos visitados por fuera del campo Tisquirama. 59
Tabla 24 Síntesis esquemática del Taller 2. 60
Tabla 25 Coordenadas de las entidades públicas visitadas. 63
Tabla 26 Coordenadas de los archivos de baúl consultados y registrados. 65
Tabla 27 Ficha técnica del Archivo de baúl N° 2. 65
Tabla 28 Ficha técnica del Archivo de baúl N° 2. 66
Tabla 29 Coordenadas de los vértices del Clúster 5. 68
Tabla 30 Síntesis de los hallazgos identificados durante el descapote del Clúster 5. 71
Tabla 31 Coordenadas del Hallazgo 1 en el Clúster 5, Sector A1. 71
Tabla 32 Clúster 5, Sector A1, Hallazgo 1 – PS 01. 72
Tabla 33 Clúster 5, Sector A1, Hallazgo 1 – PS 02. 73
Tabla 34 Coordenadas del Hallazgo 2 en el Clúster 5, Sector B1. 73
Tabla 35 Clúster 5, Sector B1, Hallazgo 2 – PS 01. 74
Tabla 36 Clúster 5, Sector B1, Hallazgo 2 – PS 02. 74
Tabla 37 Coordenadas del Hallazgo 3 en el Clúster 5, Sector A1. 75
Tabla 38 Clúster 5, Sector A1, Hallazgo 3 – PS–1. 75
Tabla 39 Clúster 5, Sector A1, Hallazgo 3 – PS–2. 76
Tabla 40 Coordenadas de los apiques positivos del Lindero Noroeste (Lindero 1). 77
Tabla 41 Coordenadas de los apiques positivos del Lindero Noreste (Lindero 2). 78
Tabla 42 Síntesis de hallazgos durante la Instalación de Estructuras. 79
Tabla 43 Coordenadas del Hallazgo 4 en el Clúster 5, Sector A1. 83
Tabla 44 Coordenadas del Hallazgo 5 en el Clúster 5, Sector B1. 83
Tabla 45 Coordenadas del Hallazgo 6 en el Clúster 5, Sector B1. 84
Tabla 46 Coordenadas del Hallazgo 5 en el Clúster 5, Sector B1. 85
Tabla 47 Síntesis de hallazgos durante la Excavación de Estructuras en el Clúster 5. 85
Tabla 48 Resumen de los resultados del monitoreo en el Clúster 5. 86
Tabla 49 Coordenadas Vértices Clúster 7. 87
Tabla 50 Coordenadas Vértices Potencial Arqueológico Medio. 89
Tabla 51 Coordenadas de los vértices de la Línea Eléctrica (Primer Tramo). 94
Tabla 52 Coordenadas de los vértices del Anexo Norte. 96
Tabla 53 Coordenadas de abscisas de la Línea Mecánica en el Sector Norte. 98
Tabla 54 Coordenadas de las abscisas de la Línea Mecánica en el Sector Centro. 99
Tabla 55 Coordenadas de los vértices del Clúster 15–18. 101
Tabla 56 Coordenadas Vértices Vía de Acceso al Clúster 15–18. 105
Tabla 57 Coordenadas del hallazgo en la Línea Eléctrica (Segundo Tramo). 110
Tabla 58 Coordenadas Vértices Línea Eléctrica (Segundo Tramo). 111
Tabla 59 Coordenadas Vértices Línea Eléctrica (Tercer Tramo) 112
Tabla 60 Coordenadas de las abscisas de la Línea Mecánica en el Sector Sur. 115
Tabla 61 Coordenadas del polígono del sitio Arqueológico Cráneo de vaca. 118
Tabla 62 Resultados de la prospección intensiva en el Sitio Cráneo de Vaca. 121

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 63 Coordenadas del Corte 1 Sitio cráneo de vaca. 122
Tabla 64 Coordenadas de los vértices del Corte 2, sitio Cráneo de Vaca. 133
Tabla 65 Coordenadas de los vértices del sitio El Muladar. 144
Tabla 66 Resultados de la prospección intensiva en el Sitio El Muladar. 147
Tabla 67 Coordenadas de los vértices del Corte 1, sitio El Muladar. 149
Tabla 68 Coordenadas de los vértices de la ampliación al Corte 1, sitio El Muladar. 157
Tabla 69 Coordenadas de los vértices del Corte 2, sitio El Muladar. 161
Tabla 70 Coordenadas de los vértices del sitio Búfalo grande. 172
Tabla 71 Resultados de la prospección intensiva en el sitio Búfalo Grande. 174
Tabla 72 Coordenadas del Corte 1, Sitio Búfalo Grande. 176
Tabla 73 Coordenadas de los vértices del Corte 2, búfalo Grande. 189
Tabla 74 Universo de materiales arqueológico PMA Campo Tisquirama. 199
Tabla 75 Relación de los fragmentos recuperado según la unidad de muestreo arqueológico. 200
Tabla 76 Relación y porcentaje de los Tipos cerámicos del campo Tisquirama. 201
Tabla 77 Distribución de los artefactos líticos según el sitio de hallazgo. 250
Tabla 78 Relación de la lítica hallada en el campo Tisquirama. 257
Tabla 79 Relación de los gasterópodos hallados en el Corte 1 del el sitio El Muladar. 262
Tabla 80 Relación del contexto de hallazgo del hierro y la loza. 264
Tabla 81 Datación de C 14 del campo Tisquirama. 265
Tabla 82 Abundancias relativas encontradas mediante GC-MS de los diferentes ésteres de ácidos grasos provenientes de las muestras cerámicas. 302
Tabla 83 Resultados obtenidos para cada muestra mediante procesos de asociación y biomarcadores. 306

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación del campo Tisquirama en Colombia. 4
Figura 2 Ubicación general de Campo Tisquirama y las obras civiles contempladas en él. 13
Figura 3 Ejemplo de la marcación hecha a los materiales arqueológicos del campo Tisquirama. 23
Figura 4 Ilustración tomada de: Fenoglio & Rubio Hernández, 2004. 28
Figura 5 Cartografía pública: Dentro y fuera del campo Tisquirama. 42
Figura 6 SIA identificados entre el consecutivo 1 y 4. 51
Figura 7 División alfanumérica del Clúster 5 y hallazgos identificados durante las remociones de suelos de descapote, excavación e instalación de linderos. 70
Figura 8 Esquema de distribución del material arqueológico hallado en los monitoreos en el Clúster 5. 86
Figura 9 División alfanumérica del Clúster 7, denominación de los linderos y ubicación del polígono de Potencial Arqueológico Medio. 89
Figura 10 Polígono de Potencial Arqueológico Medio inserto en el polígono del Clúster 7, sin resultados positivos en el monitoreo de remoción de suelos. 90
Figura 11 Ubicación de la Línea Eléctrica (Segundo Tramo), Sector Norte. 95
Figura 12 Ubicación del Anexo Norte, Sector Norte. 97
Figura 13 Abscisado de la Línea Mecánica en el Sector Norte. 99
Figura 14 Ubicación de la Línea Mecánica y a TEA en el Sector Centro. 100
Figura 15 División alfanumérica del Clúster 15–18 y denominación de cada lindero. 102
Figura 16 Ubicación del polígono de la Vía de Acceso del Clúster 15–18. 109

Figura 17 Ubicación de la Línea Eléctrica (Segundo Tramo). 112
Figura 18 Ubicación de la Línea Eléctrica (Tercer Tramo) en el Sector Sur. 114
Figura 19 Ubicación de la Línea Mecánica en el Sector Sur. 116
Figura 20 Ubicación del sitio arqueológico Cráneo de Vaca. 117
Figura 21 Distribución de densidad de materiales arqueológicos en el sitio Cráneo de vaca según colorimetría. 120
Figura 22 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 1. Cráneo de vaca. 126
Figura 23 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 2. 127
Figura 24 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 3. 129
Figura 25 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 4. 130
Figura 26 Perfil Oriental Corte 1. Perfil ideal o perfil modal del corte. 132
Figura 27 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 1. Sitio Cráneo de Vaca. 135
Figura 28 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 2. Sitio Cráneo de Vaca. 136
Figura 29 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 3. Sitio Cráneo de Vaca. 138
Figura 30 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 4. Sitio Cráneo de Vaca. 140
Figura 31 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 5. Sitio Cráneo de Vaca. 142
Figura 32 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 6. Sitio Cráneo de Vaca. 142

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 33 Perfil Occidental. 143
Figura 34 Imagen satelital del polígono del sitio El Muladar en color verde. 145
Figura 35 Distribución de densidad de materiales arqueológicos en el sitio El Muladar según colorimetría. 146
Figura 36 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 1. Sitio El Muladar. 150
Figura 37 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 2. Sitio El Muladar. 151
Figura 38 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 3. Sitio El Muladar. 153
Figura 39 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 4. Sitio El Muladar. 154
Figura 40 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 5. Sitio El Muladar. 155
Figura 41 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 6. Sitio El Muladar. 157
Figura 42 Dibujo del perfil estratigráfico del corte 1 sin la ampliación. 159
Figura 43 Dibujo del perfil estratigráfico de la ampliación integrada al corte 1. 160
Figura 44 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 1. Sitio El Muladar. 163
Figura 45 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 2. Sitio El Muladar. 165

Figura 46 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 3. Sitio El Muladar. 166
Figura 47 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 4. Sitio El Muladar. 167
Figura 48 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 5. Sitio El Muladar. 169
Figura 49 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 6. Sitio El Muladar. 169
Figura 50 Perfil estratigráfico representativo. 170
Figura 51 Ubicación satelital del polígono (En verde) del sitio arqueológico Búfalo Grande. 171
Figura 52 Distribución de densidad de materiales arqueológicos en el sitio Búfalo Grande según colorimetría. 173
Figura 53 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 4. Sitio Búfalo Grande. 176
Figura 54 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 2. Sitio Búfalo Grande. 178
Figura 55 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 3. Sitio Búfalo Grande. 180
Figura 56 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 4. Sitio Búfalo Grande. 181
Figura 57 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 5. Sitio Búfalo Grande. 183
Figura 58 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 6. Sitio Búfalo Grande. 184
Figura 59 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 7. Sitio Búfalo Grande. 185
Figura 60 Registro final del perfil oriental del corte 1, Búfalo Grande. Perfil ideal o perfil modal. 188
Figura 61 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 4. Sitio Búfalo Grande. 191
Figura 62 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 5. Sitio Búfalo Grande. 192
Figura 63 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 6. Sitio Búfalo Grande. 193
Figura 64 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 7. Sitio Búfalo Grande. 194
Figura 65 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 8. Sitio Búfalo Grande. 196
Figura 66 Perfil Occidental. 198
Figura 67 Porcentaje de los tipos cerámicos en la muestra. 202
Figura 68 Porcentaje de los tipos cerámicos en la muestra según su cantidad y porcentaje. 203
Figura 69 a) Sección mostrando contacto entre margen externo (oxidado) y núcleo b) Inclusión de tiesto molido (Frog). c) y d) Inclusiones en la pasta: Cuarzo (Qz) Hialino, microfracturado o lechoso, magnetita, arcillas como reemplazamiento de feldespatos, silice microcristalina oscura (¿vidrio volcánico?). 205
Figura 70 Vasijas de cuerpo semi globular y sub globular asociadas a la transformación de alimentos. 208

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 71 Platos pandos tipo “budare” asociados a uso doméstico. _____ 208
Figura 72 a) Inclusiones de Feldespato, porosidad horizontal y oblicua b) Inclusión de Biotita c) Inclusiones de Cuarzo (Qz): Hialino, microfracturado o lechoso, y Clorita. d) Detalle de cristal fracturado de clorita obtenido desde la pasta cerámica._____ 218
Figura 73 Formas y tamaño de los Cuencos representativos del Tipo 2. _____ 220
Figura 74 a) Porosidad horizontal/oblicua, Marca de combustión y forma negativa de inclusión orgánica vegetal, inclusión de cuarzo (Qz) microfracturado o lechoso b) Inclusiones de Cuarzo (Qz): Hialino y con óxidos de hierro (FeOx) en fracturas. c) Inclusión de materia orgánica vegetal. d) inclusión de magnetita. _____ 223
Figura 75 Formas cerámicas predominantes del Tipo 3. _____ 224
Figura 76 a) Detalle de porosidad horizontal. b) Inclusión de Feldespato. c) Inclusiones de biotita y magnetita. d) Inclusiones de Cuarzo (Qz): Hialino, microfracturado o lechoso, y Lítico. _____ 228
Figura 77 a) Vasijas de cuello restringido; b) ollas con asas o agarradera doble; c) copas bajas de soporte anular; d) vasijas de cuerpo globular ligeramente aquillado, cuello restringido y borde directo; e) cuencos de cuerpo elipsoide horizontal o globular achatado y boca amplia. _____ 229
Figura 78 a) Sección en vista superior donde además del contacto del núcleo con el margen externo, se observan lineamientos oblicuos. b) Contacto ondulado entre núcleo y margen. c) Inclusiones de Cuarzo (Qz): Hialino, microfracturado o lechoso, y con óxidos de hierro (FeOx) en fracturas. d) Estrías paralelas en la superficie externa, e) tiesto molido. _____ 233
Figura 79 Formas representativas del Tipo 6: a) cazuela baja de cuerpo aquillado y soporte circular; b) Olla de cuerpo sub globular y borde ligeramente evertido; c) vasija de cuerpo globular, cuello restringido y labio adelgazado y d) ollas grandes de cuello evertido y labio evertido._____ 234
Figura 80 a) y b) Inclusiones: lítico con feldespato y epidota, magnetita, moscovita. c) Porosidad Horizontal/Oblicua, inclusiones de epidota y lítico. d) Inclusiones de cuarzo hialino, lechoso (micro-fracturado) y lítico._____ 237
Figura 81 Imágenes de caracterización macroscópica (hasta 10X) muestra MT8. a) Sección donde se aprecia el contacto entre los márgenes interior y exterior con el núcleo, inclusiones de Cuarzo (Qz): Hialino, microfracturado o lechoso, nódulos de hierro y feldespato. b) Inclusiones de clorita y epidota. c) Grietas de origen térmico partiendo radialmente desde una inclusión de cuarzo, posiblemente generadas por expansión térmica del mismo. d) Porosidad horizontal. e) Evidencia de inclusión orgánica vegetal: marca de combustión. _____ 239
Figura 82 Acervo de formas cerámicas asociadas al Tipo 8. a) Copa baja con soporte anular; b) Cazuela baja de cuerpo aquillado y borde evertido; c) cuenco mediano de borde directo y labio redondeado; d) olla de boca ancha y cuerpo sub globular con borde evertido y labio reforzado; f) Vasija de cuerpo globular aquillado a la altura del hombro, y cuello restringido con borde directo; g) vasija de cuerpo globular o sub globular de cuello restringido y borde evertido. _____ 240
Figura 83 a) Detalle textural de la pasta b) Porosidad horizontal característica al centro del núcleo. c) Grietas de origen térmico en la superficie externa. d) Marcas superficiales de contacto con material combustible, posiblemente asociada a su fase sistémica. _____ 246
Figura 84 Tecnología lítica hallada en Tisquirama. _____ 249

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 85 Relación porcentual de artefactos de lítica pulida: modificados y no modificados por uso. 249
Figura 86 Relación estadística de artefactos líticos modificados por uso hallados en el campo Tisquirama. 252
Figura 87 Mapa de los sitios arqueológicos del campo Tisquirama y principales drenajes o cursos de agua activos. 266
Figura 88 Ubicación de los sitios arqueológicos de los formativos temprano asociados con los sitios arqueológicos del campo Tisquirama, principalmente el sitio Cráneo de vaca. 268
Figura 89 Cromatograma obtenido con el Blanco 303
Figura 90 Cromatograma de los ácidos grasos para la muestra M1, inferior detalle del espectro de masas identificado para el ácido graso Araquidónico 304

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1 Levantamiento de la micro-topografía de uno de los cortes excavados en el campo Tisquirama. 20
Fotografía 2 Esquema de distribución de materiales arqueológico. La cuadricula corresponde a 1 m^2 dividido en espacios de 10 cm cada uno. 20
Fotografía 3 Proceso de lavado de los fragmentos cerámicos con la utilización de cepillos de cerdas suaves. 22
Fotografía 4 Extensión de los fragmentos para su secado en condiciones ambiente. 22
Fotografía 5 Recorte de los mini rótulos para la marcación de los materiales. 24
Fotografía 6 Aplicación de película de esmalte sobre la superficie en donde posteriormente se pegó el rótulo. 24
Fotografía 7 Marcación de los fragmentos cerámicos de acuerdo al sitio, corte, nivel y cuadrícula. 24
Fotografía 8 Proceso de clasificación tipológica de los fragmentos cerámicos procedentes del sitio T1: Cráneo de Vaca. 27
Fotografía 9 Fragmentos cerámicos distribuidos según su contexto de hallazgo: Sitio, corte, cuadrícula y nivel de excavación. 27
Fotografía 10 Dibujo arqueológico reconstructivo a partir de bordes diagnósticos de los tipos cerámicos identificados. 29
Fotografía 11 Observación detallada de las inclusiones minerales y huellas de inclusiones vegetales presentes en los fragmentos cerámicos analizados. 29
Fotografía 12 Descripción de los artefactos líticos hallados en el campo Tisquirama. Caracterización física de las piezas. 36
Fotografía 13 Descripción de los artefactos líticos hallados en el campo Tisquirama. Caracterización física de las piezas. 36
Fotografía 14 Charla con empleados de WAMCOL encargados de la construcción de linderos. 44
Fotografía 15 Charla en el Clúster 5 con ingenieros encargados de dirigir y ejecutar las obras civiles e los Clúster 5 y 7. 44
Fotografía 16 Primera reunión en el Clúster 5, para la divulgación y capacitación en campo con los ayudantes y conductores del equipo de arqueología de Geocol Consultores. 45
Fotografía 17 Reunión periódica en área del sitio Búfalo grande para la revisión de objetivos y programación de tareas con el equipo de arqueología de Geocol Consultores. 45
Fotografía 18 Socialización del PAP con empleados de Wamcol, interventores y funcionarios de Ecopetrol en la sede de Wamcol en San Martin, Cesar. 46

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 19 Guía ofrecida por equipo de arqueólogos de Geocol consultores, a funcionarios de Ecopetrol e Inge control, en el área del Clúster 5. 46
Fotografía 20 Charla de localización del PAP y del protocolo de hallazgos fortuitos con personal encargado de los trabajos de excavación con maquinaria pesada en la línea mecánica. 47
Fotografía 21 Charla de localización del PAP y del protocolo de hallazgos fortuitos con personal encargado de los trabajos en el Sector Norte. 47
Fotografía 22 . Reunión con personal administrativo e ingenieros de Conyser, Ecopetrol, Bureau Veritas e Inge Control en la sede de Conyser en la estación Tisquirama. 47
Fotografía 23 Charla de localización del PAP y del protocolo de hallazgos fortuitos con personal encargado de los trabajos de excavación en la línea eléctrica. 47
Fotografía 24 Finca Monterrey, contigua al Clúster 7. 49
Fotografía 25 Jóvenes de la institución educativa Cuatro bocas durante la realización del Taller 1. 56
Fotografía 26 Opinión de estudiante frente a la pregunta ¿Qué piensas de la arqueología? 56
Fotografía 27 Sitio de Interés Arqueológico 6, localizado en la vereda 4 Bocas 58
Fotografía 28 Charla introductoria realizada con estudiante de los grados, 8, 9 y 10 de la institución Educativa San Martín de Tours. 59
Fotografía 29 Mesa de trabajo durante la realización del talle 1. “Fragmentos del pasado”. 60
Fotografía 30 Recreación de forma completa a partir de fragmento cerámico asignado. 60
Fotografía 31 Charla de introducción a la arqueología en la Institución Educativa Sor Matilde San toque. 61
Fotografía 32 Ejercicio de reconstrucción de formas cerámica a partir de fragmentos asignado, Institución Educativa Sor Matilde San toque. 61
Fotografía 33 Momento de la realización del taller “Pequeños arqueólogos”, con niños de los Grados 3, 4 y 5, en la Institución Educativa Morrison. 62
Fotografía 34 Piezas de plastilina con motivos de alfarería arqueológica, realizadas durante el taller “Pequeños arqueólogos” con niños de los Grados 3, 4 y 5, en la Institución Educativa Morrison. 62
Fotografía 35 Alcaldía municipal de San Martin - Cesar. 63
Fotografía 36 Casa de la Cultura “ARGEMIRA PEDRAZA” del municipio de San Martin cesar. 63
Fotografía 37 Cabeza zoomorfa en cerámica arqueológica como parte de la decoración en la sala. 65
Fotografía 38 Detalle de la pieza. 65
Fotografía 39 Hacha de piedra trapezoidal. 66
Fotografía 40 Descapote con buldócer en el Clúster 5, sector B2, suelo acumulado hacia el costado suroeste. 71
Fotografía 41 Identificación y encerramiento de un punto de hallazgo en el Clúster 5. 71
Fotografía 42 Revisión del suelo del descapote con buldócer, Hallazgo 1 72
Fotografía 43 Encerramiento del Hallazgo 1 en Sector A1 del Clúster 5. 72
Fotografía 44 Identificación del Hallazgo 2, Clúster 5, Sector B1. 73
Fotografía 45 Identificación del Hallazgo 2, Clúster 5, Sector B1, desde otra perspectiva. 73
Fotografía 46 Identificación del Hallazgo 3, Clúster 5, Sector A1. 75
Fotografía 47 Identificación del Hallazgo 3, Clúster 5, Sector A1, otra perspectiva. 75
Fotografía 48 Apiques en el suelo para instalar el Lindero Noroeste (Lindero 2) del Clúster 5. 76
Fotografía 49 Apique para la instalación de un poste que compone el Lindero Noreste (Lindero 2) del Clúster 5. 76

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 50 Revisión de tierra removida en los apiques del Lindero Noroeste (Lindero 1). ___ 77
Fotografía 51 Monitoreo de las remociones de suelos manuales de apiques para el Lindero Noroeste (Lindero 1). _____ 77
Fotografía 52 Revisión de tierra removida en los apiques del Lindero Noreste (Lindero 2). ____ 78
Fotografía 53 Apiques hechos para el Lindero Noreste (Lindero 2). _____ 78
Fotografía 54 Excavación de zanjas a los costados externos del Clúster 5. _____ 79
Fotografía 55 Excavación de zanjas al interior del Clúster 5._____ 79
Fotografía 56 Instalación de los postes de la carpa del Corte 1 del sitio Cráneo de Vaca. _____ 80
Fotografía 57 Descapote para ubicar la instalación de Corte 1 de Cráneo de Vaca y su respectiva carpa. _____ 80
Fotografía 58 Instalación de los postes de la carpa del Corte 2 del sitio Cráneo de Vaca. _____ 80
Fotografía 59 Revisión de la tierra removida por los apiques para la instalación de la carpa del Corte 2 en Cráneo de Vaca._____ 80
Fotografía 60 Excavaciones en el Clúster 5, Sector B2, para generar una vía de acceso al Clúster 5._____ 81
Fotografía 61 Excavaciones para generar acceso al Clúster 5, Sector B2._____ 81
Fotografía 62 Remociones de suelos para la instalación de la Placa Taladro. _____ 82
Fotografía 63 Adecuación de las remociones de suelos para la instalación de la Placa Taladro. 82
Fotografía 64 Piscinas de oxidación al costado norte del Clúster 5. _____ 82
Fotografía 65 Perfiles expuestos de las piscinas de oxidación al costado norte, Clúster 5. ____ 82
Fotografía 66 Perfil expuesto en el Hallazgo 4, en el Sector A1, del Clúster 5. Matriz de concentración cerámica entre 40 cm y 55 cm._____ 83
Fotografía 67 Acumulaciones de carbón asociadas a material cerámico en el Hallazgo 4, Sector A1 del Clúster 5._____ 83
Fotografía 68 . Rodillo de impresión o pintadera tubular o cilíndrica del Hallazgo 5._____ 84
Fotografía 69 Encerramiento y monitoreo del Hallazgo 5. _____ 84
Fotografía 70 Hallazgo 6 en el Sector A2 del Clúster 5._____ 84
Fotografía 71 Hallazgo 6 en el Sector A2 del Clúster 5, desde otra perspectiva. _____ 84
Fotografía 72 Ubicación del Hallazgo 7 cerca al polígono de Cráneo de Vaca. _____ 85
Fotografía 73 Ubicación del Hallazgo 7 cerca al polígono de Cráneo de Vaca, desde una panorámica más amplia._____ 85
Fotografía 74 Inicio del descapote en el Clúster 7._____ 90
Fotografía 75 Material descapotado acumulado al costado noreste del Clúster 7._____ 90
Fotografía 76 Vista panorámica del Clúster 7 luego de ser descapotado._____ 91
Fotografía 77 Excavaciones con pala draga de los apiques del lindero en el Clúster 7. _____ 91
Fotografía 78 Revisión de los apiques de los linderos en el Clúster 7. _____ 91
Fotografía 79 Excavaciones para la instalación de zanjas para conducción de aguas lluvias y lodos en el Clúster 7. _____ 92
Fotografía 80 Excavaciones para la instalación de zanjas para conducción de aguas lluvias y lodos en el Clúster 7. _____ 92
Fotografía 81 Excavaciones de suelos para la vía de acceso al Clúster 7. _____ 92
Fotografía 82 El monitoreo de las remociones de suelo para la vía de acceso al Clúster 7 fueron negativos. _____ 92
Fotografía 83 Excavaciones para la placa taladro del Clúster 7. _____ 93
Fotografía 84 Excavaciones para la instalación del bancoducto de la placa taladro del Clúster 7. _____ 93
Fotografía 85 Excavaciones para la instalación de contrapozos en el Clúster 7. _____ 93

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 86 Excavaciones para la instalación de piscinas de oxidación en el Clúster 7. _____ 93
Fotografía 87 Apiques para la instalación de postes de la Línea Eléctrica (Primer Tramo)_____ 96
Fotografía 88 Zonas inundables en el trazado de la Línea Eléctrica (Primer Tramo). _____ 96
Fotografía 89 Revisión de perfiles en las excavaciones del Anexo Norte._____ 97
Fotografía 90 Perfiles expuestos durante las excavaciones del Anexo Norte._____ 97
Fotografía 91 Excavaciones del zanjado para la instalación de la Línea Mecánica en el Sector Norte. _____ 98
Fotografía 92 Perfiles expuestos por las excavaciones para la instalación de la Línea Mecánica en el Sector Norte._____ 98
Fotografía 93 Remociones de suelos en el Clúster 15–18 y disposición de material afirmado. 103
Fotografía 94 Remociones de suelos en el Clúster 15–18 y disposición de material afirmado. 103
Fotografía 95 Revisión del suelo removido con trabajo manual para la instalación de linderos. 104
Fotografía 96 Revisión del suelo removido con trabajo manual para la instalación de linderos, desde otra perspectiva. _____ 104
Fotografía 97 Excavaciones para los contrapozos en el Clúster 15–18. _____ 104
Fotografía 98 Excavaciones de una fundición de la placa taladro en el Clúster 15–18. _____ 104
Fotografía 99 Descapote de la Vía de Acceso al Clúster 15–18._____ 109
Fotografía 100 Relleno con material afirmado para la Vía de Acceso al _____ 109
Fotografía 101 Vegetación arbórea del bosque de galería de la quebrada El Caimán, Línea Eléctrica (Segundo Tramo)._____ 110
Fotografía 102 Remociones de suelos donde ocurrió el hallazgo de fragmentos de cerámica, cerca al sitio Búfalo Grande. _____ 110
Fotografía 103 Hallazgo de material cerámico en la abscisa Km 4+658, cerca al Corte 2 del sitio Búfalo Grande. _____ 110
Fotografía 104 Intervenciones finales de la Línea Eléctrica (Segundo Tramo), y en general de todos los tramos de líneas eléctricas. _____ 110
Fotografía 105 Registro de las actividades de remociones de suelos en la Línea Eléctrica (Tercer Tramo). _____ 114
Fotografía 106 Intervención en área mínima por parte de la instalación de postes en la Línea Eléctrica (Tercer Tramo). _____ 114
Fotografía 107 Excavaciones en forma de zanjado para la instalación de la Línea Mecánica en el Sector Sur. _____ 116
Fotografía 108 Revisión de la tierra removida durante la excavación del zanjado para la Línea Mecánica en el Sector Sur. _____ 116
Fotografía 109 Adecuación del terreno para excavación: Remoción de cobertura vegetal. Cráneo de vaca. _____ 117
Fotografía 110 Capacitación preliminar a la prospección arqueológica intensiva, sitio Cráneo de vaca. _____ 118
Fotografía 111 Excavación de los PS durante la prospección Intensiva en el sitio Cráneo de Vaca. _____ 118
Fotografía 112 Registro fotográfico de un PS durante la prospección Intensiva en el sitio Cráneo de Vaca._____ 118
Fotografía 113 Labores de prospección intensiva en el sitio Cráneo de Vaca, ubicación del personal en campo sobre cada uno de los pozos de sondeo positivos. Este ejercicio permitió evaluar los resultados de campo según el cruce de los criterios antes señalados. _____ 119

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 114 Adecuación del terreno para excavación: remoción de cobertura vegetal. Cráneo de vaca. 123
Fotografía 115 Adecuación del terreno para excavación: instalación de techo. Cráneo de vaca. 123
Fotografía 116 Planta del Nivel 0. Cráneo de vaca. 123
Fotografía 117 Proceso de excavación en ajedrez del Nivel 1. Cráneo de vaca. 123
Fotografía 118 Proceso de excavación con instrumentos largos. 124
Fotografía 119 Proceso de Excavación con instrumentos cortos. 124
Fotografía 120 Distribución en la planta excavada de los fragmentos cerámicos extraídos del suelo y dispuestos para su registro en el "esquema de distribución de materiales arqueológicos". 125
Fotografía 121 Registro de información en el "esquema de distribución de materiales arqueológicos, empleando la plomada y el flexómetro. 125
Fotografía 122 . Planta del Nivel 1, sitio Cráneo de vaca. 125
Fotografía 123 Panta en diagonal del Nivel 1, sitio Cráneo de vaca. 125
Fotografía 124 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado en el Nivel 2, Corte 1. 127
Fotografía 125 Planta del Nivel 2, Corte 1. Sitio Cráneo de Vaca. 127
Fotografía 126 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado en el Nivel 3, Corte 1. 128
Fotografía 127 Planta del Nivel 2, Corte 1. Sitio Cráneo de Vaca. 128
Fotografía 128 Planta del Nivel 4, Corte 1. Sitio Cráneo de Vaca. 129
Fotografía 129 Detalle de concentración de fragmentos cerámicos pertenecientes a una sola vasija, en la Cuadrícula A1, Corte 1. 129
Fotografía 130 Planta del Nivel 5, Corte 1. Sitio Cráneo de Vaca. 131
Fotografía 131 Planta del Nivel 6, Corte 1. Sitio Cráneo de Vaca. 131
Fotografía 132 Toma de muestra de suelos para análisis físico químico del Corte 1. 131
Fotografía 133 Dibujo de perfil final Corte 1, Sitio Cráneo de Vaca. 131
Fotografía 134 Perfil Oriental Corte 1. Perfil ideal o perfil modal del corte. 132
Fotografía 135 Planta del Nivel 0, Corte 2. Sitio Cráneo de Vaca. 134
Fotografía 136 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado en el Nivel 1, Corte 2. 134
Fotografía 137 Planta del Nivel 1, Corte 2. La estaca señala la presencia del PS 27. 134
Fotografía 138 Detalle de excavación. Concentración de materiales cerámicos en la cuadrícula C6. 134
Fotografía 139 Proceso de excavación Nivel 2, Corte 2. 136
Fotografía 140 Planta del Nivel 2. 136
Fotografía 141 Planta del Nivel 3, Corte 2. 138
Fotografía 142 Planta del Nivel 4, Corte 2. 139
Fotografía 143 Rasgo en planta en el Nivel 5, Corte 2. 141
Fotografía 144 Pozo de control interno en el Corte 2. 141
Fotografía 145 Planta del Nivel 5, Corte 2. 141
Fotografía 146 Planta del Nivel 6, Corte 2. 141
Fotografía 147 Dibujo y descripción de las Unidades Estratigráficas que conformaron los perfiles del Corte 2, sitio Cráneo de Vaca. 142
Fotografía 148 Perfil estratigráfico en el que se tomaron las muestras de suelo para análisis físico químicos. 142
Fotografía 149 Perfil Occidental. 143
Fotografía 150 Panorámica del sitio El Muladar, atravesado por una tubería de norte a sur. 145
Fotografía 151 Prospección intensiva en el sitio El Muladar. Capacitación de los ayudantes de campo. 146

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 152 Prospección intensiva en el sitio El Muladar. Excavación y registro de los pozos de sondeo. 146
Fotografía 153 Adecuación del área e excavar. Adecuación de la superficie a excavar, Corte 2 El Muladar. 148
Fotografía 154 Montaje o instalación de la grilla en el corte 2, El Muladar. 148
Fotografía 155 Planta del Nivel 0, Corte 1. Sitio El Muladar. 149
Fotografía 156 Proceso de excavación en ajedrez del Nivel 1, Sitio El Muladar. 150
Fotografía 157 Planta del Nivel 1, sitio El Muladar. 150
Fotografía 158 Proceso de excavación en ajedrez del Corte 1, Nivel 2. Sitio El Muladar. 152
Fotografía 159 Proceso de excavación en ajedrez del Corte 1, Nivel 2. Sitio El Muladar. 152
Fotografía 160 Planta del Nivel 3, Corte 1. Sitio El Muladar. 153
Fotografía 161 Planta del Nivel 5, Corte 1. Sitio El Muladar. 155
Fotografía 162 Proceso de excavación con utilización de instrumentos cortos. Sitio El Muladar. 156
Fotografía 163 Proceso de excavación con utilización de instrumentos largos. Sitio El Muladar. 156
Fotografía 164 Planta del Nivel 6, Corte 1. Sitio El Muladar. 156
Fotografía 165 Planta del Nivel 6 con la ampliación del corte (5 cuadrículas), Corte 1. Sitio El Muladar. 156
Fotografía 166 Nivel 1 de la ampliación del Corte 1, sitio El Muladar. 158
Fotografía 167 Detalle de la ampliación excavación en la ampliación del Corte 1, sitio El Muladar. 158
Fotografía 168 Detalle de la excavación cuidadosa de los materiales en la cuadrícula A1 (p2) del Corte 1, Nivel 2. Sitio El Muladar. 158
Fotografía 169 Detalle del pedestal en el que fueron excavados los materiales de la concentración hallada en la cuadrícula A1 (p2) del Corte 1, Nivel 2. Sitio El Muladar. 158
Fotografía 170 Perfil Nor-Oriental del Corte 1, sitio El Muladar. 159
Fotografía 171 Detalle del momento en que se realizó el dibujo de los perfiles estratigráficos del Corte 1, sitio El Muladar. 160
Fotografía 172 Planta del Nivel 0, Corte 2. Sitio El Muladar. 162
Fotografía 173 Proceso de excavación en ajedrez del Nivel 1, Corte 2. Sitio El Muladar. 162
Fotografía 174 Planta del Nivel 1, Corte 2. Sitio El Muladar. 162
Fotografía 175 Planta del Nivel 2, Corte 2. Sitio El Muladar. 164
Fotografía 176 Planta del Nivel 3, Corte 2. Sitio El Muladar. 166
Fotografía 177 Planta del Nivel 4, Corte 2. Sitio El Muladar. 168
Fotografía 178 Nivel 5. 168
Fotografía 179 Nivel 6, y detalle del descenso en la cuadrícula B1. 169
Fotografía 180 Perfil estratigráfico representativo. 170
Fotografía 181 Panorámica del sitio arqueológico visto desde el curso del cano caimán. 171
Fotografía 182 Prospección Intensiva en el sitio Búfalo Grande. Panorámica tomada desde el Caño Caimán hacia el sector sur del polígono. 172
Fotografía 183 Labores de prospección intensiva en el sitio Búfalo Grande. Estacado inicial. 173
Fotografía 184 Labores de prospección intensiva en el sitio Búfalo grande. Excavación de los pozos de sondeo. 173
Fotografía 185 Labores de prospección intensiva en el sitio Búfalo grande. Excavación de los pozos de sondeo. 173
Fotografía 186 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado, Nivel 1, Corte 1. 177
Fotografía 187 Planta del Nivel 1, Corte 1. Sitio Búfalo grande. 177
Fotografía 188 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado en el Nivel 2, Corte 1. 178

Digitalización, Biblioteca Especializada de Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 189 Planta del Nivel 2, Corte 1. Sitio Búfalo Grande. _____ 178
Fotografía 190 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado en el Nivel 3, Corte 1. __ 179
Fotografía 191 Planta del Nivel 3, Corte 1. Sitio Búfalo Grande. _____ 179
Fotografía 192 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado en el Nivel 4, Corte 1. __ 181
Fotografía 193 Planta del Nivel 4, Corte 1. Sitio Búfalo Grande. _____ 181
Fotografía 194 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado en el Nivel 5, Corte 1. __ 182
Fotografía 195 Planta del Nivel 5, Corte 1. Sitio Búfalo Grande. _____ 182
Fotografía 196 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado en el Nivel 6, Corte 1. __ 184
Fotografía 197 Planta del Nivel 6, Corte 1. Sitio Búfalo Grande. _____ 184
Fotografía 198 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado en el Nivel 7, Corte 1. __ 186
Fotografía 199 Planta del Nivel 7, Corte 1. Sitio Búfalo Grande. _____ 186
Fotografía 200 Planta del Nivel 8, Corte 1. Sitio Búfalo Grande. _____ 186
Fotografía 201 Planta del Nivel 9, Corte 1. Sitio Búfalo Grande. _____ 186
Fotografía 202 Planta del Nivel 10, Corte 1. Sitio Búfalo Grande. _____ 186
Fotografía 203 Dibujo de perfil en el corte 1, del sitio Búfalo Grande. _____ 187
Fotografía 204 Estado final del perfil estratigráfico en el que tomaron la muestras de suelos para análisis especiales._____ 187
Fotografía 205 Registro final del perfil oriental del corte 1, Búfalo Grande. Perfil ideal o perfil modal. _____ 187
Fotografía 206 Planta del Nivel 0, Corte 2. Sitio Bufalo Grande. _____ 190
Fotografía 207 Planta del Nivel 1, Corte 2. Sitio Bufalo Grande. _____ 190
Fotografía 208 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado en el Nivel 2, Corte 2. __ 190
Fotografía 209 Planta del Nivel 3, Corte 2. Sitio Búfalo Grande._____ 190
Fotografía 210 Planta del Nivel 4, Corte 2. Sitio Búfalo Grande. _____ 191
Fotografía 211 Planta del Nivel 5, Corte 2. Sitio Búfalo Grande. _____ 192
Fotografía 212 Planta del Nivel 6, Corte 2. Sitio Búfalo Grande. _____ 194
Fotografía 213 Planta del Nivel 7, Corte 2. Sitio Búfalo Grande. _____ 195
Fotografía 214 Planta del Nivel 8, Corte 2. Sitio Búfalo Grande. _____ 195
Fotografía 215 Planta del Nivel 9, Corte 2. Sitio Búfalo Grande. _____ 196
Fotografía 216 Estado final del perfil ideal después de tomar las muestras de suelo de cada Unidad Estratigráfica identificada._____ 196
Fotografía 217 Perfil Este. _____ 197
Fotografía 218 Surco dejado por la combustión de una raíz incluida en la matriz del Tipo 1. ___ 205
Fotografía 219 Envoltura de una semilla incluida en la matriz del Tipo 1. _____ 205
Fotografía 220 Fragmentos de vasijas de boca asimétrica terminadas en punta relacionadas con formas cerámicas registradas en los sitios Malambo (Angulo, 1981) y Monsu (Reichel-Dolmatoff, 1985) en el caribe Colombiano. _____ 206
Fotografía 221 Bordes invertidos con refuerzo interno y labio adelgazando._____ 207
Fotografía 222 Bordes evertidos con refuerzo interno, asociados a labios redondeados y ligeramente biselados hacia el interior. _____ 207
Fotografía 223 Bordes asociados a decoraciones en el Tipo 1. a) Decoración aplicada con diseño de círculos en la mitad, y alrededor decoración por medio de círculos impresos o estampados. b) y c) Decoración incisa zonificada cerca del borde de las vasijas. _____ 207
Fotografía 224 Diseño geométrico dejado por el rodillo al imprimir una secuencia de 2 vueltas sobre arcilla blanda. _____ 209

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 225 Fragmentos cerámicos con decoración incisa e impresa del Tipo 1. a) Figura semi-circular con terminación en punta, en forma de gota u hoja de árbol, al interior de la cual se puede percibir en alto relieve (positivo) la estructura de una fibra vegetal trenzada. b) la impresión de una silueta tubular con dientes o engranajes, c) círculo deprimido o en negativo con una protuberancia central circular que parece ser el producto de la fuerza ejercida por la presión requerida para generar dicho contorno circular. _____ 210
Fotografía 226 Impresiones finas secuenciales zonificadas asociadas al Tipo 1, a, b, c y d) con forma de gota o pluma, en cualquiera de los caso se trató de formas con contornos sigmoides o redondeados hechas con un mismo instrumento. _____ 212
Fotografía 227 Impresiones Triangulares asociadas al borde de las vasijas. _____ 212
Fotografía 228 Impresiones Triangulares asociadas al borde de las vasijas. En algunos casos los fragmentos presentan varios diseños hechos con la misma técnica, tal es el caso del fragmento b) que expone triángulos y círculos impresos o estampados. _____ 213
Fotografía 229 Incisiones anchas y pandas con motivos rectilíneos, curvos y oblicuos. _____ 213
Fotografía 230 Fragmentos cerámicos hallados en cráneo de vaca asociados al Tipo Barlovento incisa paralela del sitio arqueológico Monsú. _____ 214
Fotografía 231 Fragmentos diagnósticos con decoración incisa ancha y panda representativos del Tipo 1. _____ 215
Fotografía 232 Fragmentos diagnósticos con decoración incisa ancha y panda representativos del Tipo 1. _____ 215
Fotografía 233 Asas representativas del Tipo 1. _____ 216
Fotografía 234 Fragmentos cerámicos representativos del Tipo 2. _____ 219
Fotografía 235 Bordes representativos del Tipo 2. a) Borde evertido con labio reforzado hacia el interior. b) Borde Invertido con labio redondeado. c) Borde invertido con labio reforzado hacia el interior. d) Borde directo con labio adelgazado y e) Borde invertido con labio adelgazado. _____ 219
Fotografía 236 Fragmentos c y d) Decoración incisa de círculos y líneas curvas dispuestas boca a boca. b) presencia de líneas cruzadas, y a) líneas paralelas muy cercanas que generan la apariencia de canales sin que así sea realmente. _____ 221
Fotografía 237 Fragmentos cerámicos representativos del Tipo 3. Nótese la ausencia de decoración y la superficie de textura irregular. En al fragmento B se pueden observar la presencia de rollos superpuestos. _____ 224
Fotografía 238 Elementos representativos clasificados en el Tipo 4. Concreciones de arcilla, a) Concreción hallada en Cráneo de vaca, c) concreción hallada en El Muladar y b) concreción hallada en Búfalo Grande. _____ 225
Fotografía 239 Fragmentos representativos de las vasijas de cuello restringido. _____ 229
Fotografía 240 Variedad de rollos alargados y curvos asociados a asas o a las extremidades de figuras antropomorfas o zoomorfas. _____ 230
Fotografía 241 Fragmento de una figura hueca, al parecer se trata de la cabeza de una representación zoomorfa o antropomorfa. _____ 230
Fotografía 242 Vasija de cuerpo bajo, forma semi globular ligeramente aquillado, base convexa y soportes tetra podes. _____ 231
Fotografía 243 Vasija de cuerpo bajo, forma sub globular, base plana y soporte anular o de anillo circular. _____ 231
Fotografía 244 Bordes de ollas representativas del Tipo 5. a, b y c) Bordes evertido y ligeramente evertidos con labios planos y ligeramente redondeados. _____ 234

Digitalización y Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 245 Fragmentos aquillados de cazuelas bajas con decoración incisa. a y b) Fragmentos con decoración incisa en la parte superior e inferior de la quilla. C) Fragmentos con decoración incisa en la parte superior de la quilla. _____ 235
Fotografía 246 Fragmentos con decoración incisa representativos del Tipo 6. _____ 235
Fotografía 247 Fragmentos con decoración incisa y aplicada representativos del Tipo 6. _____ 235
Fotografía 248 Fragmentos representativos del Tipo 7: a) borde invertido con labio reforzado. _ 238
Fotografía 249 a, b y c) Fragmentos representativos de las vasijas de cuerpo globular o sub globular y cuello restringido._____ 240
Fotografía 250. Fragmentos representativos de las cazuelas bajas de cuerpo aquilladas más frecuentes en el Tipo 8. _____ 241
Fotografía 251 Fragmentos de soportes de copas bajas con diferente ángulos de inclinación en el píe. _____ 241
Fotografía 252 Asas en forma de puente o de letra “D” asociadas a las ollas de boca amplia y cuerpo bajo. _____ 242
Fotografía 253 Reconstrucción de las bases asociadas a copas de cuerpo bajo registradas en el Tipo 8._____ 242
Fotografía 254 Volante de huso de forma discoidal compleja o escalonada. _____ 242
Fotografía 255 Posible parte baja o pies de una figura hueca como las registradas en el sitio Guajaro (Angulo, 1988). _____ 242
Fotografía 256 Fragmentos representativos del Tipo 8. a y b) Fragmentos de vasijas con aplique en forma de cordones longitudinales y c) botones secuenciales alrededor del borde. _____ 243
Fotografía 257 a) Fragmentos con decoración aplicada en forma de botón, b, c, d, e, y f) Fragmentos con distintos tipos de cordones aplicados._____ 244
Fotografía 258 Bordes representativos del Tipo 9. a y b) Bordes evertidos reforzados había afuera; c) Borde de vasija con cuello restringido y labio redondeado._____ 247
Fotografía 259 Soportes trípodes en forma de cono invertido representativos del Tipo 9. _____ 247
Fotografía 260 Fragmentos cerámicos con decoración aplicada e incisa representativo del Tipo 9. _____ 248
Fotografía 261 Preforma de hacha. b) hacha con el bisel devastado y c) hacha pequeña o cuña bien acabada._____ 251
Fotografía 262 Reconstrucción hipotética de hacha pequeña o cuña bien acabada. _____ 251
Fotografía 263 Tipos de pulidores de cerámica o instrumentos de alfarería. a y e) Pulidor discoidal, b) Pulidor elipsoide plano, c) Pulidor elipsoide cilíndrico achatado en uno de sus extremos y d) Pulidor amorfo o volumétrico. _____ 252
Fotografía 264 Manos de moler de diferente tamaño halladas en Tisquirama. _____ 253
Fotografía 265 Metates del campo Tisquirama. a y c) metates oblicuos, y b) metate plano. ___ 253
Fotografía 266 Piezas halladas en conjunto: a) Yunque y b) percutor hallados en _____ 254
Fotografía 267 Percutor alargado con múltiples abolladuras en toda la superficie, especialmente en los contornos más sobresalientes. _____ 254
Fotografía 268 a) Raspador sobre lasca de primero orden sin huellas de uso, y b) raspados sobre lasca de tercer orden con huellas de uso en el borde activo. _____ 255
Fotografía 269 Conjunto de gasterópodos hallados en el sitio El Muladar _____ 261
Fotografía 270 Muestra individual del tipo de gasterópodo que compone la muestra. _____ 261
Fotografía 271 HOZ o instrumento de corte de cosecha hallada en el Clúster 5. _____ 263

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 272 Puntilla hallada en el área del Clúster 5. La curvatura suele ser un indicador de su uso y de la posible extracción de la pieza de un madero con la utilización de un martillo de gancho. _____ 263
Fotografía 273 Fragmentos de loza hallados en el área de Búfalo Grande. Izquierda cara ventral sin acabado de superficie, derecha cara dorsal con presencia de engobe de apariencia esmaltada o bruñida. _____ 264

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

1 PRESENTACIÓN GENERAL DE ESTUDIO.

La ejecución del Plan de Manejo Arqueológico (PMArq) es uno de los momentos más importantes en la realización de todo el Programa de Arqueología Preventiva. Debido a su articulación como parte de un sistema integrado de procedimientos, el éxito al momento de garantizar la salvaguarda del patrimonio arqueológico de la nación, no depende exclusivamente de su implementación si no de la efectiva articulación con los otros momentos que componen el programa, los cuales van desde la identificación del potencial arqueológico por medio de la prospección preliminar, hasta la divulgación de los resultados de la investigación y en caso de hallarse, la solicitud de registro y tenencia para los materiales arqueológicos recaudados.

Dicha cadena o articulación de procedimientos es referenciada para dotar al lector del contexto que le permitirá hacerse a una valoración adecuada del trabajo y los resultados alcanzados. En tal sentido encontramos que la prospección de la cual deriva la implementación del presente PMArq, fue realizada mediante la Autorización de Intervención Arqueológica (AIA) N° 9042 (Sepúlveda *et al*, 2018), la cual arrojó como resultado una zonificación del potencial arqueológico del campo Tisquirama que permitió identificar zonas de bajo, medio y alto potencial arqueológico, proponiendo las medidas de manejo más idóneas para cada obra civil de acuerdo a su potencial arqueológico identificado. Fue así que se determinó la existencia de 3 sitio arqueológico (potencial alto) y de múltiples áreas de potencial bajo y medio en las locaciones que conforman dicho campo, las cuales corresponden a 4 obras civiles longitudinales y 3 poligonales, para un total de 7 obras civiles sobre las cuales se implementó el PMArq.

En el caso de las obras civiles longitudinales estas fueron: la Línea Mecánica, la Línea Eléctrica (tres tramos), el Anexo Norte y la vía de acceso al Clúster 15 – 18. Por su parte las obras civiles poligonales fueron: el Clúster 5, el Clúster 7 y el Clúster 15 – 18. En cuando a los tres sitios arqueológicos, estos se localizaron uno en cada sector; Cráneo de Vaca en el sector norte al interior del Clúster 5, El Muladar en el sector sur sobre el área de injerencia de la Línea Mecánica, y Búfalo Grande en el sector sur sobre un área de confluencia de las Líneas Mecánica y Línea Eléctrica. Para una relación más detallada de cada obra civil y medida a implementadas, ver el apartado de Metodología.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Pasando de la prospección preliminar a la implementación del PMArq como tal, encontramos que este fue ejecutado gracias a la AIA N° 7502 otorgada el 01 de Agosto de 2018, mediante la cual se aprobó el rescate de los tres sitios identificados, la realización del monitoreo de todas las obras civiles mencionadas anteriormente y la realización de charlas de capacitación y la divulgación del protocolo de hallazgos fortuitos. En este orden de ideas, desde que se otorgó la autorización de intervención arqueológica hasta la fecha de entrega del presente informe, se realizaron 5 trámites frente al ICANH relacionados directamente con dicha AIA.

En orden cronológico ascendente el primero de los trámites fue la solicitud de la adenda 001 otorgada con fecha del 24 de Octubre de 2018, con la cual se consiguió la inclusión en la autorización de los profesionales que posteriormente se encargaron de apoyar la ejecución del proyecto. Después siguió el informe parcial de los resultados de la prospección intensiva que se realizó en cada sitio arqueológico para determinar el tamaño y ubicación de los cortes de excavación a realizar. De la aprobación de dicho informe parcial derivó la adenda 002, expedida con fecha del 08 de Febrero, en la cual se aprueba implementar el diseño de la excavación de los sitios arqueológicos de la forma en cómo se propuso.

La tercera adenda fue aprobada con fecha del 20 de Agosto de 2019, con ella se obtuvo la adición de 2 meses más de tiempo al cronograma de la AIA para la redacción del informe final. Por último estuvo la adenda 004 aprobada con fecha del 12 de Septiembre del 2019, mediante el cual se excluyó del proyecto una de las obras civiles consideradas inicialmente: la nueva TEA del campo Tisquirama, lo que conllevó a un cambio en el título del proyecto que pasó de: “Ejecución del plan

de manejo arqueológico para las áreas de los clúster 5, 7 y 15-18, de la tea estación Tisquirama; de la línea mecánica entre los clúster 7 y 21 – 22; de tres tramos de la línea eléctrica de 24.5 KV; de la vía de acceso al clúster 15-18 y del anexo norte. Y prospección arqueológica y plan de manejo arqueológico para la ZODME 21 - 22 integrada a las obras civiles del campo Tisquirama, municipio de San Martin, Cesar". A "Ejecución del Plan De Manejo Arqueológico para el campo Tisquirama: áreas de los clúster 5, 7 y 15-18; de la línea mecánica entre los clúster 7 y 21 – 22; de tres tramos de la línea eléctrica de 24.5 KV; de la vía de acceso al clúster 15-18 y del Anexo Norte. Municipio de San Martin, Cesar".

Dado a conocer el contexto en el cual se desarrolló el proyecto, se hace necesario dar cuenta del interés científico que orientó el proceso de investigación, cuyo principal interés estuvo puesto sobre la intención de poder responder a la pregunta ¿de qué manera se integra el registro arqueológico de San Martin (Cesar), a las dinámicas de intercambio cultural de los grupos humanos que produjeron la cerámica Malambo y otras producciones de cultura material, asociadas al Periodo Formativo tardío en la zona de confluencia del bajo y medio Magdalena?.

La intención de indagar acerca del periodo formativo y en particular sobre la cerámica, tuvo como punto de partida los resultados de las prospección preliminar (AIA N° 9042), los cuales señalaron posibles relaciones entre la cerámica hallada en los tres sitios identificados en Tisquirama con la del sitio arqueológico Malambo (Angulo, 1981), ubicado en el litoral caribe (departamento del Atlántico). Resultando de gran interés notar que en el país las cronologías del Caribe son más tempranas – al metros en términos de sociedades agro-alfareras jerarquizadas – que las del Magdalena Medio y el municipio de San Martín, donde se ubica el campo Tisquirama, razón por la cual la premisa con la cual se abordó el campo de trabajo implicaba la necesidad de tener que falsear o corroborar la posible relación cronológica y espacial por medio del análisis del material cerámico.

Digitalización: Biblioteca Especializada Arturo Dussán de Reichel. ICANH

Con el panorama anterior realizar la implementación del PMArq del campo Tisquirama, fue al mismo tiempo una gran oportunidad de investigación y un reto indescifrable, pues al tiempo que se tuvo la oportunidad de producir datos e información de gran relevancia científica para el registro arqueológicos de un área concreta del país, se careció del tiempo necesario para que el análisis de los datos surtieran efecto sobre el campo de posibilidades interpretativas que brindó el proceso de laboratorio. La reflexión en estas circunstancias no pudo ser otra: La arqueología preventiva cuenta con los recursos pero no con el tiempo, mientras que la básica cuenta con el tiempo pero no con los recursos económicos, una disyuntiva cliché en el ejercicio reciente de la arqueología en Colombia.

En esta perspectiva no queda más que sopesar entre ambas formas de abordar la investigación arqueológica sacando lo mejor de una negociación constante entre los recursos económicos y el cronograma de la obra civil. Sin embargo a la hora de presentar por medio de informes como este los resultados de la investigación, se hace evidente que el cronograma de la obras civil y de todo el proceso legal al cual se ve supeditado el programa de arqueología preventiva, no favorece los ritmos ni el entorno académico mediante el cual se logra sustraer toda la sustancia a los datos obtenidos y a los análisis especiales realizados.

Bajo esta conciencia la intención ha sido entonces, la de exponer clara y objetivamente el edificio de procedimientos que llevaron a obtener los datos más oportunos de acuerdo a la pregunta de investigación aprobada por el ICANH, así como al panorama y las problemáticas arqueológicas regionales del Magdalena medio, con las cuales se lograron articular apropiadamente los resultados de la presente investigación, reconocimiento al mismo tiempo los alcances y limitaciones en términos de un marco teórico más robusto y consecuente con el calibre de los datos aportados.

Con los resultados obtenidos se ofrece a los investigadores interesados en indagar acerca de las dinámicas de cambio social ocurridas durante el periodo formativo en Colombia, un nuevo panorama en el que las características del registro arqueológicos de los tres sitios investigados: Cráneo de vaca, El Muladar y Búfalo Grande, permiten establecer nuevas conexiones cronológicas y culturales entre poblaciones del litoral caribe asentadas en sitio tales como Monsú, Canapote y Puerto Hormiga,

con las dinámicas socioculturales ocurridas en el magdalena medio para el año 2640 a. de. C, cuando se da inicio a las ocupaciones registradas en el campo Tisquirama en el sitio Cráneo De vaca, donde esta fecha señala solo una de las dos ocupaciones registradas, para luego y en orden cronológico ascendente pasar a Búfalo Grande a El Muladar, en donde los materiales hallados y las fechas de C14 obtenidas dan cuenta de largos desarrollos locales que van hasta el año 260 d. de C.

1.1 LOCALIZACIÓN DE ÁREA DE ESTUDIO

El campo de explotación petrolera Tisquirama, se encuentra ubicado al norte de Colombia y al sur del departamento de Cesar, en el municipio de San Martin. Tiene un área total de 15201 Ha, al interior de un polígono de 7 vértices cuyas coordenadas son expuestas en la **Tabla 1**. Dicho polígono tiene una forma rectangular alargada de norte a sur, que empieza en límites con el municipio de Río de Oro al norte y culmina en la parte central del municipio de San Martín al Sur.

Tabla 1 Coordenadas Vértices Bloque Campo Tisquirama.

COORDENADAS VÉRTICES BLOQUE CAMPO TISQUIRAMA				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ MAGNA SIRGAS- BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1059257	1383979	73° 32' 23,700" W	8° 4' 4,822" N
2	1060692	1374566	73° 31' 37,251" W	7° 58' 58,341" N
3	1053106	1371683	73° 35' 45,060" W	7° 57' 24,840" N
4	1047106	1371683	73° 39' 0,957" W	7° 57' 25,055" N
5	1046948	1376462	73° 39' 5,959" W	8° 0' 0,610" N
6	1046698	1383996	73° 39' 13,845" W	8° 4' 5,827" N
7	1052698	1383996	73° 35' 57,895" W	8° 4' 5,611" N

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Al interior del departamento de Cesar, San Martin se clasifica como parte de la zona del valle del Magdalena, que “está constituida por zonas bajas y planas cubiertas de bosque denso que en gran parte ha sido transformado en pastizales para dar sustento a una importante cabaña bovina y a una de las comarcas agrícolas más productivas del país. En este sector se halla la segunda ciudad del Departamento, “Aguachica”[1]. Las otras zonas que conforman el departamento corresponden a: Serranía del Perijá¸ el complejo cenagoso de Zapatosa, Valle del Río Cesar y valle del Río Ariguaní. En su conjunto, constituyen una geografía bastante heterogénea en la que es posible encontrar diversidad de ecosistemas que resultan bastante interesantes al momento de entender las formas de ocupar el espacio por parte de los grupos humanos a lo largo del tiempo.

1 http://cesar.gov.co/d/index.php/es/mainmeneldpto/mendeppre

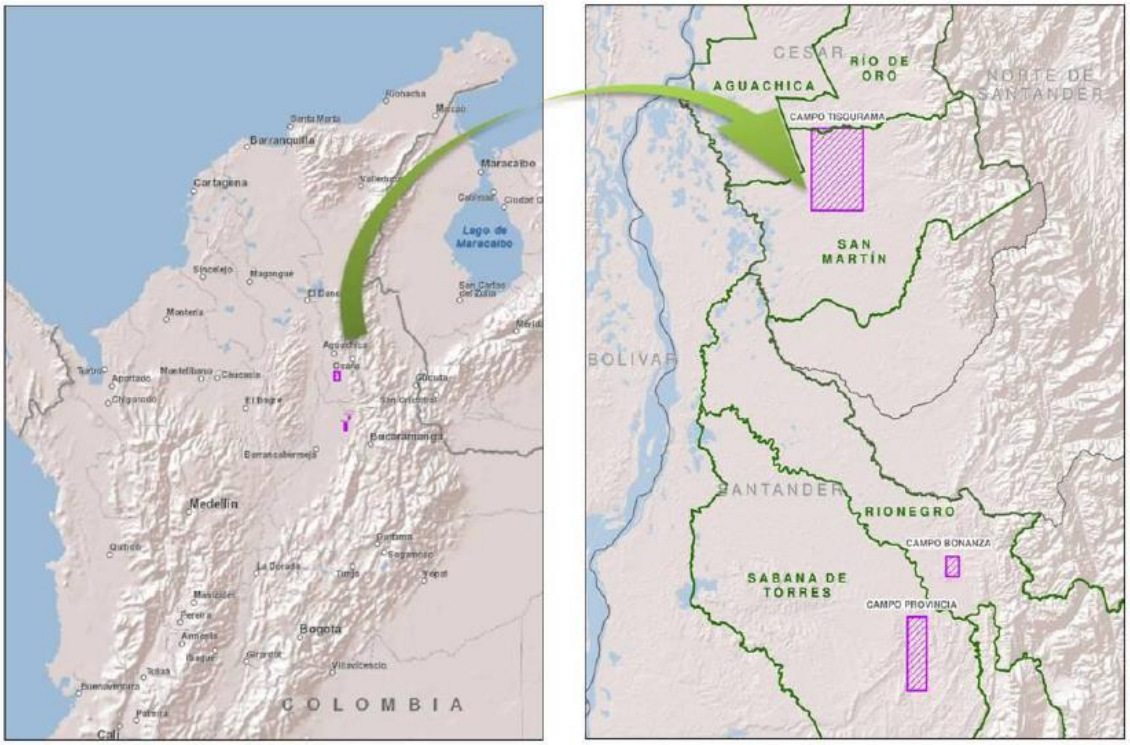


Figura 1 Ubicación del campo Tisquirama en Colombia.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

1.2 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

1.2.1 Geología[2].

El campo Tisquirama se encuentra geográficamente ubicado en la parte norte de Colombia, entre los departamentos de Santander y del Cesar, sobre el corredor del Valle Medio del Rio Magdalena (VMM). Este valle corresponde a una cuenca intracordillerana basculada hacia el Este, con tendencia homoclinal y perturbada por algunos pliegues y fallas, este valle tuvo su origen en el Terciario y su formación coincidió en líneas generales con la época de la gran actividad neovolcánica en la Cordillera Central. El volcanismo y los movimientos tectónicos son dos factores dinámicos que desde el Terciario hasta los tiempos actuales, están en relación con la formación del graben. El área forma parte de la cuenca del Río Magdalena, estructura reconocida desde tiempo atrás y objeto de continuo estudio en los últimos años, dentro de esta estructura se divide en tres Bloques: Bloque occidental o de San Lucas, Bloque Central o de Barrancabermeja (área de estudio) y Bloque Oriental o de Pelaya.

El Valle Medio del Rio Magdalena, se extiende desde el sur hacia el norte del país aproximadamente en 500 Km, desde la falla de Cambao, en inmediaciones del municipio de Jerusalén (Cundinamarca), hasta el Banco (Magdalena), donde se encuentra limitado por la falla de Bucaramanga. De oriente a occidente, el Valle Medio del Rio Magdalena está comprendido entre los macizos rocosos de las cordilleras Oriental y Central.

La secuencia estratigráfica está conformada por rocas que van desde el Jura-Triásico hasta el Terciario (Mioceno), además de depósitos actuales; la secuencia completa se observa sobre el flanco

2 La información presentada en este apartado y en el de Hidrología ha sido suministrada por profesionales de Geocol SA y hace parte de Plan de Manejo Ambiental Integrado de (2012).

occidental de la Cordillera Oriental. Las unidades que hacen parte de la secuencia son: Formación Girón (Jura-Triásico), Formaciones Tambor, Cumbre, Rosa Blanca, Paja, Tablazo, Simití, La Luna y Umir (Cretácico); Formaciones Lisama, La Paz, Esmeraldas, Mugrosa y Colorado, así como el Grupo Real y Mesa (Terciario); por último, se presentan depósitos Cuaternarios conformados por aluviones y coluviones.

1.2.2 Hidrología.

Cuenca del río Lebrija: La cuenca baja del río Lebrija sirve como límite departamental entre Santander y Cesar; la cuenca alta del río Lebrija se encuentra localizada al noroeste del departamento de Santander en los municipios de Floridablanca, Piedecuesta, Girón, Ríonegro, El Playón, Vetas, Charta, Suratá, California, Tona, Lebrija y Matanza, nace en el páramo de Santurbán, al noreste del municipio de Piedecuesta a 3050 m.s.n.m. Esta cuenca en su mayoría se encuentra localizada en la zona andina que se caracteriza por presentar una topografía montañosa y algunas zonas con pendientes muy fuertes.

Cerca de su nacimiento, se le da el nombre de río Hato, posteriormente el de Cañaveral, recogiendo las aguas de la quebrada El Salado en dirección norte. En la zona donde finaliza la meseta de Bucaramanga adopta el nombre de río de Oro y posteriormente, al recibir las aguas del río Suratá toma el nombre de río Lebrija; sus más representativos tributarios corresponden a los ríos Rionegro, Salamanca, Playero, las quebradas La Tigra y Tisquirama.

En la cuenca baja, en Puerto Santos recibe las aguas de diferentes quebradas, conformando un patrón de drenaje sinuoso y posteriormente anastomosado, explayándose y formando pequeñas barras e islas. En la cuenca baja se desprenden algunos brazos que van al río Magdalena, entre los que sobresale el Chingalé, conectando por la parte norte con la ciénaga Torcoroma. Después de recorrer cerca de 193 km, llega al río Magdalena en dos grandes brazos que forman su delta, a una altura de 50 m.s.n.m.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El río Lebrija presenta un caudal (m3/s) promedio en la estación San Rafael localizada en el municipio de Sabana de Torres de 85,56 m3/s mensuales multianuales, un caudal máximo en promedio de 320,8 m3/s y mínimos de 24,6 m3/s.

A la altura del corregimiento de Provincia se presenta una alta sedimentación, con registros de profundidades máximas de 1m. La alta tasa de producción de sedimentos aportada por las subcuencas río de Oro, Suratá y Ríonegro, correspondientes a aproximadamente 13.76 ton/año, son generadas por el alto grado de deforestación y las actividades mineras en la parte alta de estas cuencas.

2 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN.

La forma en cómo se ha abordado el estudio del pasado prehispánico de la región del país en donde se ubica el municipio de San Martin, departamento de Cesar, se encuentra estrechamente relacionada con las dinámicas socioeconómicas a las cuales se ha visto ligado el desarrollo de la arqueología en Colombia. Los primeros trabajos arqueológicos en esta zona, datan de finales de los años 40, desde cuando diferentes arqueólogos con preguntas de investigación orientadas a indagar principalmente por el periodo formativo (Arcila, 1947; Castellanos, 1975; Correal, 1977; López, 1990, 1991, 1992, 1994, 199; Reichel-Dolmatoff, 1951, 1965, 1985; Reichel-Dolmatoff Gy A, 1943, 1954, 1991) hicieron su trabajo señalando las bases de la arqueología de bajo y medio magdalena.

Por otra parte y de manera más reciente, encontramos los trabajos que de la mano con la arqueología preventiva se han desarrollado en esta región. Los cuales se han incrementado desde la segunda década del 2,000, desde cuando la implementación obligatoria de la ley colombiana en materia de patrimonio arqueológico, ha posibilitado la realización de programas de arqueología de la mano con la realización de obras civiles en sectores como el de los hidrocarburos o la infraestructura eléctrica.

2.1 EL PERIODO FORMATIVO EN EL CARIBE COLOMBIANO

"La etapa formativa" (Reichel-Dolmatoff, 1986; 53), es un periodo de tiempo ubicado aproximadamente entre el año 4000 a.C. y el siglo I d. C., durante el cual se registran grandes cambios en la formas de vida y patrones de subsistencia, de los grupos migratorios que al entrar en Sur América, pasaron de una economía basada en la caza y la recolección, a otra que se fundamentaba principalmente en la agricultura y en el sedentarismo al que llevo su establecimiento como la principal forma de producción. El vínculo que une a la costa atlántica con lo que es el periodo formativo, está íntimamente ligado con la posición geográfica, sobre el extremo más al norte de la geografía nacional, en límites con lo que hoy día es Panamá y con lo que en tiempos prehispánicos fue el puente por donde muy posiblemente, pasaron algunos de los primeros seres humanos que poblaron el cono sur (Bray, 1990; Groot, 1989).

Encontrar al formativo como la etapa que mejor se vincula con el registro arqueológico de los sitios ubicados sobre el extremo inferior del puente continental, es muy elocuente para con el cambio y la transición que el territorio Colombiano implica dentro de la formación histórica de todo el continente, pues durante ese periodo de transición se dan los primeros paso hacia una nueva forma de subsistencia, para los seres humanos que venían luchando por adaptarse a los cambios climáticos y medioambientales ocurridos en todo el planeta, durante el paso del Pleistoceno tardío al Holoceno temprano, alrededor de los 14000 años a.C., cuando el clima comienza a hacerse cada vez más cálido, para permitir el florecimiento de cambios contundentes en lo que hasta el momento había sido la relación del ser humano con su entorno físico.

El acontecimiento que mejor ejemplifica el gran cambio que se dio durante el periodo formativo, es la aparición y consolidación de la agricultura como principal forma de producción, justificando también una vida aldeana que desde la primera oportunidad, fue tomando ventaja sobre el nomadismo, para luego derivar sobre producciones culturales cada vez más complejas, que se irían diferenciando con el pasar del tiempo, según el énfasis que las necesidades y el medio ambiente requerían, razón por la que se han identificado diferentes momentos dentro de la etapa formativa, como lo son el "Formativo temprano", el "Formativo medio" y el "Formativo tardío".

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El "Formativo temprano" se caracteriza por presentar un registro arqueológico en el que los sitios más representativos son concheros, es decir depósitos de materiales arqueológicos que contienen un gran porcentaje de moluscos de diversas especies, además de cerámica, huesos de animales y otro materiales culturales. Estos suelen estar ubicados en el litoral caribe, en cercanías a áreas cenagosas, asociados a lugares de vivienda y/o explotación de recursos para el consumo. También es representativo de este momento, el surgimiento de las primeras producciones alfareras del continente americano, caracterizada en Colombia por la cerámica con desgrasante de fibra vegetal, encontrada en sitios como San Jacinto (Oyuela, 1987), Monsú, Puerto Hormiga, (Reichel-Dolmatoff, 1985; 1965) o el Pozón (Plazas y Falchetti, 1986).

Las formas más representativas de estas producciones cerámicas son ollas globulares y cuencos semiesféricos conocidos como tecomates. Uno de los trabajos más fecundos asociados al formativo temprano, han sido los realizados por el arqueólogo Gerardo Reichel-Dolmatoff y su esposa Alicia Dussán, quienes trazaron las primeras secuencias culturales en la costa Caribe. Son representativos del trabajo hecho por los esposos Reichel-Dolmatoff, sitios como Barlovento (1954): el primer montículo encontrado en Colombia. Puerto Hormiga (1965): en donde se encontró la cerámica más antigua para el momento. Monsú (1985): que registra claramente la transición de recolectores de moluscos y plantas a sembradores.

Respecto al sitio Monsú, ubicado en cercanías al Canal del Dique, en el departamento de Bolívar, es importante resaltar que es anterior a Puerto Hormiga (sitio asociado y comparado con Monsú dada su cercanía) y que se caracteriza por ser un conchero en forma de gran montículo. En el sitio se identificó material cerámico que se caracterizaba, sin embargo, por la ausencia de desgrasantes

vegetales (al igual que Barlovento y Canapote). En cambio, se registraron arenas y un tipo de desgrasante conchas trituradas. Sin embargo, en relación a los rasgos compartidos con los otros sitios asociados al formativo, se registró la presencia de incisiones, líneas de puntos impresos, y la "decoración estampada dentada". Las formas predominantes eran tecomates. El sitio se asocia al formativo temprano con fechas del 3.350 ± 80 a.C al 1.280 ± 60 a.C (Reichel-Dolmatoff, 1985). Sin embargo, debido a algunas inconsistencias encontradas en la periodización estratigráfica de este y la descripción de otros sitios asociados, estas fechas han sido cuestionadas principalmente por las secuencias de ocupación y desocupación descritas y la interpretación sobre la ausencia o presencia de desgrasantes vegetales (Rodríguez, 1988). Adicional a la cerámica y la acumulación de conchas, también se hallaron huellas de poste de una posible estructura de vivienda y restos óseos asociados a un enterramiento secundario (Reichel-Dolmatiff, 1985).

El Formativo medio, se caracteriza por la existencia de sociedades que ha sufrido un aumento drástico en su demografía, lo que las ha conllevado a una división del trabajo como antes no existía. Aparecen en los sitios arqueológicos de este periodo, principalmente en Malambo y Los Mangos (Angulo, 1981), evidencias de la adopción del cultivo de yuca y la elaboración de productos derivados de esta, como lo es el cazabe, un pan de yuca que está asociado con la aparición en los sitios arqueológicos, de grandes platos pandos conocidos como budares, en donde dicho pan era horneado. Otro sitio asociado a este momento es La Sierra (Langebaek y Dever, 2000), donde los investigadores identificaron 4 ocupaciones, dos durante el formativo temprano, una en el medio y otra posterior. La tercera ocupación tiene relación con la cerámica de Malambo.

A diferencia de lo ocurrido en Malambo, en La Sierra la adopción de la agricultura (mejores condiciones climáticas) no propició el aumento demográfico, en cambio después del siglo VIII a. C. los datos señalan un descenso poblacional que se mantuvo hasta la llegada de los españoles. Además, continuó el estilo de vida basado en la caza y la recolección (Langebaek y Dever 2000).

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En el formativo tardío según Langebaek y Dever (2000), "se encuentran aquellas sociedades agrícolas que realizaron el cultivo del maíz y presentan algunas evidencias de centralización administrativa. Dentro de esta denominación se hallan una variedad de sociedades que habitaron cerca de los ríos San Jorge, Magdalena, San Juan, entre otros; algunas de estas de acuerdo con Reichel-Dolmatoff son Zambrano, Calamar y por supuesto Momíl. Este último, es el sitio que demuestra un cambio significativo en el tipo de subsistencia que pasó del cultivo de yuca al cultivo de maíz, cambios que producen además la aparición de utensilios diferentes para el procesamiento de los alimentos, así como nuevas formas y decoraciones cerámicas, adornos personales, especialistas en artes y oficios y un desarrollo dirigido a la jerarquización social (Botiva et al. 1989)" (Rojas, 2010).

El sitio arqueológico más representativo de este momento es Momil (1 y 2). Dentro de las formas de vasijas más comunes en el sitio se encuentran para Momíl I las subglobulares con decoración dentada crestada; las semiesféricas con decoración incisa-dentada, los platos con decoración interior dentada zonificada; platos negros con decoración interior; vasijas con reparticiones; platos pandos para tostar y vasijas compuestas de hombro angular. En Momíl II las vasijas más comunes son las semiesféricas incisa curvilinear y semiesféricas con borde ancho; platicos negros pequeños y platos pandos; vasijas con reborde basal; vasijas ovatas, con espiga basal; de silueta compuesta con hombro angular y las tinajas grandes. Respecto a las bases, son frecuentes las anulares y la múltiples cónicas para los dos períodos, aunque en Momíl II se aprecian cambios tecnológicos y tipológicos, bases mamiformes – macizas y huecas, pies altos cilíndricos y vasijas trípodes (esta también se encuentra en Momíl I) (Rojas, 2010).

Otro sitio importante ubicado en el departamento de Bolívar es Zambrano (Reichel-Dolmatoff, 1956): durante las investigaciones en este sitio se recolectaron materiales de tres yacimientos: Saloa, Plato y Tenerife, los cuales fueron asociados a las producciones alfareras de grupos humanos que en tiempo prehispánicos y de contacto, poblaban las riberas del río Magdalena, cuya complejo cerámico es llama Plato-Zambrano (Reichel-Dolmatoff, 1991).

2.2 FORMATIVO TARDÍO EN EL MAGDALENA MEDIO

Si bien el foco de la investigación de esta etapa en el país es la Costa Caribe, para el área del Valle Medio del Magdalena se han documentado evidencias que darían cuenta de la etapa tardía de este período, conocido como “Formativo Tardío en el Magdalena Medio” (Choperena et al, 2014). Las evidencias reportadas para este periodo parecen sustentar la existencia de un proceso de consolidación de los modos de vida que se venían desarrollando con antelación y el fortalecimiento de sistemas regionales a mayor escala entre el Magdalena Medio y otras regiones del país. Los sitios atribuibles a esta época se han inscrito dentro de la misma, más por las semejanzas con la cerámica que se producía en el Bajo Magdalena y la Costa Atlántica por la misma época (Reichel-Dolmatoff, 1986; Cáceres y Hernández, 1989; Cifuentes, 1993). A este periodo corresponde el yacimiento de Piamonte (Piazzini, 2000), ubicado sobre una antigua terraza del Magdalena, en donde se ha podido documentar la historia de una comunidad ribereña entre los siglos II a.C. y IV d.C., además del registro de actividades de alfarería, orfebrería y, tentativamente, la elaboración de textiles.

A orillas del río Ermitaño, unos treinta kilómetros al sur de Piamonte, ha sido documentado el sitio de El Castillo, un asentamiento similar al anterior y con una temporalidad que lo sitúa entre los siglos I a VI d.C. (Bermúdez et al., 1999), a estos sitios se suman otros asentamientos ribereños como los de Arrancaplumas en Honda (Cifuentes, 1993), Puerto Boyacá (Otero, 1995), Puerto Berrio (Santos et al., 1997) y Cimitarra (López 1994) ubicados entre los siglos I a.C. y VII d.C.

Con base en la presencia de herramientas como placas, metates y manos de moler, en otros yacimientos de la región como Salcedo 1 (Peña, 1991) y Guaduero en Guaduas (Cáceres y Hernández, 1989), se ha sugerido la existencia de prácticas agrícolas. El sitio Guaduero corresponde a un basurero de un taller cerámico con una cronología muy temprana para el área, 230 ± 90 a.C., para la fecha más antigua y 480 ± 294 d.C., para la más reciente. Los correlatos en los que se fundaron las autoras para afirmar la función del sitio son: las altas densidades de material cerámico, la forma repetida de las vasijas encontrada en todos los niveles, la misma técnica de manufactura en todos los casos señalando especialización en la mano de obra, la asociación de los fragmentos de cerámica con artefactos líticos, la presencia de carbón vegetal y mineral, la aparición de barro cocido, y el análisis estratigráfico que reveló la continuidad del material en un único horizonte. El desarrollo cultural de Guaduero es asignado al período Formativo (Cáceres y Hernández, 1989: 79).

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Otros sitios que atestiguan este proceso gradual de incorporación de nuevas tecnologías y formas de vida basadas en la manipulación de vegetales, más que en la apropiación de recursos como fuente primaria de subsistencia son los de: Pipinta 2 en La Dorada (Gómez y Hernández, 1996), Villa Helena en Cimitarra (López, 1989), y río Negro 1 en Puerto Boyacá (Otero, 1995) ubicados sobre terrazas ribereñas, y los de Butantán (Castaño, 1985) y Río Ermitaño (López, 1994) situados en colinas bajas, pero principalmente sobre las vertientes cordilleranas como es el caso de Salcedo 1 en Apulo (Peña, 1991), Alto de Junín en La Miel (Castaño y Dávila, 1984), Pubenza 3 en Tocaima (Cardale, 1976), Cocorná en Puerto Triunfo (Rivera, 1994) y el Bizcocho en San Rafael (Rodríguez, 1997).

En 1981, Carlos Castaño y Carmen Dávila excavaron los sitios Mayacas y Colorados en inmediaciones de Puerto Salgar, Cundinamarca. En estos dos sitios se registró un patrón regular en las formas de enterramiento y los estilos cerámicos que, junto con las evidencias obtenidas en otras localidades entre Honda y Puerto Mosquito, sirvió de base para plantear la existencia de un horizonte estilístico denominado “Horizonte Cerámico del Magdalena Medio” (Reichel-Dolmatoff, 1943; Castaño y Dávila, 1984; Castaño, 1992). La distribución espacial de algunos rasgos en la cultura material de estos sitios, más las descripciones hechas por los cronistas de indias en el siglo XVI y XVII, fueron tomados como los indicadores de la dispersión de grupos karib a lo largo de la región. Un mismo modelo de subsistencia, fundamentado en el asentamiento sobre la margen de grandes cursos de agua, e ideas compartidas sobre la muerte, expresadas en urnas funerarias acompañadas con tapas decoradas con figuras antropomorfas sentadas, representaban “la más reciente ocupación

territorial por parte de poblaciones migratorias unidas por una tradición cultural común" (Otero de Santos, 1996: 41).

Tal conjunto de manifestaciones culturales, que se extiende desde Puerto Mosquito hasta Calzón de Oro (al sur de Honda), se caracteriza por la presencia de urnas funerarias con tapas que presentan generalmente una figura antropomorfa o zoomorfa, y por la recurrencia de ciertas formas y motivos decorativos, como líneas incisas intermitentes, bandas superpuestas con decorado digital, y diseños geométricos complejos, como rombos, triángulos, y cuadrados que parecen espirales entrelazadas.

La uniformidad en las características formales de las vasijas, empleadas como parte de este sistema de entierro secundario, y su amplia distribución, permitieron reconocer una marcada filiación cultural entre los mismos y una misma concepción de la muerte (Reichel-Dolmatoff, 1943). A conclusiones similares se llegó en los trabajos de Mejía (1945) y Arcila (1947); realizados, el primero, en Cimitarra, y el segundo entre Honda y Barrancabermeja.

Los sitios de este período (desde 1200 hasta 1550 d.C.), se han inscrito, frecuentemente, en el Horizonte Cerámico del Magdalena Medio (Castaño y Dávila, 1984), que abarca la cerámica doméstica y ritual del que anteriormente se denominaba Horizonte de Urnas Funerarias (Reichel-Dolmatoff Gerardo y Alicia, 1943). Como manifestaciones alfareras locales del Horizonte Cerámico del Magdalena Medio se han definido los complejos Colorados (Castaño y Dávila 1984), Butantán (Castaño, 1985), Carare (López, 1989) y La Giralda (Otero, 1995). Guane de la montaña santandereana (Lleras, 1988), o como expresiones de extensión local en el caso de Pubenza Policromo (Cardale, 1976).

El sitio Colorados fue descrito como un conjunto habitacional localizado a una altura de 350 a 400 metros sobre el nivel del mar, en el Alto de Miraflores, Allí, además, se recuperaron evidencias de áreas de siembra, basureros, un taller lítico y cementerios en dos montículos. La ubicación cronológica del sitio se estimó en el siglo XII después de Cristo (820 +/- 60 B.P.). Mayaca, por su parte, se localiza sobre la margen derecha del Magdalena, entre Puerto Salgar y Guaduas. Es un yacimiento arqueológico de unos 2.000 metros cuadrados, en el que se detectó una vivienda de forma oval de 12 por 6 metros. De acuerdo con las evidencias recuperadas y su distribución, esta vivienda fue ocupada por un grupo de 10 a 12 personas (Castaño y Dávila, 1984).

Digitalización: Biblioteca Especializada Adolfo Bossard de Reichel. ICANH

Siguiendo a Castaño, al parecer, en la parte baja del río La Miel se dio un desarrollo local posterior al Complejo Colorados y contemporáneo con este en la región del Magdalena Medio (Castaño, 1985, 1992). A esta fase se le dio el nombre de Butantán (siglo X después de Cristo), y que difiere de Colorados en los paisajes donde se ubican las áreas de vivienda, para esté se registran sobre terrazas paralelas a la orilla del río. El área que ocupa cada casa es tres o cuatro veces mayor, lo que supone un incremento en la población o un número mayor de ocupantes por vivienda.

De igual forma, desaparecen las representaciones humanas de las urnas, las cuales ahora son recuperadas en tumbas de pozo transversal con escalones y cámara de planta elíptica en forma de bóveda, lo que contrasta con las tumbas de pozo con cámara lateral que caracterizan el Complejo Colorados. Además, se introducen elementos de orfebrería lo que, junto con el nuevo arreglo en las urnas y tumbas, hace suponer un cambio en las ideas de la muerte y tratamiento a los muertos. La propuesta de Castaño (1992) acerca de estas diferencias en las evidencias arqueológicas es la de cambio de una sociedad igualitaria, representada por el Complejo Colorados, a una sociedad de rango tipo cacical, ejemplificada por las particularidades de la fase Butantán. López (1992) definió otro complejo cerámico (Complejo Carare) luego de realizar excavaciones arqueológicas en las terrazas ribereñas de los ríos Minero, Carare y Guayabito.

De acuerdo con los datos sobre ubicación, tamaño y densidad de los depósitos arqueológicos, se pueden identificar, dos tipos de asentamientos durante este período: permanentes y estacionarios. Como ejemplos del primer tipo pueden señalarse el sitio Colorados, en Puerto Salgar, y La Juana, en La Dorada. El primero, que posee solamente una datación con rangos entre los siglos XI y XIII

d.C., presenta un esquema espacial de distribución de las evidencias que permite pensar en un asentamiento relativamente extenso y prolongado (Castaño y Dávila 1984). Por su parte, La Juana posee dos dataciones cuyos rangos de calibración van desde el siglo XIII al XVII d.C.; en un área de aproximadamente 2.000 m^2 se registró un espacio de vivienda y basureros densos (Rivera, 1994).

Otros yacimientos que parecen compartir estas características son Mayacas (Castaño y Dávila, 1984) y Cocorná (Rivera, 1994). Para este período los registros directos sobre cultivos en la región se vuelven más frecuentes. En el yacimiento La Juana se documentó la presencia de maíz conjuntamente con macro-restos de pequeños mamíferos, tortugas y peces (Rivera, 1994). Así mismo, en San Rafael, en dos yacimientos se ha documentado el cultivo de maíz, fríjol y yuca, conjuntamente con el aprovechamiento de recursos del bosque, como palmas (Rodríguez, 1997).

Como se colige de lo anterior, en general, para toda la región del Magdalena Medio y en especial para la zona de transición entre esta y el bajo Magdalena quedan numerosos problemas por investigar, comenzando por el establecimiento de secuencias culturales y desarrollo de los diferentes grupos, delimitación de fronteras, relaciones de los grupos de la región del piedemonte de las dos cordilleras y los de las regiones colindantes del norte y el oriente, definición de patrones de asentamiento, desarrollo de la agricultura y manejo de diferentes sistemas agrícolas y sus respectivas técnicas asociadas y rutas de comercio e intercambio, entre otros.

Hoy día, aunque se han implementado alternativas de investigación sistemática en algunas áreas, el número de reportes arqueológicos ha crecido, y se tiene algo más de claridad sobre la variedad de las evidencias que se pueden esperar, persisten muchos interrogantes sobre el conocimiento y las dinámicas de cambio en el pasado prehispánico de la región. Es difícil plantearse problemáticas arqueológicas y antropológicas puntuales para el área. Estudios de caso, de corto o largo alcance, que puedan aspirar a dar cuenta de las formas sociales y sus transformaciones en épocas prehispánicas.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Una mirada crítica sobre la arqueología desarrollada en la región fue publicada hace casi dos décadas por Piazzini (2001). Este amplio espacio geográfico ha presentado evidencias de ocupaciones milenarias que sin lugar a dudas han afectado de diferentes maneras el paisaje, hasta llegar a ser el conjunto complejo que hoy podemos observar. Las categorías espacio y tiempo no deben separarse de ningún proceso de conocimiento donde se pretenda comprender los paisajes resultantes de las actividades humanas. Un hecho que debe ser enfatizado es que las formas de organización socio-económicas y políticas fueron distintas en el tiempo y se articularon de diferentes maneras a cada uno de los paisajes, con implicaciones variables, de acuerdo a la densidad y dispersión de las poblaciones.

Como Gnecco (1999, 2000), recordaba haciendo un balance sobre el conocimiento del período precerámico en Colombia: no hay que pasar por alto que, así se caiga en subrayar la obviedad, cualquier intento de reconstrucción arqueológica tiene que estar basado, obligatoriamente, en la definición clara del comportamiento espacial y temporal de los datos que se estudian. Dicha premisa, tan clara para la vieja arqueología histórico-cultural, no ha podido ser atendida de la mejor manera por los trabajos arqueológicos adelantados en el Magdalena Medio, menos aún por la existencia y continuidad de los viejos paradigmas, aún en boga, acerca de los procesos de ocupación y desarrollo acaecidos en esta región de nuestro país.

Desde mediados de la década de los sesenta, ha existido una preocupación por incluir los materiales encontrados dentro de un esquema temporal que incluye su posible origen precerámicos, formativo o tardío (Reichel-Dolmatoff, 1965a, 1986). Fue así como muchos artefactos líticos no asociados a cerámica fueron considerados como de origen milenario (Correal, 1977; Hurt et.al, 1976). Trabajos posteriores han demostrado que esto no es completamente cierto y que la definición de la temporalidad de los artefactos, principalmente de los recuperados en superficie, debe considerarse a la luz de varios interrogantes y problemáticas arqueológicas (Piazzini 2000).

El registro arqueológico del valle del río Magdalena demuestra que la región constituyó, durante varios milenios, una casi ineludible ruta natural de paso y de intercambio entre diferentes regiones. El mismo, revela la presencia de diversos niveles de subsistencia con una sucesión no lineal de etapas históricamente significativas que se desarrollan desde el Paleoindio hasta los Cacicazgos Formativos. Igualmente, vestigios arqueológicos claramente recurrentes o diferenciados se agrupan en horizontes o tradiciones tanto líticas como alfareras que se expanden a través de su hoya durante siglos.

2.3 EL REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE SAN MARTIN.

El primer estudio del que se tiene referencia para el área de injerencia directa del campo Tisquirama y en él, del municipio de San Martín, tiene que ver con una monografía de grado desarrollado en el municipio de San Alberto (Con quien colinda San Martin al Sur) por Zaida Castellanos (1975), quién reporta el hallazgo de numerosos vestigios arqueológicos consistentes principalmente en restos óseos y cerámica, esta última denominada como “San Alberto” al parecer presenta similitudes con la registrada en Zambrano en lo que atañe a las formas y la decoración. Sin embargo, y de acuerdo con la autora: “las similitudes que aparecen pueden ser el resultado de un contacto racional que una respuesta similar a imposiciones del medio ambiente” (ibid, 1975: 147).

Pasaron muchos años para que se volvieran a realizar investigaciones arqueológicas en el área de Tisquirama, retomándose nuevamente de la mano con diversos programas de arqueología preventiva entre los cuales es recurrente encontrar como parte de sus resultados, una valoración de bajo potencial arqueológico para los municipios ubicados al sur de cesar (Bedoya, 2011; Tovas y Quintana, 2011; Bernal, 2012; Gutiérrez et al, 2013; Pérez, 2013; Choperena, 2014; Arroyave et al, 2016; Ortiz y Villada, 2016; Alfonso et al, 2016; Sánchez, 2017; Cantillo, 2017), y específicamente en San Martin (Caicedo y Pérez, 2013; Cantillo, 2013; Arias, 2014; Bernal, 2014a, 2014b, 2014c, 2015b; Bernal et. al, 2015a, 2015b, 2015c), en donde las interpretaciones apropósito de la ausencia de materiales o sitios arqueológicos en el área, ha señalado la aridez de los suelos y el difícil acceso a recursos básicos naturales (Restrepo, 2011; Cantillo, 2013; Arias, 2014; Bernal, 2014c; Sepúlveda et al 2018) como la causa de dicho potencial.

Digitalización: Biblioteca Especializada Sede Bogotá Carrera 2 No. 2-91 Tel. ICANH

La ausencia de yacimientos arqueológicos de la mano con la identificación de algunos sitios con escasos fragmentos, es un dato importante a propósito de la naturaleza de los contextos arqueológicos en el pie de monte y las áreas adyacentes pero lejanas del Río Magdalena, ofreciendo información valiosa en un interpretación del paisaje que se pregunte no solo por el asentamiento si no por los patrones o tendencias migratorias que es posible rastrear en un área propicia para múltiples interacciones culturales acaecidas desde finales del Holoceno tardía hasta la el momento del contacto con los ibéricos.

Sin embargo, recientemente, en el marco de la ejecución de tres programas de arqueología preventiva llevados a cabo durante el año 2018, se identificaron una serie de sitios de diferentes características. Dos de ellos fueron realizados en el Campo Acordionero del municipio de San Martín (Sánchez, 2018a y 2018b), en donde a través de la aplicación de una metodología que conjuga inspección superficial y prospección, proyectando pozos de sondeo en un patrón triangular cada 20m, tanto en áreas poligonales como en corredores lineales, se identificó un área de muy baja densidad cerámica en la ampliación de la batería ACR 1-3, en donde se recuperaron 15 fragmentos cerámicos (Sánchez, 2018a) y tres áreas de interés arqueológico de mayor densidad distribuidas en los corredores ACR 1-3 a ACR 6 y ACR 4 a Mochuelo 1. El conjunto de hallazgos se conformó por 974 fragmentos cerámicos clasificados en 7 grupos definidos a través de un análisis macroscópico y microscópico de acuerdo a sus rasgos “tecnológicos, funcionales y estilísticos”, además de 25 líticos clasificados en tres grupos de acuerdo a su materia prima (Sánchez, 2018b). Los análisis adelantados de los materiales no permitieron definir su origen cronológico

Pese a la identificación de áreas de interés arqueológico, el autor señala que la poca cantidad de datos generados a partir de los hallazgos en relación a su dispersión y densidad, no permiten

elaborar conclusiones sobre los patrones de ocupación o uso del espacio. Sin embargo, sugiere que podrían encontrarse asociados a cambios en el uso estacional del espacio.

El último de estos proyectos por mencionar, y en virtud del cual se hace la presente propuesta (Sepúlveda *et al*, 2018), es tal vez el que mayor información aporte a propósito del hallazgo de materiales y su afiliación cronológica y cultural para San Martin, pues se hace el hallazgo en dos yacimientos arqueológicos de materiales cerámicos vinculada a la alfarería de Malambo (Angulo, 1988; 1991), la cual está asociada geográficamente con el Magdalena medio y el litoral caribe, en donde su cronología asociada está vinculada con el Formativo con fechas que van desde el 2.800 BP al 1500 BP.

3 METODOLOGÍA

El presente apartado expone los pormenores de la implementación del Plan de Manejo Arqueológico del campo Tisquirama, donde el ICANH autorizó la ejecución de 3 medidas de manejo orientadas a garantizar el adecuado tratamiento de los materiales arqueológico y la información de valor histórico e interés patrimonial, presente en dicho campo de hidrocarburos, teniendo en consideración para ello la información a propósito de los materiales arqueológicos que ya habían sido identificados durante la prospección preliminar.

Las medidas implementadas durante la ejecución del presente proyecto fueron:

1. Charlas de capacitación y protocolo de hallazgos fortuitos.
2. Monitoreo para todas las obras civiles.
3. Rescate de 3 sitios arqueológicos.

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Estas medidas se implementaron en todo el campo Tisquirama y en el caso concreto de la medida 1, también por fuera de él, discriminando su pertinencia según el potencial arqueológico y las necesidades identificadas en cada obra civil y el tipo de público que se vio interpelado por las mismas. De esta manera al interior del campo Tisquirama, en las áreas de potencial bajo y medio, se implementaron las medidas 1 y 2, mientras que en las áreas de potencial alto se implementaron las 3 medidas de manejo. Sin embargo, en las áreas que fueron objeto de mayor valoración durante la prospección preliminar, es decir los yacimientos arqueológicos hallados, el trabajo requirió de un mayor detalle en términos de métodos y técnicas arqueológicas, por lo que su desarrollo descriptivo en el cuerpo de este informe es más amplio.

Para una mayor claridad en cuanto a la implementación de cada medida de acuerdo a la obra civil, que es también una relación de sensibilidad arqueológica y responsabilidad legal, a continuación se presenta la **Tabla 2** y un mapa que en asociación, que facilitan la comprensión de la relación existente entre las medidas de manejo y el potencial arqueológico de cada obra civil.

Tabla 2 Relación de las obras civiles, el potencial arqueológico y las medidas de manejo implementadas en el campo Tisquirama.

Nº	SECTOR	OBRA CIVIL	TIPO DE OBRA	POTENCIAL ARQUEOLÓGICO	MEDIDA DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
1	Sector Norte	Clúster 5	Área	Potencial Alto (Cráneo de Vaca)	• Charlas de capacitación y protocolo de hallazgos fortuitos. • Monitoreo y salvamento. • Rescate arqueológico.
		Clúster 7	Área	Potencial Medio	• Charlas de capacitación y protocolo de hallazgos fortuitos. • Monitoreo y salvamento.
		Línea Eléctrica (Primer Tramo)	Lineal	Potencial Bajo	• Charlas de capacitación y protocolo de hallazgos fortuitos. • Monitoreo y salvamento.
		Anexo Norte	Lineal	Potencial Bajo	• Charlas de capacitación y protocolo de hallazgos fortuitos.

Nº	SECTOR	OBRA CIVIL	TIPO DE OBRA	POTENCIAL ARQUEOLÓGICO	MEDIDA DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
					• Monitoreo y salvamento.
		Línea Mecánica (Km 0+000 – Km 1+100)	Lineal	Potencial Bajo	• Charlas de capacitación y protocolo de hallazgos fortuitos. • Monitoreo y salvamento.
2	Sector Centro	Línea Mecánica (Km 1+100 – Km 3+600)	Lineal	Potencial Alto (El Muladar)	• Charlas de capacitación y protocolo de hallazgos fortuitos. • Monitoreo y salvamento. • Rescate arqueológico.
3	Sector Sur	Clúster 15–18	Área	Potencial Bajo	• Charlas de capacitación y protocolo de hallazgos fortuitos. • Monitoreo y salvamento.
		Vía de Acceso al Clúster 15–18	Lineal	Potencial Bajo	• Charlas de capacitación y protocolo de hallazgos fortuitos. • Monitoreo y salvamento.
		Línea Eléctrica (Segundo y Tercer Tramo)	Lineal	Potencial Alto (Búfalo Grande)	• Charlas de capacitación y protocolo de hallazgos fortuitos. • Monitoreo y salvamento. • Rescate arqueológico.
		Línea Mecánica (Km 3+600 – Km 4+896)	Lineal	Potencial Bajo	• Charlas de capacitación y protocolo de hallazgos fortuitos. • Monitoreo y salvamento.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

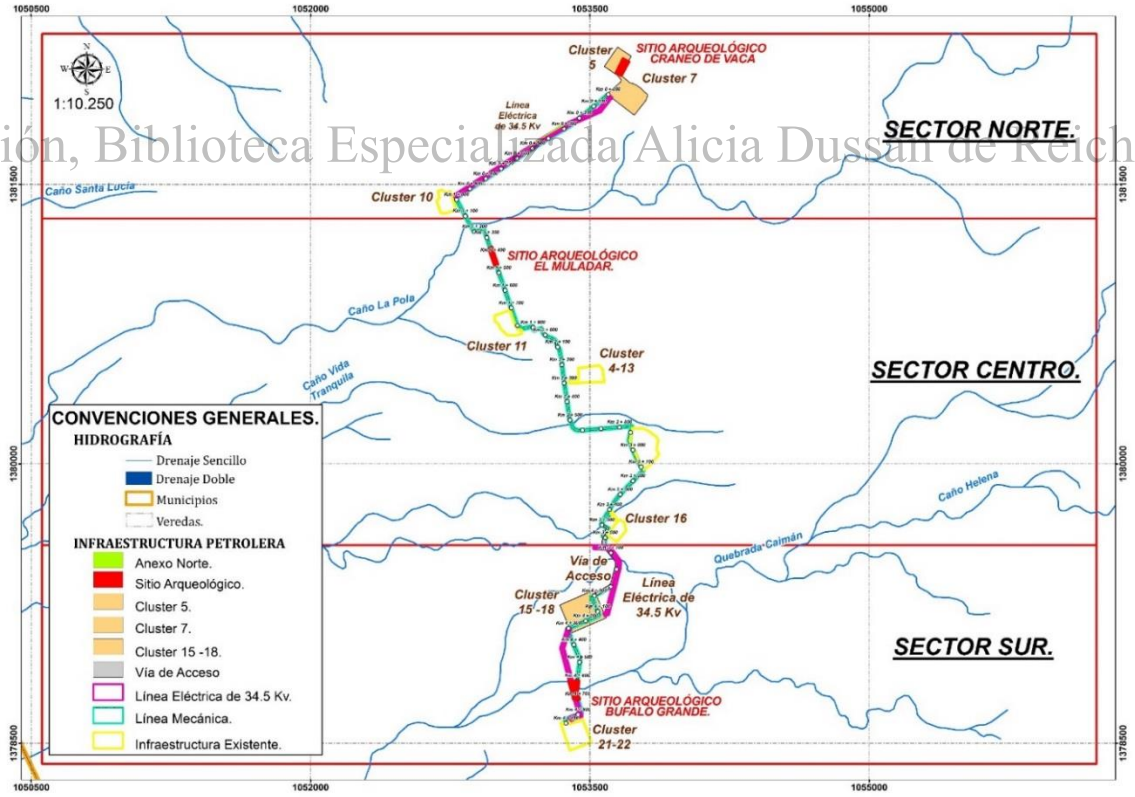


Figura 2 Ubicación general de Campo Tisquirama y las obras civiles contempladas en él.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

3.1 MEDIDA DE MANEJO 1: CHARLAS DE CAPACITACIÓN Y PROTOCOLO DE HALLAZGOS FORTUITOS.

Al igual que las otras medidas que componen el PMArq, esta es de gran relevancia pues de su realización depende que el trabajo hecho adquiera un sentido social más allá de la obra civil, en el que las comunidades que habitan el área de injerencia directa y las personas que participan de los trabajos, estén bien informadas y en la condición de ser elementos multiplicadores de la información generada, tanto la relacionada con el componente arqueológico del proyecto civil como con el patrimonio arqueológico de la nación que es susceptible de ser hallado en todo el territorio nacional.

Pese a que las Charlas de capacitación y el Protocolo de hallazgos fortuitos pueden ser considerados dos procedimientos diferentes, optado por realizarlos de manera conjunta por considerar que la metodología empleada para su realización, tiene un mismo propósito y punto de partida: el encuentro con las comunidades que serán protagonistas directas e indirectas de la obra y su impacto social. Durante el trabajo de campo se implementaron estos procedimientos como parte de una misma medida de manejo, la cual fue discriminada según su ejecución al interior o por fuera del campo Tisquirama:

- **Al interior del campo Tisquirama:**

  - **Obras civiles poligonales ejecutadas por la empresa WAMCOL (Clúster 5, Clúster 7, Clúster 15 – 18 y su vía de acceso y la TEA de la estación Tisquirama):** Charlas de socialización con obreros de arqueología, operadores de máquinas, obreros de oficios varios, ingenieros, líderes de construcción, profesionales HSQ e interventores para la divulgación del Protocolo Frente a Hallazgos Fortuitos y la implementación del programa de arqueología preventiva.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

  - **Obras civiles lineales ejecutadas por la empresa CONYSER (Línea mecánica, Línea eléctrica y Anexo Norte):** Charlas de divulgación con obreros de arqueología, operadores de máquinas, obreros de oficios varios, ingenieros, líderes de construcción, profesionales HSQ e interventores para la divulgación del Protocolo Frente a Hallazgos Fortuitos y la implementación del programa de arqueología preventiva.

  - **Fincas:** Charlas de socialización con los habitantes de fincas ubicadas al interior del campo Tisquirama.

  - **Sitios de Interés Arqueológico (SIA):** Visita y georreferenciación del polígono.

- **Fuera del campo Tisquirama:**

  - **Fincas:** Charlas de socialización con los habitantes de fincas adyacentes al campo Tisquirama.

  - **Sitios de Interés Arqueológico (SIA):** Visita y georreferenciación del polígono.

  - **Instituciones educativas:** Talleres pedagógicos sobre arqueología y patrimonio cultural.

  - **Entidades públicas:** Charlas con funcionarios públicos para la divulgación del programa de arqueológico preventiva y la gestión para la tenencia del material arqueológico.

  - **Archivos de baúl:** Registro y consulta de colecciones particulares.

Los temas tratados durante las charlas fueron básicamente interrogantes que abrieron un campo de dialogo a propósito de los temas de nuestro interés, por ejemplo: ¿Qué se entiende por cultura? ¿Qué es la arqueología? ¿Qué es patrimonio? ¿Qué es patrimonio arqueológico? ¿Cómo se protege

el patrimonio arqueológico? ¿Qué acciones se deben seguir en caso de un hallazgo arqueológico fortuito? Reseña de la arqueología del Bajo y Medio Magdalena: Principales trabajos y hallazgos realizados durante las actividades de prospección; instituciones encargadas de salvaguardar el patrimonio cultural; normatividad vigente; afectación al patrimonio por el accionar de la guaquería y sanciones asociada a esta actividad. ¿Cómo funciona la figura de tenedor de material arqueológico en Colombia? Consecuencias de no realizar investigaciones arqueológicas previas a desarrollarse proyectos de hidrocarburos. Así mismo se dio a conocer de manera detallada el protocolo a seguir frente al hallazgos fortuito de materiales arqueológico, tal y como está planteado en el PMA aprobado.

3.2 MEDIDA DE MANEJO 2: MONITOREO ARQUEOLÓGICO DE LAS OBRAS CIVILES EN EL CAMPO TISQUIRAMA.

La labor de monitoreo consistió en el seguimiento y acompañamiento de las obras civiles en las áreas ya prospectadas, mediante un registro ágil y detallado de la información asociada al hallazgo de materiales arqueológicos. El objetivo particular de esta labor, fue el de caracterizar los depósitos y los materiales arqueológicos que no fueron identificados durante las prospección, y que fueron expuestos por las actividades inherentes a la obra, dando paso al procedimiento más adecuado de acuerdo a las características del hallazgo.

Antes de dar inicio a este procedimiento, se concertó con Wancol y Conyser (Empresas encargadas de ejecutar las obras) un cronograma de trabajo de acuerdo a lo estipulado en Plan de Trabajo de la Obra (PTO), garantizando el acompañamiento constante de las labores en las que se involucró la remoción o afectación de suelos, tanto de forma manual como mediante maquinaria. Las actividades que implicaron la remoción o afectación de suelos, fueron:

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

- **Desmonte, descapote y/o remoción de cobertura vegetal**. Consiste en la remoción, mecánica o manual, de la capa vegetal y posterior limpieza del terreno natural en aquellas áreas que ocuparán las obras totales. Incumbe todas las zonas o franjas laterales de derecho de vía, o de servidumbre, que se encuentren cubiertas de rastrojo, árboles, pastos, cultivos, etc. Incluye, además, la remoción de tocones, raíces, escombros, basuras y la sustracción final de residuos, de modo que la superficie quede limpia y apta para proseguir con los trabajos arqueológicos y posteriores modificaciones civiles (ECOPETROL, 2012).

- **Excavaciones.** Remoción y sustracción de suelos para el establecimiento, fundación o soporte de las estructuras. Incluye el volumen de material a remover, mecánica o manualmente, así como su transporte y disposición final (ECOPETROL, 2012).

Durante el monitoreo se tuvo un mayor cuidado en las áreas cercanas a los yacimientos arqueológicos intervenidos, así como al área de potencial medio ubicada en un pequeño polígono en la esquina nor-occidental del Clúster 7.

En los sectores de bajo potencial arqueológico se controlaron unidades de aproximadamente 50 x 50 m., revisando las excavaciones realizadas cada 50 cm de profundidad. En las áreas de potencial medio y alto (después de haber finalizado las labores de rescate), se realizó un control cada 15 cm en el caso de las actividades asociadas al descapote y al nivelado de los suelos. Así mismo, los cortes hechos mecánicamente debieron ser revisados cada 30 m. Cuando después del primer movimiento de suelo no se hallaron materiales arqueológicos, se prosiguió con la excavación controlando cada 30 cm. En los casos en que después de los 100 / 120 cm de profundidad no se halló ningún material arqueológico, se permitió la excavación a un ritmo mayor (“Ritmo de obra”).

Cada una de estas unidades de 50 x 50 m fue identificada con un código alfanumérico, asignando este mismo código al acopio de suelos procedente de esta unidad, relacionando dicha información a la hora de dar contexto de hallazgo a materiales hallados durante el descapote con maquinaría.

En el caso de los hallazgos hechos al interior del clúster 5, se realizaron barridos de la superficie en el área circundante, para ello 5 personas caminaron con un espaciamiento no mayor a 2,5 m, registrando la presencia y distribución de los materiales expuestos en superficie, para luego pasar a realizar pozos de sondeos con un distanciamiento que atendió a las dimensiones de cada área de hallazgo delimitada en campo con cinta perimétrica. Los pozos de sondeo de hicieron de 40 x 40 cm y con una profundidad promedio de 80 cm, registrando el comportamiento estratigráfico y de materiales hallados cada 10 cm.

Se realizaron múltiples inducciones por parte del arqueólogo al personal de apoyo, con el fin de informarles de la metodología de trabajo y la utilización de las diversas fichas implementadas para el registro de los datos en campo.

3.3 MEDIDA DE MANEJO 3: RESCATE ARQUEOLÓGICO DE 3 SITIOS AL INTERIOR DEL CAMPO TISQUIRAMA.

La implementación de esta medida se hizo necesaria debido a la identificación de 3 sitios arqueológicos, encontrados durante la prospección preliminar en el campo Tisquirama. La presencia de estos tres sitios se traduce de manera inmediata, en la valoración de un área concreta como poseedora de un potencial arqueológico alto. Para su ejecución se tomó como punto referencia, lo propuesto en el Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el ICANH, en el cual se planteó una *Guía metodológica* que fue tomada como referente en el diseño e implementación de los métodos y técnicas que en su conjunto, permitieron alcanzar los objetivos planteados en la propuesta aprobada por el ICANH.

Digitalización con Biblioteca Especializada. Fundación Erasmo de Rotterdam. ICANH

Los 3 sitios Arqueológicos rescatados corresponden en términos técnicos (Imagen que deja la lectura del informe de prospección arqueológica preliminar), a pequeños polígonos ubicados al interior de obras civiles en donde la prospección arqueológica realizada, señaló la presencia de materiales arqueológicos que por término legal deben ser salvaguardados. Dichos materiales corresponden en su mayoría a fragmentos cerámicos testimonio histórico de la presencia y ocaso de antiguas comunidades indígenas en el Magdalena Medio colombiano. La naturaleza de la actividad social pretérita que acaecía al interior de lo que hoy delimitamos como unidades espaciales concretas y controlables (Los polígonos), es algo de lo que dará cuenta la asociación de datos e interpretaciones que empiezan a edificarse a partir de lo descrito de aquí en adelante, no solo con el trabajo de campo si no también con el posterior proceso de laboratorio.

Una contextualización a propósito de las características espaciales; ubicación y tamaño del área, de cada uno de los tres yacimientos intervenidos se ofrece en la **Tabla 3** expuesta a continuación:

Tabla 3 Sitio arqueológicos en el campo Tisquirama.

ID CAMPO	NOMBRE	SECTOR	OBRA CIVIL ASOCIADA	ÁREA EN m²	ÁREA EN Has
T1	Cráneo de Vaca	Norte	Clúster 5	2908,82	0,29
T2	El Muladar	Centro	Línea eléctrica	1953,83	0,19
T3	Búfalo Grande	Sur	Línea eléctrica y línea mecánica	3792,71	0,38
Total:				**8,655,36**	**0,86**

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Además del trabajo hecho al interior de los yacimientos circunscritos espacialmente por los vértices de un polígono supeditado al alcance mismo de la prospección y por su puesto al de las obras civiles que la propiciaron, en algunos casos como en el del yacimiento Cráneo de Vaca, se pudo apreciar como el depósito de materiales arqueológicos localizado corresponde a solo una parte de lo que muy posiblemente sea un yacimiento más denso y extenso que el intervenido. Sin embargo la fracción del sitio que se encuentra por fuera del espacio autorizado en la licencia N° 7502, corresponde a un

predio colindante con el Clúster 5, que aún no ha sido contemplado como parte de las obras civiles que requiere Ecopetrol, pese a ello y de la forma en cómo se expondrá más adelante, esta área fue delimitada bajo la categoría de Sitio de Interés Arqueológico (SIA) y parcialmente caracterizada, buscando ofrecer noticias de su existencia, con la intención de sentar un precedente para que a futuro un arqueólogo interesado en el área bien sea por una obra civil o por una pregunta de investigación específica, pueda intervenirlo en un estado de conservación lo menos vulnerado posible.

- **Procedimientos en campo:**

La forma en cómo se abordó el campo de trabajo, tuvo en cuenta la conjugación de tres momentos comunes a la intervención de cada uno de los yacimientos arqueológicos identificados, de los cuales el informe de la prospección preliminar ofreció una imagen tentativa, conformada por una caracterización parcial, tanto de los de los materiales hallados como de su contexto espacial, dejando para la ejecución del PMArq, es decir para este momento, la revisión y falseamiento o corroboración de los esbozado en la caracterización preliminar. Por tal motivo, los objetivos que guían este proyecto tienen como punto de partida los alcances de la prospección anterior, tanto en lo propuesto en el PMA a la hora de implementar las medidas de manejo como en una imagen preliminar de los yacimientos arqueológicos y su posible naturaleza pretérita.

Los tres momentos por los cuales transitó la intervención de cada yacimiento arqueológico (Posteriormente sitio arqueológico) para su recate corresponden a:

- Análisis de paisaje.
- Prospección arqueológica Intensiva.
- Excavación de los cortes.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La secuencia en la que fueron implementados es la misma en la que han sido expuestos, razón por la cual a continuación se hará una breve exposición de cada uno de ellos.

Análisis de paisaje: En este primer momento de la intervención arqueológica de cada yacimiento, se dio prioridad a 2 procedimientos: las inspecciones visuales y la caracterización de los suelos, así mismo y cuando fue posible, se buscó registrar la información etnográfica más reciente acerca de los usos que ha recibido el suelo en las áreas directas de las obras civiles y en particular, de los predios en donde se localizan los yacimientos.

La conjugación de inspecciones visuales con la caracterización de suelos e información a propósito de intervenciones o rasgos asociadas a prácticas agrícolas y del campo hoy, nos permitió descartar la presencia de modificaciones antrópicas pretéritas en el paisaje, tales como montículos, laderas de cultivo u oquedades asociadas al saqueo, sin embargo fue posible identificar remociones y alteraciones recientes del paisaje como producto de la adecuación de canales para la irrigación de agua en zonas otrora empleadas para el cultivo, y aplanamientos o adecuaciones del suelo en un área adyacente al sitio Búfalo grande localizado en la proximidad a un curso de agua viva, que para algunos habitantes del área cumple las veces de balneario, por lo que la presencia de elementos contemporáneos en calidad de desechos (basuras) y sus formas de disposición (Enterramientos) también hicieron parte de la caracterización de los yacimientos.

Lo primero al llegar a cada yacimiento arqueológico fue la realización de inspecciones visuales mediante barridos sistemáticos sobre todas las áreas, empezando en el extremo sur de las mismas, en donde se ubicaron 10 o más personas (Entre arqueólogos y auxiliares de campo) con distancias de 2.5 m entre cada una de ellas. El ejercicio consistió en que cada persona fue gradualmente avanzando a lo largo de una línea o eje longitudinal al área (Esta línea o eje tomó como referencia espacial la ubicación de los pozos de sondeo previamente marcados en el GPS), al tiempo que iba haciendo una observación detallada del suelo en frente y de las posibles modificaciones o

singularidades de paisaje en el entorno inmediato. Al culminar el barrido sobre los primeros ejes, se replicó el mismo procedimiento sobre otros hasta culminar la revisión de toda el área.

Cuando se hallaron modificaciones antrópicas contemporáneas, se hizo una descripción y revisión detallada de las mismas, para posteriormente ser incluidas en la cartografía de cada yacimiento en donde a través de convenciones se estableció su ubicación y tamaño. En caso de materiales en superficie, no se hicieron hallazgos más allá de los realizados al interior de los polígonos de los yacimientos a rescatar, por lo que el registro de dicha información se conjugó con la información ofrecida por los pozos de sondeo ayudando a precisar la ubicación y tamaño de cada corte de excavación.

De manera semejante y en los casos en que fue posible, también se recorrieron de manera pedestre las áreas adyacentes de los yacimientos arqueológicos para verificar la presencia de materiales expuestos en superficie, haciendo énfasis en senderos, zonas erosionadas y áreas que permitan el acceso visual. Este tipo de recorridos permitió la captura de fotografías de contexto que muestran al yacimiento arqueológico y su área circundante.

Todos los materiales: cerámica (Micro fragmentos y fragmentos diagnósticos), lítica, eco factos, restos de fauna o indeterminados pero no descartables… hallados en superficie o estratificadamente, fueron recaudados sin excepción. Luego fueron trasladados hasta el laboratorio en Bogotá en donde fueron objeto de un proceso de descripción, interpretación y análisis que permitió su incorporación a una construcción del registro arqueológico del área, en la que se conjuga la información y los materiales recaudados, con aquellos derivados de investigaciones precedentes.

Prospección Arqueológica Intensiva: Además de permitirnos corroborar la presencia de materiales arqueológicos en los yacimiento preliminarmente ubicados, la realización de este procedimiento nos permitió caracterizar los suelos presentes en cada yacimiento, y cruzar dicha información con la derivada de las inspecciones visuales, logrando así conjugar las variables que mejor y más información aportan al análisis de paisaje, el cual resulta indispensable para determinar la ubicación y tamaño exacto de cada corte a excavar.

Digitalización: Biblioteca Especializada Adela Donadío del Castillo. ICANH

Se implementó una metodología de muestreo sistemático, por lo cual se hicieron pozos de sondeo con distancia fija de 10 m entre pozo y pozo, con un tamaño estándar de 40 x 40 cm y una profundidad promedio de 70 cm, la cual en algunas oportunidades varió en función de la estratigrafía y la necesidad de descartar la presencia de materiales a mayor profundidad. El control de los materiales en el subsuelo y de la estratigrafía presente se hizo por medio de observaciones cada 20 cm de profundidad.

Es necesario anotar que los resultados de la prospección intensiva en cada uno de los yacimiento intervenidos, así como la ubicación y tamaño exacto de cada uno de los cortes excavados, fueron informados al ICANH atendiendo a la solicitud hecha por el instituto en la evaluación de la propuesta (Radicado N° 6806), según la cual para poder proceder a intervenir cada yacimiento era preciso informarle acerca de la forma en cómo se procedería y esperara a que este, diera su asentimiento para ello. En este mismo sentido y atendiendo a las sugerencia del ICANH, se pasó de 5 a 10 m de distancia fija entre pozo y pozo de sondeo, buscando una mejor conservación de los depósitos del material arqueológico antes hallados.

Una imagen satelital con los resultados de la prospección y la ubicación y tamaño de los cortes excavados, así como con otros elementos presentes en las áreas y que se constituyeron como variables a considerar al momento de decidir la ubicación de los cortes, son incluidos en la exposición del trabajo de campo hecho en cada sitio

Excavación de los cortes: La intención al diseñar la metodología empleada para esta excavación, fue la de poder comparar la información obtenida a través de medios análogos, para de esta forma entrar a interpretar los datos desde un mismo plano de valoraciones.

Lo primero fue establecer la cantidad de cortes requeridos en cada yacimiento, su ubicación y tamaño, decisión supeditada a los resultados obtenidos durante la ejecución de la prospección hecha la AIA N° 7042, y posteriormente con los de la prospección intensiva descrita anteriormente. Dicho resultados en términos de presencia y cantidad de vestigios hallados en cada pozo de sondeo, fueron complementados con observaciones derivadas de la caracterización del paisaje y la presencia de elementos antrópicos contemporáneos, por tal razón, además de la cantidad y profundidad de los materiales, su tamaño y detalles de la micro-topografía asociada a las áreas de hallazgo fueron fundamentales para determinar el lugar más idóneo para excavar, es decir, en donde recaudar la muestra más representativa del yacimiento arqueológico identificado.

En común y sin importar su tamaño o ubicación, todos los cortes fueron hechos alineados con un perfil hacia el norte, mientras que en su interior el descenso se hizo por medio de niveles arbitrarios de 10 cada uno de ellos, hasta llegar un nivel más después del ultimo en el que fue hallado material arqueológico, que por lo general fue el nivel 5, por lo que la mayor parte de los cortes fueron excavados hasta el Nivel 6 o 7, a excepción de los ubicados en el yacimiento Búfalo Grande, en donde el depósito de los materiales mostró otra profundidad.

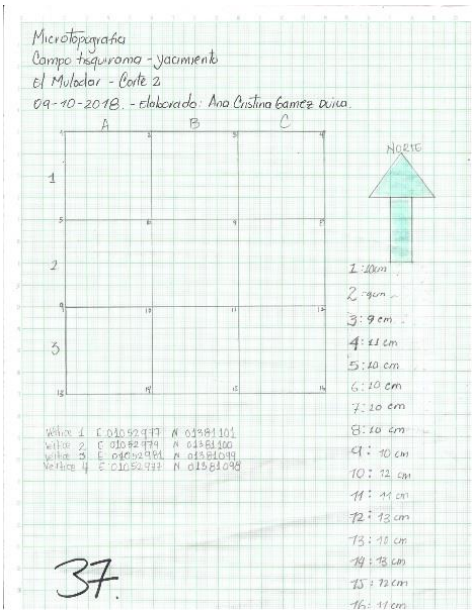
Una vez precisada la ubicación y tamaño de cada corte, procedimos a montar la grilla que es como se le puede llamar al hecho de instalar con maderos y cuerdas, un sistema reticulado de cuadrículas que organizan el espacio de excavación, en cuadrículas de 1 m^2, cada una de ellas identificada con un código alfa numerado, que consiste en ordenar horizontalmente el espacio de acuerdo a un plano cartesiano en el que el eje Y (Longitudinal) está representado por números y el eje X (transversal) con letras, así cada cuadrícula tubo en su código un número y una letra único.

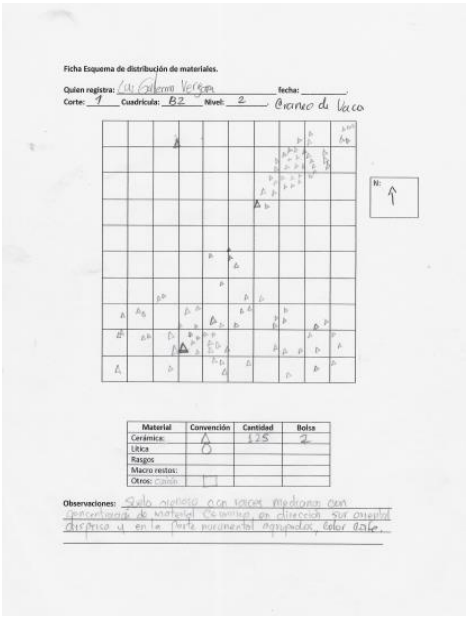
Para una rápida identificación en campo, las cuadrículas fueron macadas con rótulos en los que se escribió el código, este rotulo se colgó de la mitad de la cuerda sobre el perfil norte. Además del control horizontal del espacio, la grilla también permitió controlar verticalmente la profundidad a la que apareció cada material, por ello al ser instalada fue nivelada con instrumentos idóneos para ello y rectificada cada día de excavación. Además del nivel, los ángulos, el tamaño y orientación de la grilla fueron rectificados cada día antes de empezar la jornada de excavación.

Digitalización con Biblioteca Especializada Antonia Caussan de Reichel. ICANH

Una vez instalada de grilla procedimos a hacer el levantamiento de la micro-topografía, por medio del control en la profundidad que hay desde cada intersección de cuadrículas hasta el suelo natural, es decir que de cada cuadrícula que tiene 4 esquinas, se tomó a plomada y con flexómetro, la medida de la distancia que hay desde la cuerda hasta el suelo. Este ejercicio permitió reproducir en cada nivel, la superficie original con la que fue encontrado el lugar de excavación, que en algunas oportunidades guardó relación con el comportamiento de las unidades estratigráficas en el subsuelo. Los datos de la micro topografía al igual que la distribución de las cuadrículas en el corte, fueron graficados en un dibujo de planta hecho a diferentes escalas dependiendo del tamaño de cada corte.

Organizado el espacio de excavación de acuerdo a lo descrito anteriormente, procedimos a iniciar la excavación de cada corte distribuyendo según el personal de campo, las cuadrículas disponibles en cada uno de ellos, por lo que el registro y control de los materiales hallados fue un dato cuidadosamente llevado por medio del control de los ayudantes de campo encargados de excavar y de los arqueólogos, auxiliares, asistente y titular, encargados de orientar el trabajo procurando el adecuado manejo y conservación de los materiales hallados.





Fotografía 1 Levantamiento de la micro-topografía de uno de los cortes excavados en el campo Tisquirama.

Fotografía 2 Esquema de distribución de materiales arqueológico. La cuadricula corresponde a 1 m^2 dividido en espacios de 10 cm cada uno.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Al recibir asignada una cuadrícula, el auxiliar o grupo de auxiliares en acompañamiento de los arqueólogos a cargo del corte, la delimitaba con ayuda de la plomada delineando en la planta del corte sus límites, de esta manera se controló cuidadosamente la ubicación de cada uno de los materiales hallados, los cuales fueron graficados en el *esquema de distribución de materiales arqueológicos*, diseñado como un instrumento para recolectar la información espacial en contextos arqueológicos que como los excavados, no presentan depósitos de materiales completos si no una dispersión de fragmentos amontonados, cuya información contextual puede ser recabada fácil y ágilmente con el esquema mencionado, sin perder la fidelidad al respecto de la ubicación y distribución que en un dibujo de planta requeriría de mucho tiempo, razón por la cual se optó por el esquema.

Además del esquema de distribución de los materiales arqueológicos, para el control y la ubicación de los materiales, también fueron diligenciadas otras dos fichas durante la excavación, a saber: ficha para la caracterización de cada yacimiento y la ficha para el control estratigráfico de cada cuadrícula excavada. Con dichos instrumentos se controló el manejo y registro de la información en campo, complementado con las descripciones hechas en los diarios de campo de cada arqueólogo.

Otra de las herramientas empleadas para el registro y recolección de la información fue la fotografía, empleada para registrar el avance en cada nivel excavado por medio de capturas de planta de los cortes, así como de los detalles y rasgos particulares y momentos representativos del proceso de excavación.

Además de los materiales arqueológico clásicos y más visibles; cerámica, lítica, restos óseos…, durante la excavación de cada nivel se tuvo la precaución de recaudar muestras de materiales tales como carbón, macro restos, muestras de suelo y objetos de naturaleza indeterminada que requirieron de una revisión más detallada en laboratorio. Las muestras fueron recaudadas con un mismo protocolo que implicó el uso de instrumentos de campo limpios y el embalaje del carbón y los posibles macro restos y restos óseos, en papel aluminio y posteriormente en bolsas resellables. La intención

en campo fue la de recaudar todo lo hallado aunque no se tuviera la certeza de que fuera arqueológico, para posteriormente revisarlo en laboratorio, por ello se llevó una rotulación detallada consignando la información de contexto tal como lo fue el yacimiento u obra civil, corte, cuadrícula, nivel… Adicionalmente, en el caso de la cerámica, al interior de la bolsa en que fueron empacados los fragmentos de una cuadrícula, se incluyó otra bolsa de menor tamaño en la que se recogieron los elementos diagnósticos.

Además de la información de contexto cada bolsa de materiales recaudados en campo llevó una relación con una ficha de caracterización estratigráfica y un esquema de distribución del material arqueológico, que permito en laboratorio el poder corroborar la correspondencia de los materiales hallados con la información contenida en las fichas de recolección de datos.

Pese a que en la propuesta aprobada por el ICANH se contempló su realización, el tipo de contexto arqueológico y los materiales hallados no requirieron de un proceso de tamizaje, por lo que preferimos prescindir de este procedimiento en yacimientos cuyo depósito se caracterizó por la profusión de materiales cerámico en sitios muy focalizados.

Para la excavación se utilizaron instrumentos con punta de metal tales como palínes, palustres, espátulas y gubias grandes, y en caso de las acumulaciones de material, gasterópodos, carbón y otro elemento delicados, se procedió con herramientas de madera (espátulas, paletas, palillos de diferente calibre) e instrumental quirúrgico como el utilizado en odontología, en pro de exponer el material y realizar un registro gráfico y fotográfico en detalle cuando fue pertinente.

Informe final de campo: La exposición de la información acerca del trabajo hecho en cada corte, llevo una misma línea descriptiva que consistió en brindar inicialmente, la información de contexto del sitio arqueológico; ubicación, paisaje, usos contemporáneos, para posteriormente pasar a describir los criterios que permitieron decidir el tamaño y la ubicación de cada uno al interior del sitio. Una vez concretada esta parte, se pasó a describir cada nivel de excavación, para lo cual se emplearon fotos de campo del proceso (La mayor parte de la veces en un sistema ajedrezado), fotos de planta, y una versión editada del esquema de distribución de materiales diligenciada en campo.

Digitalización: Biblioteca Especializada Arturo Dussán de Recinel. ICANH

Durante la descripción en cada nivel, además de los elementos gráficos referidos anteriormente, se hicieron observaciones acerca de las características de depósito de materiales hallados y cuando fue relevante, de las características de la estratigrafía asociada, la cual en todos los casos fue descrita a detalle mediante un perfil ideal, delimitado, descrito y caracterizado al culminar con la excavación de cada corte.

3.4 PROCESO DE LABORATORIO GENERAL.

El análisis y estudio de los materiales e información arqueológica recuperada como producto de la implementación de las medidas de manejo aprobadas por el ICANH, se realizó en la sede de área de arqueología de la consultora ambiental GEOCOL CONSULTORES S.A., en la ciudad de Bogotá, carrera 20 N° 142 – 23. Al proceso se dio inicio por medio de la rectificación del inventario general de materiales arqueológicos, realizado en campo antes de enviar el material desde San Martín (Cesar) hasta Bogotá, en donde al llegar fue rectificado determinando las cifras que posteriormente, permitieron administrar el tiempo de la manera más provechosa posible.

Una vez revisadas las cifras, procedimos a clasificar el material según su materia prima, procedencia y unidad de recolección, de tal forma fueron discriminados: Cerámica, lítica, gasterópodos, hierro y losa. Así mismo, se tuvo en cuenta la procedencia que en el caso del monitoreo arqueológico, se refiere a la obra civil y en el caso de los rescates, a cualquiera de los 3 sitios arqueológicos. Por último, se consideró la unidad de recolección; apique, descapote, excavación de estructura, zanjado u otro tipo de remoción de suelos para los materiales provenientes de monitoreo, mientras que el contexto de hallazgo; sitio, corte, cuadrícula y nivel lo fue en el caso de los materiales hallados en el rescate, durante el cual también se realizó una prospección intensiva de cada sitio por lo que los

pozos de sondeo también figuran como una de las unidades de recolección consideradas para la medida de manejo número 3.

Atendiendo a lo anterior y también al porcentaje de cada material dentro de la muestra total, en donde se privilegiaron los de mayor cuantía para posteriormente abordar los de menor, se generaron 3 conjuntos de materiales que fueron lavados y/o limpiados en el orden expuesto a continuación.

- Conjunto 1: Material cerámico del rescate y monitoreo.
- Conjunto 2: Material lítico del rescate y monitoreo.
- Conjunto 3: Otros materiales (Gasterópodos, hierro, loza).

La cerámica proveniente de los cortes excavados en los sitios figuró como el primer material en ser abordado, debido a que fue el de mayor cuantía. Sin embargo todos recibieron un tratamiento semejante en cuanto a su valor científico, más allá de su materia prima, proveniencia o contexto de hallazgo.

- **Limpieza del material arqueológico.**

Discriminados de acuerdo a lo expuesto anteriormente, los materiales (La mayoría fragmentos cerámicos) fueron abordados para su lavado con cepillos de dientes de cerdas blandas, palillos de dientes, instrumentos de madera y plástico, así como instrumentos de odontología y agua potable. El proceso de lavado además de permitir retirar el exceso de suelos de los fragmentos, permitió rectificar los inventarios y separar una muestra de materiales cerámico que no fue lavada, con el objetivo de ser conservada para futuros estudios arqueo-métricos, como es el caso de los análisis de ácidos grasos efectuado sobre algunas piezas de los tipos cerámicos más representativos, sin embargo, ese es un asunto que corresponde a un apartado posterior, lo importante ahora es señalar que no todo el material fue lavado o limpiado.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 3 Proceso de lavado de los fragmentos cerámicos con la utilización de cepillos de cerdas suaves.



Fotografía 4 Extensión de los fragmentos para su secado en condiciones ambiente.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

La forma en cómo se lavaron los fragmentos requirió inicialmente de sacarlos de la bolsa con la cual fueron embalados en campo – Que por lo general tenía un exceso de suelos –, rectificando la cifra y confirmando que todos los elementos presentes correspondieran a lo consignado en el rotulo. Posteriormente se extendieron sobre una mesa de donde iban siendo tomados para ser sometidos al agua, en ocasiones cuando el fragmentos era poco diagnóstico y no registraba acabado de superficie discernible, se sumergía en agua y se sacaba periódicamente para ser frotado cuidadosamente con el cepillo; en el caso de elementos decorados con incisiones, excisiones u otra decoración que generase profundidad, primero se limpiaba el exceso de suelos acumulado con

palillos y otros instrumentos mencionados anteriormente, para posteriormente pasar a frotar con movimientos circulares.

Otros materiales tales como los gasterópodos y hierro fueron limpiados en seco con la utilización de instrumentos de madera, instrumentos de odontología, brochas de cerdas finas y peras de aire, esto con la intención de mitigar el deterioro de dichos materiales frágiles al efecto del agua.

- **Rotulación del material arqueológico**

Una vez lavados o limpiados los materiales se inició con la marcación de los mismos, la cual se hizo por medio de un sistema de mini rótulos adheridos a la superficie de cada elemento descrito y analizado. La información de contexto de cada elemento; fragmentos cerámico, lítico, hierro o losa, fue digitalizada sobre un pequeño papel de aproximadamente 1 cm de largo por 2 mm de ancho, el cual fue adherido a la superficie de cada elemento en un lugar que no fuese demasiado intrusivo al momento de requerir observar sus atributos más representativos. Para garantizar que el mini rotulo permanezca adherido al material marcado, primero se aplicó una película de esmalte de un tamaño semejante al del rotulo sobre el lugar escogido para su marcación. Después de secar y con la ayuda del acetato de polivinilo (Colbón), se pegó el mini rotulo para finalmente, aplicar una última película de esmalte cuya función fue la de sellar y dar impermeabilidad al papel.

Un ejemplo del tipo de marcación que podrá encontrar quien resuelva consultar la colección de referencia derivada de esta investigación, se expone a continuación (ver **Figura 3**) con el ánimo de brindar la mayor claridad posible:

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

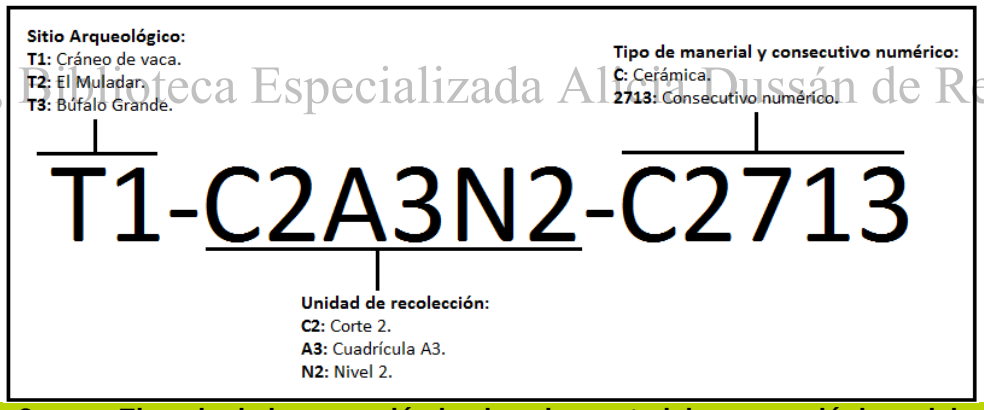


Figura 3 Ejemplo de la marcación hecha a los materiales arqueológicos del campo Tisquirama.

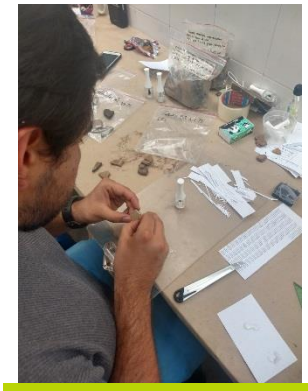
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

El ejemplo anterior presenta el caso de un fragmento cerámico hallado en el sitio arqueológico Cráneo de Vaca (T1), en el Corte 2, Cuadrícula A3, Nivel 2 de excavación, cuyo consecutivo numérico es el 2,713. De igual forma fueron marcados los elementos de otra materia prima en cuyo caso se asignó la letra que inicia el nombre de cada una de ellas, así: **L** para lítica, **H** para el hierro y **LO** para la losa. Otros materiales considerados inicialmente como arqueológicos (como es el caso de los restos óseos), fueron marcados pero posteriormente descartados, razón por la cual se excluyeron de la muestra que fue analizada.

Los elementos procedentes del monitoreo arqueológico y de la prospección intensiva fueron marcados con algunas diferencias en relación a los del rescate, las cuales básicamente atienden al contexto de hallazgo. De esta forma en el caso de los materiales de monitoreo, en lugar de consignar el sitio arqueológico en el rotulo se generaron abreviaturas para la obra civil, siendo así que el Clúster 5, fue identificado como **C5**, el Clúster 7 como **C7**, la Línea Mecánica como **LM** y la línea eléctrica

como **LE**. A su vez después, de la procedencia puesta en la marcación como el primer dato, se pusieron las iniciales del tipo de excavación o remoción de suelos en el cual fueron hallados, de esta manera se registraron fragmentos en los apiques de linderos abreviados como **AL** y en el descapote, para el cual se empleó la letra **D**. En las otras locaciones o escenarios de obra civil en el campo Tisquirama no se recaudaron materiales arqueológicos, por lo que no se generó una abreviatura para ellos.

En el caso de los materiales hallados durante la prospección intensiva en cada sitio arqueológico, estos fueron identificados de la misma forma que los del rescate, poniendo primero el sitio arqueológico (T1, T2 o T3), para posteriormente pasar a identificar el Pozo de sondeo con la letras **PS** y su consecutivo numérico de dos dígitos **00**. El Nivel del hallazgo o profundidad asociada se identificó con la letra **N**.



Fotografía 5 Recorte de los mini rótulos para la marcación de los materiales.



Fotografía 6 Aplicación de película de esmalte sobre la superficie en donde posteriormente se pegó el rótulo.



Fotografía 7 Marcación de los fragmentos cerámicos de acuerdo al sitio, corte, nivel y cuadrícula.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

- **Descripción y clasificación de los materiales arqueológicos**

A partir de este procedimiento los materiales comenzaron a ser abordados por separado de acuerdo a su materia prima, en tal sentido la cerámica, lítica y los gasterópodos fueron tratados atendiendo cada uno a su propio lenguaje descriptivo y al sistemas de clasificación que resultó ser el más idóneo atendiendo a la literatura conocida y a la pregunta de investigación, por tal motivo la descripción y resultado derivados del estudio de cada material son expuestos a continuación por separado, procurando su integración al momento de ofrecer los resultados de la investigación.

- **Descripción y clasificación tipológica del material cerámico**

Para esta labor fue indispensable conjugar las observaciones hechas de manera preliminar al trabajo de laboratorio, con la intención de poder diseñar de manera adecuada, los instrumentos que en su conjunto conformaron el andamiaje metodológico que permitió establecer una clasificación de este material. Dichos instrumentos fueron diseñados exclusivamente para el abordaje de los materiales del campo Tisquirama, y fueron creados por el titular de la licencia. Los instrumentos son 4:

- Protocolo para la descripción y caracterización cerámica.
- Glosario empleado en la descripción de las características del material cerámico.
- Matriz para el análisis cerámico.
- Fichas para la recolección de los datos de la clasificación tipológica.

Por su parte, los tres escenarios de observación tenidos en cuenta para el diseño e implementación de dichos instrumentos, fueron también instancias de reflexión y discernimiento acerca de la naturaleza de los materiales cerámicos y su inclusión como parte del registro arqueológico de los sitios intervenidos. Estos son:

1. Observaciones hechas en campo durante la excavación.
2. Información obtenida de la literatura arqueológica del Bajo y Medio Magdalena.
3. Literatura arqueológica sobre el estudio de materiales cerámicos.

En el primero de los casos, las observaciones giraron alrededor de las características preliminares del material y del depósito en cada sitio arqueológico, de acuerdo con lo cual el primer elemento a tener en cuenta para clasificar estos materiales fue el contexto; la ubicación espacial de los sitios intervenidos: Localizados sobre un mismo tipo de paisaje sobre el margen derecho del Río Magdalena, en un polígono (El del campo Tisquirama) de 15,201 Ha o 152 Km^2.

El detalle sobre la ubicación espacial, fue importante en el proceso de clasificación e interpretación de los conjuntos cerámicos, en la medida en que la cercanía entre ellos fue tomada como un elemento que podría estar señalando relaciones entre ellos, y la posible presencia de los mismo conjuntos cerámicos en caso de que los sitios fuesen de la misma cronología, así mismo, la presencia de diferentes tipos cerámicos podría señalar diferentes momentos en la ocupación de los mismos o la presencia al mismo tiempo de diferentes grupos humanos, en cualquier caso este factor representó una premisa útil en el acercamiento a estos materiales.

Por su parte las características del depósito: focalizado y denso, redujeron el margen de interpretación sobre la existencia de varios conjuntos, como por ejemplo en el caso de una prospección lineal o de sitios arqueológicos ubicados sobre un mismo corredor pero en escenarios geográficos y ambientales diferentes, en tal caso sería factible esperar identificar la presencia de diferente producciones alfareras relacionadas con las etnias que ocuparon el territorio sin circunscribir su relación con el espacio a los límites de la obra civil, mientras que al estar en un mismo sitio y en un depósito con características semejantes, se redujo el margen de interpretación sobre la cantidad de tipos o conjuntos cerámicos que fue posible identificar cuando el deposito es continuo y no muestra intermitencia que señalen estratigráficamente diferentes periodos de ocupación.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

De acuerdo con lo anterior, encontrar acumulaciones densas de material significó en algunos casos, encontrar las partes de una misma vasija concentradas en una misma unidad de excavación que eran las cuadrículas, esta situación hizo más ágil la clasificación hecha mediante la observación sobre cada fragmentos que en su contexto de hallazgo y forma, revelaba relaciones con otros de la misma cuadrícula, corte y sitio arqueológico.

El segundo de los escenarios de observación tenida en cuenta corresponde a la información obtenida de la literata arqueológica del Bajo y Medio Magdalena. Este permitió comprender mejor la región en donde se ubicaron los sitios arqueológicos; el registro arqueológico de los sitios estudiados en estas zonas del país y el tipo de elementos de cultura material que es factible encontrar en ellos, lo cual resultó ser una guía indispensable en campo y en laboratorio, al permitir entender la singularidad de los sitios intervenidos en relación a la literatura existente, en donde no se habían referenciado depósitos tan densos como los hallados. La literatura de referencia en esta parte estuvo conformada por investigaciones clásicas en el área en el campo de la arqueología básica y la arqueología preventiva, tal es el caso de Reichel-Dolmatoff G (1965, 1985, 1986), Reichel-Dolmatoff G y A (1954, 1991), Angulo (1988, 1991) y Langebaek & Dever (2000), López (1989, 1994) y Castaño y Dávila (1981, 1984).

En el tercer escenario: la literatura arqueológica sobre el estudio de materiales cerámicos, permitió entender mejor las posibilidades que la muestra tendría de atender a la pregunta de investigación si se disponía del escenario adecuado para ello, el cual requería del poder caracterizar e identificar claramente cada uno de los conjuntos cerámicos identificados, para ello la bibliografía empleada fue

la de Shepard (1956), Rye (1981), Rice (1987), Osborn (1979), Meguers y Evans (1979) y Fenoglio y Rubio (2004).

Además de la literatura de base para el estudio de los materiales, se contó con otras publicaciones que permitieron reunir un corpus o glosario técnico para ser empleado en la descripción de los materiales cerámicos hallados, es decir, para describir sus partes a partir de unos mismos consensos, estas publicaciones como la del Banco Popular (1991).

Con base a la literatura arqueológica también se establecieron algunos consensos en cuanto a las categorías de análisis empleadas, las cuales fueron definidas para evitar ambigüedades en la exposición de los resultados y en las inferencias finales expuestas en el apartado de los resultados. De acuerdo con Meggers y Evans (1969: 21). “El criterio seleccionado para distinguir tipos cerámicos debe ser lo suficientemente objetivo como para ser descriptible en términos que puedan ser reconocidos y comprendidos por otros investigadores”. Por tal razón, a continuación se exponen tres conceptos claves para nuestro análisis cerámico:

Tradición cerámica: se trata de “un gran conjunto con amplia dispersión geográfica, que abarca grupos cerámicos locales pero unidos por rasgos comunes que los señalan como pertenecientes a una misma gran familia. Cada tradición identifica así a un gran conjunto cultural, a una etnia, integrada por comunidades con carácter propio y ubicación geográfica particular, aunque estrechamente emparentados, que comparten así mismo patrones de asentamiento y funerarios similares y una misma orientación en su adaptación al medio ambiente” (Plazas et al 1993: 18).

Complejo: Un grupo de tipos cerámicos asociados en tiempo y espacio, formando un conjunto. (Dolmatoff 1991: 27). O “un conjunto de unidades o tipos que coexisten espacial y temporalmente” (Llanos 1988: 46, en Cano 1995).

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tipo cerámico: el producto de una combinación de rasgos tecnológicos, morfológicos y decorativos que los alfareros emplearon durante cierto lapso de tiempo, en una sociedad establecida en una zona geográfica más o menos amplia (Ibíd.: 27).

- **Criterios empleados en la clasificación tipológica**

Se tuvieron en cuenta 4 criterito básicos para la clasificación tipológica de los materiales cerámicos, teniendo claro que por lo general, es solo uno o dos los que mejor logran sustraer los atributos más representativos de los conjuntos hallados, pues de emplear los 4 no se gozaría de las singularidad que es posible señalar ponderando solo aquellos criterios que mejor reflejen los atributos de una producción alfarera especifícala y poco estudiada. En tal sentido los cuatro criterios básicos para la clasificación del material fueron: Contexto, tecnología, morfología y decoración, sin embargo debido a las características de la muestra se optó por ponderar las observaciones hechas por medio del prisma tecnológico y el decorativo. Sin embargo en la descripción y caracterización de cada tipo cerámico identificado, se expondrá la información correspondiente a los 4 criterios, privilegiando los dos mencionados anteriormente.

A continuación se hará una breve descripción de la forma en cómo se emplearon estos criterios al momento de caracterizar los tipos cerámicos a partir de las categorías de análisis escogidas para este ejercicio, las cuales como se mencionó con anterioridad, fueron aterrizadas a partir de la observación en tres escenario ya enunciados. Para un ejercicio más claro, después de describir cada uno de los 4 criterios y sus variables, se expondrá una tabla en la que a manera de protocolo, se dan a conocer abreviadamente cada uno de los criterios, sus categorías y variables a escoger para la caracterización.

- **Contexto**

Corresponde a la procedencia de cada elemento hallado; su contexto, tanto vertical como horizontal. En tal sentido se registró el lugar de hallazgo de cada material, que básicamente se remitió al tipo de medida a la cual fue asociada su recolección, encontrado dos posibilidades: Rescate y Prospección intensiva, y Monitoreo arqueológico. Cabe aclarar que pese a que la prospección intensiva hizo parte del rescate, los resultados de esta debieron ser evaluados por aparte para poder determinar la ubicación y tamaño de los cortes, razón por la cual al momento de realizar la clasificación y la marcación se conservó la asociación de los materiales a dicha unidad de recolección, procurando ofrecer el mayor orden en la exposición y alcance de los datos.

En el caso del rescate las alternativas fueron tres: T1; Cráneo de Vaca, T2; El Muladar y T3; Búfalo Grande. Después siguió el corte: 1 o 2, la cuadrícula identificada con un código alfa numérico dispuesto sobre un sistema de ubicación cartesiano, y por último el Nivel de excavación, que para este caso consistió en niveles arbitrarios de 10 cm, enumerados desde la superficie hasta la planta del corte con un consecutivos de dos dígitos del 01 al 12. En el caso del monitoreo, el contexto fue definido según la obra civil en donde figuraron el Clúster 5, Clúster 7 y la línea eléctrica como aquellas obras en donde fueron hallados materiales arqueológico, cuya aparición estuvo vinculada al tipo de intervención sobre suelo que de acuerdo a las obras realizadas, fueron: excavación de apiques, excavación de estructuras y descapote. Adicionalmente, cada locación o polígono fue dividido en cuadrantes que fueron determinados según el tamaño de la locación, dicha cuadrantes fueron identificados de la misma forma que las cuadrículas de excavación durante el rescate.



Fotografía 8 Proceso de clasificación tipológica de los fragmentos cerámicos procedentes del sitio T1: Cráneo de Vaca.



Fotografía 9 Fragmentos cerámicos distribuidos según su contexto de hallazgo: Sitio, corte, cuadrícula y nivel de excavación.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Base de Datos Estandarizada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

- **Tecnología**

Se registraron los atributos macroscópicos y en algunos casos también microscópicos, que dieron cuenta de los materiales utilizados y la forma en cómo se hicieron las piezas. En tal sentido se caracterizó y describió la pasta, el tipo de inclusiones, la técnica de manufactura y el tratamiento de las superficies tanto internas como externas.

Pasta: Se observó y valoró el color de la pasta o matriz de acuerdo a su comparación con la tabla Munsell. Así mismo se definió su textura a partir de la granulometría observable, la cual fue valorada en muy fina (0,2 a 0,5 mm), fina (0,5 a 1 mm), media (1 a 2 mm) y gruesa (2 mm en adelante). También fue tomada en cuenta una categoría que decidimos utilizar por primera vez en una clasificación, debido a las características de la muestra, en la cual al observar las inclusiones se identificaron en algunos casos abundantes burbujas de cocción y surcos dejados por la combustión de elementos orgánicos (Ramas, raíces, hojas), las cuales si bien pueden ser parte de las inclusiones

o desgrasante agregado a la pasta, también podrían ser entendidas como producto de amasado, el cual de acuerdo con Osborn (1979), es uno de los momentos o etapas en el proceso de manufactura de la alfarería que va después de la recolección de la greda empleada.

“Durante el proceso de amasar la greda se van sacando minuciosamente las piedritas y demás impurezas que contenga, al mismo tiempo que se aplica agua sobre la masa para mantener su consistencia viscosa. En este proceso la greda va adquiriendo poco a poco viscosidad…De todo el proceso de la alfarería, se considera la preparación de la greda como la labor más agotadora físicamente” (Osborn, 1979: 10). En tal sentido y de acuerdo a la presencia de elemento orgánicos, porosidad y burbujas y demás huellas del amasado, este elementos se valoró en muy bueno (No tenía burbujas, surcos de la combustión de figuras vegetales), bueno (presentaba escasas burbujas y surcos), optimo (pese a la presencia de burbujas y surcos es una cerámica compacta y con buen timbre) y deficiente (Inclusiones muy gruesas, abundante burbujas de aire y huellas de elementos vegetales por doquier).

Para registrar el tipo de atmosfera de cocción, se consideraron tres posibilidades: oxidante, reductora y alternante. A su vez, para establecer el timbre se consideraron 4 posibilidades: muy agudo (metálico), agudo (como loza), opaco (sonido metálico moderado) y muy opaco (ausencia de sonido metálico). Para determinar dicho timbre al final del proceso de clasificación tipológica, y ya con los tipos cerámicos identificados, se escogió una muestra representativa de cada tipo sobre la cual se hicieron las observaciones que permitieron documentar este aspecto, golpeando un fragmento del mismo tipo contra otro semejante en tamaño y grosor.

Inclusiones: La observación de este elementos fue uno de los atributos que mejor información brindo al respecto de los grupos identificados. Se registró su tamaño, conjunto y distribución. En el primer caso, de acuerdo a su granulometría en mm se determinó si era muy fino (0,5 a 1 mm), fino (1 a 1,5 mm), medio (1,5 a 2mm) grueso (2 a 3 mm) o muy grueso (de 3 mm en adelante). En cuanto al conjunto que describe el tipo de inclusiones, se registraron conjuntos heterogéneos cuando se observó diversidad en los componentes que conforman las inclusiones, y homogéneo cuando expusieron poca diversidad. Por último la distribución; homogénea, heterogénea y concentrada, dependiendo de la forma en como los elementos que componen las inclusiones se observan en la pasta. Esta descripción fue respaldada por los resultados de las secciones delgadas y análisis petrográfico hecho sobre cada tipo cerámico.

Digitalización. Biblioteca Especializada Aurelia Caussan de Reichel. ICANH

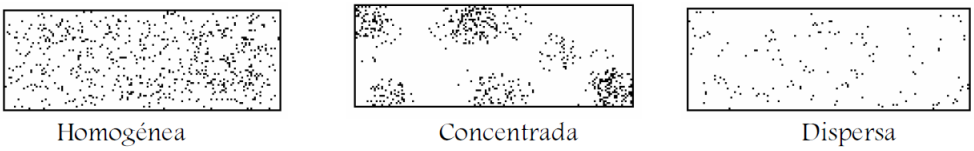


Figura 4 Ilustración tomada de: Fenoglio & Rubio Hernández, 2004.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Manufactura: se tuvieron en cuenta 4 técnicas; enrollado, modelado, modelado directo sobre rollos y moldeado.

Tratamiento de superficies: tanto las superficies internas de la vasija como las externas. En el primer caso, el acabado está relacionado no solo con aspectos estéticos si no funcionales relacionado con la utilidad de las piezas, de allí que se registraran aspectos como: alisado, pulido, bañado, engobado, pintado, bruñido, patina o ninguno. En cuanto a la interna se registraron: alisado, pulido, bañado, engobado, pintado, bruñido o ninguno.

Textura: se consideraron dos posibilidades; lisa e irregular. Para determinar cuál de las dos, se deslizó con tacto la mano sobre la superficie de los fragmentos, si esta se desplazaba sin aristas, era lisa y si por el contrario fluctuaba entre micro sinuosidad y aristas, era irregular, a veces la textura irregular se determinaba por la presencia muy evidente de los royos en la superficie.

- **Morfología**

Medidas: se refiere a las dimensiones de las piezas y fragmentos de piezas. Se tomaron datos como ancho (cm), largo (cm), grosor (cm), diámetro (cm) y peso (gr).

Partes de la pieza: se registraron: labio, borde, cuello, asa, cuerpo, base y soporte. En el caso del labio se contemplaron redondeado, plano, biselado, biselado interior, bisela exterior, reforzado interior, reforzado exterior, engrosado y adelgazado. A su vez el borde se registraron: bordes curvos, abombados, evertido, invertido, recto o vertical y restringido. Así mismo en cuanto a las asas, se registraron de argolla, bifurcada, triangular, de dos rollos, plana y angular.



Fotografía 10 Dibujo arqueológico reconstructivo a partir de bordes diagnósticos de los tipos cerámicos identificados.



Fotografía 11 Observación detallada de las inclusiones minerales y huellas de inclusiones vegetales presentes en los fragmentos cerámicos analizados.

Digitalización, Publicación Especial del Archivo Digital Central. ICANH

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Cuerpo: se registraron globular, semiglobular, subglobular, globular achatado, semiglobular achatado, subglobular achatado, elipsoide vertical, elipsoide horizontal, plano, tubular, cilíndrico, tabloide, aquillado, antropomorfo, zoomorfo, fitomorfo y achatado. En cuanto a la base se registraron cóncava, convexa y plana. Por último en soporte, se registró el anular, de pedestal, tronconico, trapezoidal, coronario, calado, trípode, tetrapode, mamiforme y cilíndrico.

Es importante señalar que este criterio se vio respaldado por la elaboración de dibujos reconstructivos hechos a partir de elementos diagnósticos de cada tipo, principalmente bordes y bases.

- **Decoración**

Se identificó la técnica decorativa, el diseño empleado y su ubicación en la parte del de la piza.

Incisión: los diseños registrados fueron líneas horizontales, líneas verticales, líneas paralelas horizontales, líneas paralelas verticales, líneas intermitentes, achurado, circular, sigmoidea o espiral, cortada, ancha, ancha y panda, ancha y panda con impresiones internas: textil o vegetal. En cuanto a la ubicación se identificaron este tipo de decoraciones en el labio, borde, cuello, hombro, cuerpo, asa, agarradera, base y soporte.

Excisión: los diseños registrados fueron triangular, acanalado, muescas, reloj de arena, circular y cuadrado. En cuanto a la ubicación se registraron en labio, borde, cuello, hombro, cuerpo, asa, agarradera, base y soporte.

Impresión (o estampado): los diseños registrados fueron circular, punteada, cuadrada, triangular, triangular contornos, triangular completa, gota, fibra vegetal y dactilar. En cuanto a la ubicación se registraron en labio, borde, cuello, hombro, cuerpo, asa, agarradera, base y soporte.

Ungulado: los diseños registrados fueron secuencia paralela horizontal, secuencia paralela vertical, corrugado[3]. En cuanto a la ubicación se registraron en el borde, cuello y cuerpo.

Decoración dactilar: se registraron diseños como secuencia paralela horizontal, secuencia paralela vertical, dispersa y focalizada, localizados en el borde, cuello, hombro y cuerpo.

Apliques: los diseños fueron mamiforme, grano de café, botón, rectangular, semi-circular, zoomorfo, bandas horizontales, bandas verticales, asociados a asas y/o agarraderas. En cuanto a la ubicación se registraron en labio, borde, cuello, hombro, cuerpo, asa, agarradera, y soporte.

Pintura: se registraron diseños como línea horizontal, línea vertical, líneas cruzadas, líneas paralelas, círculo, espiral, triangulo, rectángulo. Ubicada en labio, borde, cuerpo y agarradera.

Calado: los diseños registrados fueron circular, cuadrado, triangular y en cruz. Se hallaron localizados en el soporte.

Por último, como parte de un ejercicio especulativo que se complementó con los resultados de algunos análisis especiales como es el caso de los ácidos grasos en fragmentos cerámicos, y la observación de ciertos deterioros asociados a su utilización, se registraron detalles asociados al Uso.

- **Posible Uso**

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Se procuró identificar la huella dejada por X actividad y su ubicación en las piezas. Las posibles huellas fueron hollín, abrasión fuerte, perforación para restauración y patina grasa. En cuanto su ubicación se registró en el labio interno, labio externo, borde, cuello, cuerpo interno, cuerpo externo, asa, agarradera, base interna, base externa y soporte.

Como parte de la identificación del uso de las piezas cerámicas, se realizaron análisis de ácidos grasos a fragmentos de diferentes tipos cerámicos de los sitios excavados, logrando determinar su funcionalidad como útiles empleados en la preparación de alimentos.

A continuación se da a conocer la tabla de protocolo con que los auxiliares de laboratorio realizaron el ejercicio de descripción y caracterización de los fragmentos, ejercicio que posteriormente permitió establecer los grupos o tipos cerámicos.

Tabla 4Tabla de criterios y variables apara la caracterización de los tipos cerámicos.

PROTOCOLO DE CRITERIOS Y VARIABLES PARA EL ANÁLISIS DEL MATERIAL CERÁMICO			
C O N T E X T O	Procedencia:		• Rescate y Prospección Intensiva. • Monitoreo. • Otro.
	Rescate y prospección intensiva.	Sitio Arqueológico:	• T1: Cráneo de vaca. • T2: El Muladar. • T3: Búfalo Grande.
		Corte:	• 1 • 2
		Pozo de sondeo	• PS y consecutivo numérico.
		Cuadrícula:	• Secuencia alfa Numérica.

3 Pese a que el corrugado puede ser considerado como un técnica por sí misma, aquí decidimos incluirla como parte de los corrugados.

PROTOCOLO DE CRITERIOS Y VARIABLES PARA EL ANÁLISIS DEL MATERIAL CERÁMICO			
		Nivel:	• Consecutivo: 01/12.
	Monitoreo arqueológico.	Obra civil.	• Clúster 5. • Clúster 7. • Clúster 15 – 18. • Vía de acceso Clúster 15 – 18. • Línea eléctrica. • Línea mecánica.
		Cuadrante	• Secuencia alfa Numérica.
		Tipo de intervención	• Excavación apiqte. • Excavación estructura. • Descapote. • Zanjado
TECNOLOGÍA	**Pasta**	Color	• Con tabal Munsell
		Textura:	• Muy fina. • Fina. • Media • Gruesa.
		Amasado	• Muy bueno. • Bueno. • Optimo. • Deficiente.
		Atmosfera de Cocción:	• Oxidante. • Reductora.
		Timbre	• Muy agudo • Agudo • Opaco • Muy opaco
	Inclusiones	Tamaño:	• Muy fino. • Fino. • Medio. • Grueso. • Muy grueso.
		Conjunto:	• Homogéneo. • Heterogéneo.
		Distribución:	• Homogénea. • Concentrada. • Dispersa.
	Manufactura.	Técnica:	• Enrollado. • Modelado. • Modelado directo sobre rollos. • Moldeado.
	Tratamiento de Superficie (T.S.)	Color:	• Con tabla Munsell
		Acabado de Superficie Externo: (A.S.E.)	• Alisado. • Pulido. • Bañado. • Engobado. • Pintado. • Bruñido. • Ninguno.
		Acabado de Superficie Interno: (A.S.I.)	• Alisado. • Pulido. • Bañado. • Engobado. • Pintado. • Bruñido. • Pátina. • Ninguno.
		Textura:	• Lisa. • Irregular.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

PROTOCOLO DE CRITERIOS Y VARIABLES PARA EL ANÁLISIS DEL MATERIAL CERÁMICO			
MORFOLOGÍA	**Medidas**	Ancho	• Cm.
		Largo	• Cm.
		Grosor	• Mm.
		Diámetro	• Cm.
		Peso	• Gr.
	Partes de la pieza.	Labio	• Redondeado: • Plano: • Biselado: • Biselado al Interior. • Biselado al Exterior. • Reforzado Exterior. • Reforzado interior. • Engrosado. • Adelgazado.
		Borde	• Evertido. • Invertido. • Recto. • Abombado. • Aquillado • Reforzado interno. • Reforzado externo.
		Cuello	• Curvo: • Abombado: • Evertido: • Invertido: • Recto o Vertical: • Restringido.
		Asa	• De argolla. • Bifurcada. • Triangular. • De dos rollos. • Plana. • Angular. • Doble. • Angular.
		Cuerpo	• Globular. • Semiglobular. • Subglobular. • Globular achatado. • Semiglobular achatado. • Subglobular achatado. • Elipsoide vertical. • Elipsoide horizontal. • Plano. • Tubular. • Cilíndrico. • Tabloide. • Aquillado. • Antropomorfo. • Zoomorfo. • Fitomorfo. • Achatado.
		Base	• Cóncava: • Convexa. • Plana: • Plana cóncava.
		Soporte	• Anular. • Pedestal. • Tronconico. • Trapezoidal.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

PROTOCOLO DE CRITERIOS Y VARIABLES PARA EL ANÁLISIS DEL MATERIAL CERÁMICO			
			• Tetrápode.
DECORACION	**Incisión.**	Diseño:	• Línea horizontal. • Línea vertical. • Líneas. Paralelas horizontales. • Líneas paralelas verticales. • Achurado. • Circular. • Sigmoidea o en espiral. • Ancha. • Ancha y panda. • Ancha con impresión interna: textil o vegetal.
		Ubicación:	• Labio. • Borde. • Cuello. • Hombro. • Cuerpo. • Asa. • Agarradera. • Base. • Soporte.
	Excisión.	Diseño:	• Triangular. • Acanalado. • Muescas. • Reloj de arena. • Circular. • Cuadrada.
		Ubicación:	• Labio. • Borde. • Cuello. • Hombro. • Cuerpo. • Asa. • Agarradera. • Soporte.
	Impresión.	Diseño:	• Circular. • Punteado. • Cuadrada. • Triangular • Triangular contornos • Triangular completa. • Gota. • Fibra vegetal. • Dactilar.
		Ubicación:	• Labio. • Borde. • Cuello. • Hombro. • Cuerpo. • Asa. • Agarradera. • Base. • Soporte.
	Ungulado.	Diseño:	• Secuencia paralela horizontal. • Secuencia paralela vertical. • Corrugado*.
		Ubicación:	• Labio. • Borde. • Cuello. • Hombro. • Cuerpo. • Soporte.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

PROTOCOLO DE CRITERIOS Y VARIABLES PARA EL ANÁLISIS DEL MATERIAL CERÁMICO			
	Decoración dactilar	Diseño:	• Secuencia paralela horizontal. • Secuencia paralela vertical. • Dispersa. • Focalizada.
		Ubicación:	• Labio. • Borde. • Cuello. • Hombro. • Cuerpo. • Asa. • Agarradera. • Base. • Soporte.
	Apliques.	Diseño:	• Mamiforme. • Grano de café. • Botón. • Rectangular. • Semi-circular. • Zoomorfo. • Bandas horizontales. • Bandas verticales. • Asociadas a asas y/o agarraderas.
		Ubicación:	• Labio. • Borde. • Cuello. • Hombro. • Cuerpo. • Asa. • Agarradera. • Base. • Soporte.
	Pintura.	Diseño:	• Línea horizontal. • Línea vertical. • Líneas cruzadas. • Líneas paralelas. • Círculo. • Espiral. • Triangulo. • Rectángulo.
		Ubicación:	• Labio. • Borde. • Cuello. • Hombro. • Cuerpo. • Asa. • Agarradera. • Base. • Soporte.
	Calado.	Diseño:	• Circular. • Cuadrado. • Triangular. • Reloj de arena. • Cruz.
		Ubicación:	• Labio. • Borde. • Cuello. • Hombro. • Cuerpo. • Asa. • Agarradera. • Base. • Soporte.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

PROTOCOLO DE CRITERIOS Y VARIABLES PARA EL ANÁLISIS DEL MATERIAL CERÁMICO			
U S O	**Posible resultado del uso.**	Huella	• Hollín. • Abrasión fuerte. • Perforación para restauración. • Pátina grasa.
		Ubicación:	• Labio interno • Labio externo. • Borde. • Cuello. • Hombro. • Cuerpo interno. • Cuerpo externo. • Asa. • Agarradera. • Base interna • Base externa. ○ Soporte.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

- **Descripción y clasificación del material lítico.**

Atendiendo a las características de la muestra; un conjunto poco numerosos si lo comparamos con la cerámica que fue el más profuso de los materiales. Decidimos hacer un proceso de laboratorio sencillo que diera cuenta de las características y singularidades de la muestra utilizando para su abordaje la consideración de los mismos tres escenarios de observación empleados con la cerámica, los cuales permitieron aterrizar la metodología de acuerdo a la pregunta de investigación. Estos tres escenarios fueron:

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

1. Observaciones hechas en campo durante la excavación.
2. Información obtenida de la literatura arqueológica del Bajo y Medio magdalena.
3. Literatura arqueológica sobre el estudio de materiales líticos.

Para el primero de los casos, las anotaciones en el diario de campo permitieron identificar la predominancia de piezas asociadas a alfarería, tal es el caso de los pulidores y/o instrumentos de alfarería hallados.

En el segundo caso se echó mano de los trabajos que han generado las clasificaciones y tipología que a la fecha, han sido las más empleadas durante los estudios de este material en el Medio Magdalena, y con menos recurrencia también en el Bajo Magdalena. La referencias empleadas fueron las de Correal (1977), López (1990, 1991, 1994,1999) y Oyuela & Bonzani (2914). Por último se tomó como texto guía en el abordaje teórico, el texto de Andrefsky (2007).



Fotografía 12 Descripción de los artefactos líticos hallados en el campo Tisquirama. Caracterización física de las piezas.



Fotografía 13 Descripción de los artefactos líticos hallados en el campo Tisquirama. Caracterización física de las piezas.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Además de atender a una clasificación según la tecnología y funcionalidad hipotética de cada elemento, para la interpretación de este tipo de materiales en el registro arqueológico de San Martin también se identificó el tipo de materia prima del que están hechos, y su relación con las materias primas identificadas preliminarmente de la zona.

- **Descripción y clasificación de otros materiales: Gasteropodos, hierro y loza.**

Todos los materiales hallados al interior de los cortes y de los que no se tenía en campo la certeza de su naturaleza o relación con el contexto arqueológico, fueron trasladados hasta el laboratorio en donde con mejores condiciones locativas, limpieza y ayuda de insumos bibliográficos y de las observaciones de otros colegas, fueron descartados o excluidos en la muestra correspondiente. Así mismo se tuvo en cuenta la relación que dichos materiales pudieron haber tenido con los procesos de formación de los sitios y de los múltiples factores que influyeron sobre su conservación.

Digitalización y Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

De los materiales incluidos en esta categoría se registró la información acerca de sus características físicas vinculando dicha información, con detalles relevante al momento de comprender su presencia en los sitios arqueológicos.

- **Análisis especializados.**

De manera complementaria al trabajo hecho sobre cada material en concreto, se programó la realización de análisis especializados cuya intención fue la de entrar a complementar la información obtenida tanto del estudio de los materiales, como de su asociación con la literatura consultada. En tal sentido, la realización de estos análisis buscó aportar nuevos datos en cuanto a la cronología, dieta, características de la alfarería identificada y características de los suelos asociados a la ocupación humana en cada sitio arqueológico.

La realización de estos análisis estuvo supeditada a las disponibilidad de la muestras recolectadas en campo[4], de esta manera para poder determinar que muestra serían objeto de cual procedimiento, fue necesario estudiar las muestras recolectadas; su contexto de hallazgo, estado de contaminación y la pertinencia de hacer el procesamiento de acuerdo al registro arqueológico de cada sitio y su relación con otros materiales y con la pregunta de investigación planteada.

4 La lista completa de las muestras recaudad se puede consultar en los anexos.

Los procedimientos implementados fueron:

- C14: carbono 14 (datación absoluta).
- Secciones delgadas de los tipos cerámicos identificados.
- Identificación de ácidos grasos en piezas representativas de los tipos cerámicos identificados.
- Análisis de suelos: caracterización físico química de las unidades estratigráficas identificadas en cada sitio arqueológico y estimación de la presencia de fósforo total (P).

Carbono 14 (C14): es por excelencia el dato que tanto arqueólogo como el público en general desea conocer. Detrás de cada pregunta de investigación arqueológica, siempre subyace el quiénes y en qué época, siendo por antonomasia el C-14 la metodología escogida por los arqueólogos para resolver este interrogante. La intención concreta en Tisquirama, fue la de documentar la existencia de varias ocupaciones asociadas cada una a uno de los tres sitios arqueológicos, o por el contrario señalar la coexistencia de grupos humanos en los diferentes sitios durante el mismo periodo de tiempo, en cualquier caso la datación absoluta no tiene sentido si su contextualización no va de la mano con las singularidades de los materiales y las características de cada sitio, vinculado a actividades humanas pretéritas. Por la escasa cantidad de las muestras de carbón recaudadas, todas fueron sometidas al mismo proceso de datación mediante AMS. Las muestras escogidas para este procedimiento fueron 4, y su análisis estuvo a cargo de la empresa Beta Analityc de la ciudad de Miami (Florida, EE.UU), la cual tiene amplia trayectoria y reconocimiento en este tipo de procedimientos. Una lista detallada de las muestras empleadas se ofrece a continuación (ver **Tabla 5**).

Tabla 5 Muestras escogidas para datación.

No. DE MUESTRA	SITIO ARQUEOLÓGICO	PROCEDENCIA	TIPO DE MUESTRA
M1	Cráneo De Vaca	Corte 2 Nivel 2 (10-20 Cm)	Carbón
M2	Cráneo De Vaca	Corte 2 Nivel 3 (20-30 Cm)	Hollín En Cerámica
M3	El Muladar	Corte 1 Nivel 3 (20-30 Cm)	Carbón
M6	Búfalo Grande	Corte 1 Nivel 4 (30-40 Cm)	Carbón

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Ácidos grasos en cerámica arqueológica: poder efectuar este procedimiento en Colombia por medio de la Fundación Patrimonio Mixto ubicada en la ciudad de Bogotá (a cargo del arqueólogo Rafael Galindo), nos brindó la posibilidad de responder otra de las preguntas clásicas que surge al encontrar una vasija arqueológica, olla o cualquier pieza cerámica. Pues después de increpar acerca de quién y cuándo se hizo o utilizo la pieza hallada, se cuestiona sobre su uso; el para qué y el qué; ¿para cocinar? y si es así entonces, ¿qué cocinaban?, y con base a ello, ¿cuál era la dieta de quienes concibieron y utilizaron las piezas? Son solo algunas de las inquietudes que nos surgieron para dicho procedimiento, sin embargo para dar mayor cohesión a los datos conjugados a partir de este y otros análisis especiales, así como del análisis de los materiales, escogimos piezas asociadas a los tipos cerámicos identificados durante el análisis tipológico, que tuvieran formas relacionadas con la transformación de alimentos por medio de su cocción, tal es el caso de ollas, cuencos, platos, con características tales como residuos de hollín en la superficie externa o patinas grasas en la superficie interna, entre otras. Una lista detallada de cada muestra se ofrece a continuación (Ver **Tabla 6**).

Tabla 6 Muestras sometidas al análisis de ácidos grasos.

N° DE MUESTRA	SITIO ARQUEOLÓGICO	CORTE	NIVEL	PESO (G)	TIPO CERÁMICO
M1	Cráneo de Vaca	2	3	76	Tipo 1
M2	Cráneo de Vaca	2	3	225	Tipo 1
M3	El Muladar	1	2	94	Tipo 5

N° DE MUESTRA	SITIO ARQUEOLÓGICO	CORTE	NIVEL	PESO (G)	TIPO CERÁMICO
M4	El Muladar	1	2	26	Tipo 6

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Secciones delgadas: la intención al realizar este procedimiento fue la de poder caracterizar de manera no solo macroscópica si no microscópica, los componentes de los diferentes tipos cerámicos identificados durante el análisis de estos materiales, durante el cual se privilegiaron dos de los criterios clasificatorios; el técnico y el morfológico. Este procedimiento entra a respaldar las inferencias y resultados obtenidos a partir del criterio técnico, permitiendo caracterizar de manera objetiva el tipo de inclusiones halladas en cada tipo cerámico, señalando así su singularidad y/o relación con otros tipos cerámicos tanto de la misma muestra como de otras investigaciones en las que se haya realizado este mismo procedimiento. Adicionalmente el análisis en los resultados de las secciones delgadas, permite ofrecer inferencias acerca del posible escenario medio ambiental en el que fueron recaudadas las arcillas empleadas en las expresiones alfareras identificadas. El laboratorio escogido para desarrollar este procedimiento es Rock & Rocks, laboratorio petrográfico ubicado en Bogotá en la Av. Calle 80, Km 1.5-Via Siberia, parque agroindustrial de occidente. Las muestras seleccionadas correspondieron a una de cada tipo cerámico, es decir, un total de 9 muestras (Ver **Tabla 7**).

Tabla 7 Muestras seleccionadas para el análisis de secciones delegadas.

MUESTRA	MATERIAL	PESO (Gr)	TIPO CERÁMICO	CÓDIGO FRAGMENTO
MT1	Cerámica	15	1	T1-C2A5N1-C7691
MT2	Cerámica	19	2	T1-C1A2N2-C1807
MT3	Cerámica	12	3	T1-C1A2N2-C1793
MT5	Cerámica	21	5	T2-C1A6N2-C5410
MT6	Cerámica	33	6	T2-C1A5N3-C8533
MT7	Cerámica	41	7	T2-C1A5N2-C5249
MT8	Cerámica	28	8	T3-C2C2N5-C3149
MT9	Cerámica	24	9	T3-C1B4N6-C4693

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Análisis físico químico de suelos y fósforo total: con este tipo de análisis se buscó caracterizar desde el dato objetivo, cada una de las unidades estratigráficas que conformaron los perfiles ideales o representativos de cada corte excavado. Dicha caracterización permite entender los procesos de formación de sitio y ayuda a delimitar las características estratigráficas de los sitios arqueológicos en esta región de país. Así mismo, con el fósforo total se buscó señalar diferencias relacionadas con la ocupación en cada sitio, su duración o intensidad reflejada en el pico de fosforo total hallado. Los análisis fueron realizados en el laboratorio de suelos y aguas de la Fundación Universidad Jorge Tadeo Lozano centro de bio-sistemas, ubicada en la Autopista norte Km 10 vía Bogotá – Briseño Chía (Cundinamarca). Una relación de las muestras analizadas se ofrece a continuación (Ver **Tabla 8**):

Tabla 8 Muestras de suelos escogidas para el análisis físico químico.

MUESTRA	UNIDAD ESTRATIGRÁFICA	SITIO ARQUEOLÓGICO	CORTE	PESO POR MUESTRA (Kg)	PESO POR BOLSA (Kg)	PESO TOTAL (Kg)
M1	1	Cráneo de Vaca	2	1,481	2,896	10,361
M2	2	Cráneo de Vaca	2	1,415		
M3	1	El Muladar	1	0,897	2,608	
M4	2	El Muladar	1	0,838		

MUESTRA	UNIDAD ESTRATIGRÁFICA	SITIO ARQUEOLÓGICO	CORTE	PESO POR MUESTRA (Kg)	PESO POR BOLSA (Kg)	PESO TOTAL (Kg)
M5	3	El Muladar	1	0,873		
M6	1	Búfalo Grande	1	0,919		
M7	2	Búfalo Grande	1	1,003		
M8	3	Búfalo Grande	1	0,932	4,857	
M9	4	Búfalo Grande	1	1,029		
M10	5	Búfalo Grande	1	0,974		

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Análisis Macroscópico de la Morfología de Inclusiones Minerales (AMMI): este procedimiento constituyó un acercamiento experimental al análisis cerámico, el cual desde la observación macroscópica de las inclusiones minerales sustraídas de la matriz de los fragmentos, busco el poder describir y caracterizar el tipo de inclusiones minerales de cada tipo cerámico identificado, procurando integrar los resultados de dicho análisis a los de las secciones delgadas, los cuales conjugados permiten establecer de manera aproximada el contexto de-posicional de las materias primas con las cuales se hizo la cerámica hallada.

El procedimiento estuvo a cargo del equipo de arqueológico de Tisquirama. La metodología consistió en macerar en un mortero de cerámica un fragmento repetitivo de cada tipo cerámico identificado, por lo cual se buscó que todas las muestras tuvieran el mismo peso. Posteriormente y ya habiendo reducido el fragmentos a granos, se vertió dicho material en un tubo de ensayo en donde también se agregó agua destilada en proporciones 60% agua, 40% material macerado. Posteriormente se comenzó a batir el tubo de ensayo con el agua y el tiesto macerado, logrando separar el material arcilloso de aquel de grano mayor y contenido mineral. En total para cada muestra el lavado se realizó 10 veces, hasta que el agua empleada saliera totalmente aclara después de haber sido vertida y revuelta con el material molido. El material obtenido era expuesta una mecha de fuego medio que deshidrataba el contenido al interior del tubo, para después ser depositado en otro tubo de ensayo en donde al culminar el ejercicio con todas las muestras, estas entraban a ser comparadas teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

- Tamaño de los granos.
- Morfología de los granos.
- Composición de las inclusiones.

Este procedimiento fue realizado a partir de la experiencia preliminar con materiales del proyecto identificado con la AIA N° 2500, el cual a su vez gozó del respaldo teórico de las observaciones expresadas en los trabajos de Orton y Hoghes (2013).

- **Almacenaje de los materiales:**

Siendo de gran importancia para la conservación de los materiales recaudados y analizados, este es tal vez uno de los procedimientos más obviados en los programas de arqueología preventiva, en los cuales muchas veces se habla de manera enfática de la adecuada conservación de los materiales mas no se da cuenta de los procedimientos o actividades diseñadas para ello, una vez estos han sido objeto de los procedimiento arqueológicos y requieren de un lugar y propósito para su integración a los procesos socioculturales de construcción de la realidad, bien sea por medio de su almacenaje pensando en la futura consulta por parte de otros investigadores, o por medio de su inclusión en algún proyecto museográfico.

En el caso partícula de los materiales recaudados en el campo Tisquirama, el almacenamiento además de asignar un lugar físico a los materiales ha buscado paliar su proceso de deterioro, por

medio de la implementación de los criterios proferidos por la Red de Museos en Colombia y por el ICOM, ambas autoridades en el manejo de los materiales arqueológicos tanto al interior de los museos como por fuera de ellos.

El concepto fundamental para este procedimiento fue el de Conservación preventiva, el cual plantea que si bien es imposible evitar el deterioro de un material con valor histórico o cualquier otro material, reconoce que si es posible disminuir la velocidad a la cual este se deteriora, teniendo en cuenta para ello aspectos como la temperatura, humedad relativa, la acción humana, los agente biológicos, entre otros. En tal sentido el almacenamiento de los materiales derivados de la ejecución del PMA del campo Tisquirama, se consideraron las recomendaciones ofrecidas en la Red de Museo de Colombia y el IPCE, concretamente las contenidas en “La conservación de las colecciones” (2014), “El Inventario de las colecciones” y “Fundamentos de conservación preventiva” (2018).

Gestión para la tenencia de materiales arqueológico: Desde que el ICANH autorizó la implementación del PMA del campo Tisquirama, se dio apertura a la gestión para la tenencia de los materiales, los cuales deben preferiblemente, reportar algún tipo de beneficio para las personas que hacen parte de las comunidades que se han visto interpeladas por la obras civil en virtud de la cual la empresa Ecopetrol ha realizado el presente programa de arqueología preventiva. Por tal motivo, se tocó a la puerta de la institucionalidad del municipio de San Martin procurando que fuese la Casa de la Cultura por medio de la alcaldía municipal, la encargada de solicitar la tenencia de los materiales, pues el registro, ha estado a cargo del equipo de arqueólogos contratado para Tisquirama.

Los resultados de la gestión hecha, así como los escenarios que fueron consultados, serán expuestos en los resultados más adelante.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4 RESULTADOS DE CAMPO Y LABORATORIO.

4.1 MEDIDA DE MANEJO 1. CHARLAS DE CAPACITACIÓN Y PROTOCOLO DE HALLAZGOS FORTUITOS (ARQUEOLOGÍA PÚBLICA).

La implementación de esta medida se hizo de manera transversal a la obras civiles en el campo Tisquirama, sin embargo, su alcance no se limitó al espacio físico de la infraestructura petrolera, pues la metodología planteada y aprobada por el ICANH tuvo como punto de partida la consideración según la cual, la socialización y divulgación del programa de arqueología preventiva y del protocolo frente a hallazgos fortuitos, requiere de un fuerte componente pedagógico si en verdad pretende ayudar a formar una conciencia más duradera que la obra civil misma.

Por lo anterior no fue suficiente con implementar la medida únicamente al interior del bloque de hidrocarburos, sino que fue prioridad incluir aquellos sectores de la comunidad que se ven interpelados por el cambio en la dinámica social que implica la consolidación del campo Tisquirama y la dinámica económica que gira en torno al transporte y producción de hidrocarburos. Pues pese a que la obra civil termine el alcance de las actividades realizadas durante el Plan de Manejo Arqueológico tiene mayores alcances, como lo demuestran los resultados de las excavación en los tres sitios intervenidos; el aporte hechos mediante los análisis espéciales implementados (C14, ácidos grasos, secciones delgadas) o a través de las tipología cerámicas planteadas, o por otra parte más relacionada con este apartado las enseñanzas compartidas con los obreros de campo o aquella que brindó la interlocución con los anfitriones de cada finca, institución educativa, sitio de interés arqueológico y archivo de baúl que fue parte de la implementación del PMArq del campo Tisquirama.

De esta forma, antes, durante y después de las obras civiles, se implementó esta medida de manejo de la mano con las actividades programadas en el componente de arqueología pública presentado en la propuesta aprobada por el ICANH, lo que básicamente atendió a que metodología y objetivos de la medida de manejo y del programa de arqueología publica es la misma.

Para llevar un control detallado de las actividades realizadas, además del registro fotográfico y la firma de actas y soportes de asistencia, se llevó el registro y la georreferenciación de cada uno de los lugares que fueron visitados. Dicha información espacial fue sintetizada en una cartografía temática en la que cada una de las categorías dispuestas para la ejecución de la medida de manejo, asignando convención de forma y de color en la cartografía, de esta manera la componente público o comunitario de la implementación de este PMA tuvo dos escenarios, y al interior de cada uno de ellos se dispuso de varias categorías expuestas a continuación.

- **Dentro del campo Tisquirama:**

- **Obras civiles poligonales ejecutadas por la empresa WAMCOL (Clúster 5, Clúster 7, Clúster 15 – 18 y su vía de acceso y la TEA de la estación Tisquirama):** charlas de socialización con obreros de arqueología, operadores de máquinas, obreros de oficios varios, ingenieros, líderes de construcción, profesionales HSQ e interventores para la divulgación del Protocolo Frente a Hallazgos Fortuitos y la implementación del programa de arqueología preventiva.

- **Obras civiles lineales ejecutadas por la empresa CONYSER (Línea mecánica, Línea eléctrica y Anexo Norte):** charlas de divulgación con obreros de arqueología, operadores de máquinas, obreros de oficios varios, ingenieros, líderes de construcción, profesionales HSQ e interventores para la divulgación del Protocolo Frente a Hallazgos Fortuitos y la implementación del programa de arqueología preventiva.

- **Fincas:** charlas de socialización con los habitantes de fincas ubicadas al interior del campo Tisquirama.

- **Sitios de Interés Arqueológico (SIA):** Visita y georreferenciación del polígono.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

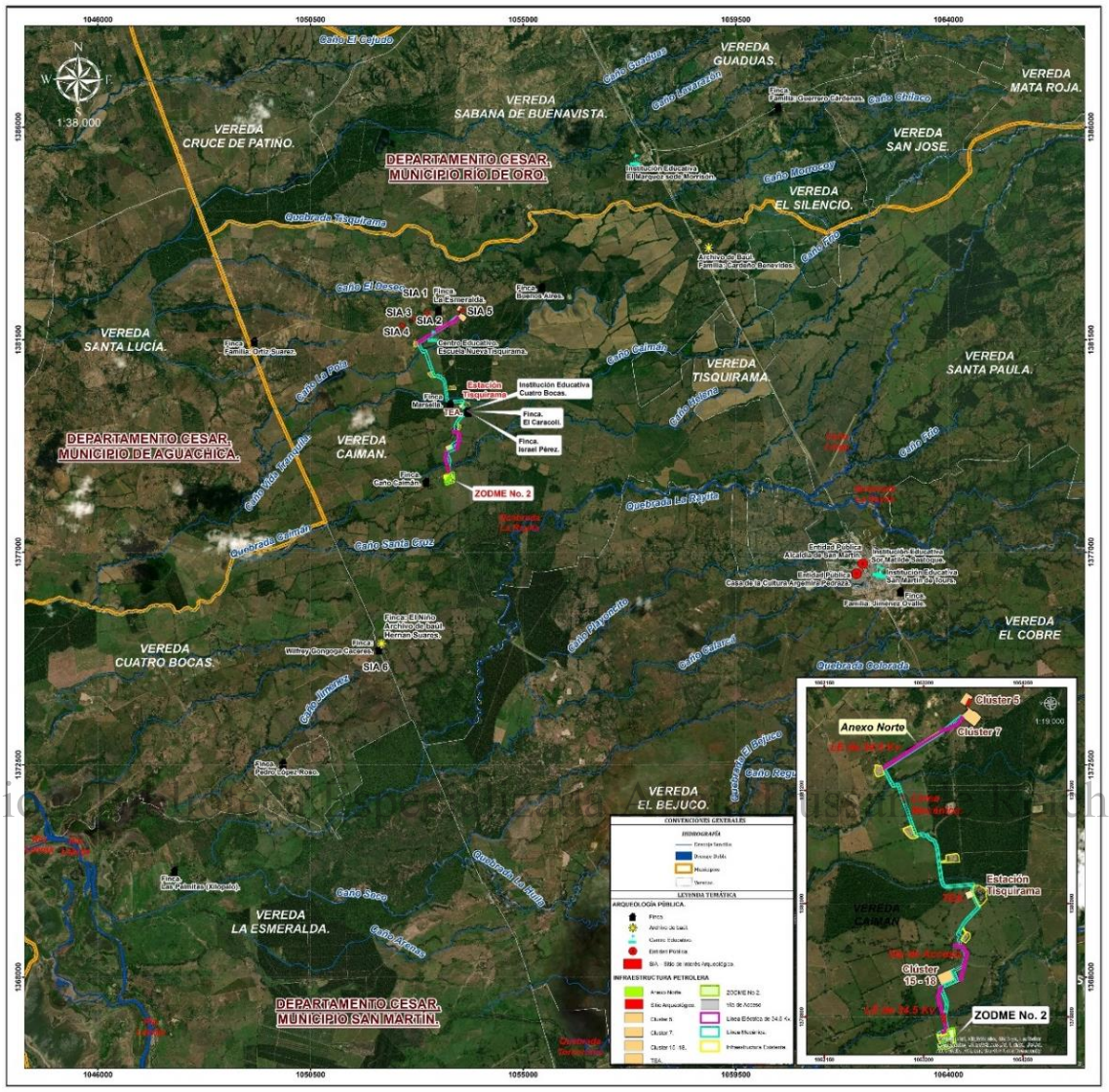


Figura 5 Cartografía pública: Dentro y fuera del campo Tisquirama.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización autorizada por Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá. Uso exclusivo Repositorio Institucional. ICANH

- **Fuera del campo Tisquirama:**
- **Fincas:** charlas de socialización con los habitantes de fincas adyacentes al campo Tisquirama.
- **Sitios de Interés Arqueológico (SIA):** visita y georreferenciación del polígono.
- **Instituciones educativas:** talleres pedagógicos sobre arqueología y patrimonio cultural.
- **Entidades públicas:** charlas con funcionarios públicos para la divulgación del programa de arqueológico preventiva y la gestión para la tenencia del material arqueológico.
- **Archivos de baúl:** registro y consulta de la colección.

4.1.1 Dentro del campo Tisquirama.

Al interior del campo Tisquirama las obras civiles fueron clasificadas según varios atributos, entre ellos su forma: longitudinal o en área. Así mismo, la distribución de dichas obras por parte de Ecopetrol entre las empresa encargadas de ejecutarlas atendió a dicho criterio, de esta manera solo dos empresas fueron las encargadas de las obras civiles. Así es que a la empresa WAMCOL, fue la encargada de las obras civiles poligonales mientras que CONYSER, lo hizo con aquellas lineales, por tal motivo en la exposición de los resultados de la implementación de está medidas, se discrimina entre ambos tipos de obras y ambas empresas.

Es necesario mencionar que en el presente apartado no se presentan las coordenadas de las obras civiles al interior del campo Tisquirama en la medida en que estas ya lo son en los anexos y en el apartado de monitoreo, por lo que su inclusión seria innecesario generando ruido para el lector, de esta forma solo se dan a conocer las coordenadas concretas de aquellos lugares por fuera de las obras civiles del campo Tisquirama, considerando que para el lector esta información en fácilmente identificable en los apartados anteriormente mencionados.

Obras civiles poligonales ejecutadas por la empresa WAMCOL (Clúster 5, Clúster 7, Clúster 15 – 18 y su vía de acceso, y la TEA de la estación Tisquirama): las charlas tuvieron lugar de manera preliminar, durante o después del inicio de las jornadas de trabajo programadas cada empresa contratista. En el caso de WAMCOL, con la ayuda y la gestión del profesional HSQ en campo, se dio inicio a la implementación de esta medida con los obreros de oficios varios que durante los primeros días de campo, fueron los encargados de realizar las obras relacionadas con la remoción de suelos, concretamente la instalación de linderos, por tal motivo antes de iniciar cualquier actividad se ofrecieron las charlas para dar a conocer el alcance, limitaciones y características legales de la implementación de todo el programa de arqueología preventiva y concretamente del programa de arqueología publica, así como del protocolo de hallazgos fortuitos. En total esta empresa estuvo a cargo de las locaciones en las que se ejecutaron 4 obras civiles que en su conjunto suman un total de 7,31 Has o 73, 077 m^2.

Digitalización con Biblioteca Especializada Área y Misión de Rescate. ICANH

Tabla 9 Área de las obras civiles a cargo de la empresa WAMCOL al interior del Campo Tisquirama.

N°	OBRA CIVIL	AREA	
		M^2	Has
1	Cluster 5	9814,89	0,98
2	Cluster 7	23165,79	2,32
3	Cluster 15 – 18	32763,16	3,28
4	Vís de acceso Cluster 15 – 18	7333,92	0,73
TOTAL		**73077,76**	**7,31**

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Conforme en la obra civil fueron apareciendo sus actores: operadores de máquinas, ingenieros, líderes de construcción e interventores, se fue ofreciendo la “charla base” que gradualmente y conforme las interlocuciones lo permitieron, iban siendo actualizadas atendiendo a las inquietudes de los obreros y demás.

Los temas básicos de las charlas base fueron: ¿Qué se entiende por cultura? ¿Qué es la arqueología? ¿Qué es patrimonio? ¿Qué es patrimonio arqueológico? ¿Cómo se protege el patrimonio arqueológico? ¿Qué acciones se deben seguir en caso de un hallazgo arqueológico fortuito? Reseña de la arqueología del bajo y medio Magdalena: principales trabajos y hallazgos realizados durante las actividades de prospección; instituciones encargadas de salvaguardar el patrimonio cultural; normatividad vigente; afectación al patrimonio por el accionar de la guaquería y sanciones asociada a esta actividad; ¿Cómo funciona la figura de tenedor de material arqueológico

en Colombia?. Consecuencias de no realizar investigaciones arqueológicas previas a desarrollarse proyectos de hidrocarburos.



Fotografía 14 Charla con empleados de WAMCOL encargados de la construcción de linderos.



Fotografía 15 Charla en el Clúster 5 con ingenieros encargados de dirigir y ejecutar las obras civiles e los Clúster 5 y 7.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

La metodología consistió en hacer una presentación magistral con apoyo de materiales didácticos tales como los instrumentos clásicos del trabajo en arqueológico: brújula, GPS, jalón, cartografías, fichas de campo, entre otros materiales arqueológicos como cerámica y lítica preliminarmente recaudados, los cuales sirvieron como ejemplo para dar a conocer y reconocer el tipo de materiales que era factible hallar en el campo Tisquirama así como por fuera de él en el municipio de San Martin.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

De manera paralela a la ejecución de las charlas se realizó un registro fotográfico complementado con la firma de actas y planillas de asistencia presentadas en los anexos (Ver Anexo 7.4) de este informe como soporte a las cifras expresadas.

En total al interior de las obras civiles poligonales a cargo de la empresa WAMCOL, se realizaron 15 charlas al personal, con las cuales se logró dar cuenta del trabajo arqueológico y dar a conocer el plan de contingencia frente a hallazgos fortuitos a un total de 186 firmas.

Un aspecto fundamental en el proceso de divulgación tanto en lo concerniente a las obras civiles poligonales y como a las lineales, fue la participación de los ayudantes u obreros del equipo de arqueología así como de los conductores que nos transportaron, ellos fueron el contacto más cercano con las comunidades de las cuales eran representantes, logrando a través de la interacción con ellos una relación óptima para el traspaso e intercambio de saberes, de los cuales cada uno de ellos fue un elemento multiplicador que después de asistir al trabajo, proyectaba sus impresiones a su familia, vecino y comunidad en general. En total participaron de la experticia 23 personas entre ayudantes y conductores provenientes de diferentes localidades en el municipio de San Martin tal es el caso de: Las veredas Cuatro Bocas, Tisquirama, Santa Lucia, Aguas Blancas, La Banca, Morrison, el corregimiento Los Ángeles y el área urbana del municipio de San Martín. Una relación más detallada de las personas que participaron en las dos categorías mencionadas en el párrafo anterior se expone a continuación (Ver **Fotografía 16** y **Fotografía 17**).



Fotografía 16 Primera reunión en el Clúster 5, para la divulgación y capacitación en campo con los ayudantes y conductores del equipo de arqueología de Geocol Consultores.



Fotografía 17 Reunión periódica en área del sitio Búfalo grande para la revisión de objetivos y programación de tareas con el equipo de arqueología de Geocol Consultores.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Tabla 10 Relación ayudantes de arqueología y conductores a cargo del equipo de arqueología de Geocol Consultores S.A.

N°	NOMBRE	CARGO	LUGAR DE RESIDENCIA
1	Sergio Montenegro	Obrero de arqueología.	Vereda Cuatro Bocas
2	Carlos Lara	Obrero de arqueología.	Vereda Santa Lucia
3	Juan Carlos Pino	Obrero de arqueología.	Vereda Tisquirama
4	Orlando Badillo	Obrero de arqueología.	Vereda Cuatro bocas
5	José Pino	Obrero de arqueología.	Vereda Tisquirama
6	Luis Forero	Obrero de arqueología.	Vereda Cuatro Bocas
7	Anuar Cáceres	Obrero de arqueología.	Vereda Santa Lucia
8	Jesús David Duran	Obrero de arqueología.	Vereda Tisquirama
9	José Miguel Mejía	Obrero de arqueología.	San Martin
10	Héctor Montenegro	Obrero de arqueología.	Vereda Santa Lucia
11	Andrei Mejía	Obrero de arqueología.	Corregimiento Los Ángeles
12	Wilmar García	Obrero de arqueología.	Vereda Morrison
13	José López	Obrero de arqueología.	Vereda La Banca
1	Yacer Acosta	Obrero de arqueología.	Vereda Aguas Blancas
4	David Clavijo	Obrero de arqueología.	San Martin
15	José Palillos	Obrero de arqueología.	San Martin
16	Rodolfo Calderón	Conductor	San Martín
17	Luis Fernando Avendaño	Conductor	San Martin
18	Edwin Jiménez	Conductor	San Martín
19	Jhon Quintero	Conductor	San Martin
20	Delmer Ortega	Conductor	San Martin
21	Luis Martínez	Conductor	San Martin
22	Reinel Jiménez	Conductor	San Martin
23	Bepsai Angarita	Conductor	San Martin

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El alcance del trabajo arqueológico con esta empresa no solo llego hasta los empleados en campo y los integrantes del equipo de arqueología, pues para llegar a la mayor cantidad posible de actores de las obras civiles realizadas en los clúster, fue necesario asistir periódicamente (cada semana regularmente) a las “reuniones sistemáticas” con los representantes de los diferentes sectores o componentes del proyecto marco del campo del hidrocarburos, del cual el componente arqueológico fue uno más. De esta forma un representante del equipo asistió a 9 reuniones sistemáticas para dar cuenta del estado de avance del trabajo arqueológico, que en términos de los rescates a los sitios identificados siempre estuvo un paso delante de la obra civil.

En algunas oportunidades fueron los representantes de los diferentes componentes de la obra civil los que se acercaron hasta el equipo de arqueólogos solicitando información al respecto, a ellos también se atendió y ofreció información oportuna.



Fotografía 18 Socialización del PAP con empleados de Wamcol, interventores y funcionarios de Ecopetrol en la sede de Wamcol en San Martin, Cesar.



Fotografía 19 Guía ofrecida por equipo de arqueólogos de Geocol consultores, a funcionarios de Ecopetrol e Inge control, en el área del Clúster 5.

Digitalización Biblioteca Especializada Luis Duque de Pinchel. ICANH

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Obras civiles lineales ejecutadas por la empresa CONYSER (Línea mecánica, Línea eléctrica y Anexo Norte): al igual que con la empresa encargada de las obras poligonales, con CONYSER las charlas tuvieron lugar de manera preliminar, durante o después del inicio de las jornadas de trabajo programadas cada empresa contratista. Los funcionarios de HSQ fueron los encargados de facilitar la coordinación de las charlas y reuniones.

Tabla 11 Longitud de las obras civiles lineales.

N°	OBRA CIVIL	LONGITUD	
		M^2	Has
1	Línea eléctrica	1,5	1,52
2	Anexo Norte	1806,91	0,18
3	Línea mecánica	4,9	4,90

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Todas las charlas se hicieron sobre las áreas delimitadas al interior de los polígonos dados a conocer en la solicitud de licencia arqueológica, las cuales sumaron un total de 4,9 Km, al interior de las cuales se ofreció la charla de capacitación y divulgación a un total de 223 personas entre operarios de máquinas, empleados de oficios varios encargados de las excavaciones manuales, ingenieros constructores, topógrafos, arquitectos, asistentes HSQ entre otros.

Los ayudantes de arqueología y conductores que participaron de las obras civiles con la empresa CONYSER fueron los mismos que nos acompañaron con WAMCOL, razón por la cual no tiene lugar exponer la información de referencia nuevamente.



Fotografía 20 Charla de localización del PAP y del protocolo de hallazgos fortuitos con personal encargado de los trabajos de excavación con maquinaria pesada en la línea mecánica.



Fotografía 21 Charla de localización del PAP y del protocolo de hallazgos fortuitos con personal encargado de los trabajos en el Sector Norte.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Para lograr que la información llegara a la mayor cantidad de personas posibles también asistimos a las reuniones periódicas de CONYSER, sin embargo estas no fueron tantas como en WAMCOL pues la empresa no citó al grupo de arqueología a más de dos reuniones, mostrando un limitado interés por el programa de arqueología preventiva en instancias administrativas, sin embargo, en campo los empleados fueron muy atentos a las indicaciones colaborando con el trabajo de los arqueólogos encargados del seguimiento.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 22 . Reunión con personal administrativo e ingenieros de Conyser, Ecopetrol, Bureau Veritas e Inge Control en la sede de Conyser en la estación Tisquirama.



Fotografía 23 Charla de localización del PAP y del protocolo de hallazgos fortuitos con personal encargado de los trabajos de excavación en la línea eléctrica.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

A continuación se ofrece en la **Tabla 12** la relación de las charlas realizadas al interior del campo Tisquirama discriminando la obra civil, la fecha de realización de la charla, el número de actas firmadas, el tema puntual de cada charla – que pese a ser general siempre debió atender a temas singulares para asistir al ritmo y las inquietudes expresadas por las asistentes a las mismas –, y la cantidad de personas que participaron de cada una de ellas. En total al sumar el trabajo con

WAMCOL y CONYSER en las obras poligonales y longitudinales, se lograron recaudar un total de 409 firmas soportadas por su debida acta en al apartado de anexos de este informe.

Tabla 12 Charlas realizadas al interior del campo Tisquirama, tanto en obras poligonales (WAMCOL) como lineales (CONYSRE).

N°	OBRA CIVIL	FECHA	NÚMERO DE ACTAS	TEMA DE LA REUNIÓN	PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LA CHARLA
1	Clúster 7	21/08/2018	1	Programa de arqueología preventiva	20
2	Clúster 5 y 7	23/08/2018	1	Arqueología y patrimonio	7
3	Clúster 7	24/08/2018	1	Legislación, metodología y alcances del PAP	22
4	Clúster 5	27/08/2018	1	Arqueología y patrimonio	13
5	Clúster 5	28/08/2018	1	El qué hacer del arqueólogo	11
6	Clúster 5	30/08/2018	1	Metodología de excavación	12
7	Clúster 5	04/09/2018	1	Importancia de la conservación de piezas	12
8	Clúster 5	06/09/2018	1	Ruta de trabajo y procedimientos a implementar	11
9	Clúster 5 y 7	18/09/2018	1	Divulgación de arqueología y patrimonio	7
10	Clúster 5 y 7	21/09/2018	1	Divulgación de arqueología y patrimonio	8
11	L. Eléctrica y línea mecánica	05/09/2018	1	Programación de trabajo	13
12	L. Eléctrica y línea mecánica	13/09/2018	1	Responsabilidad social con el patrimonio	11
13	L. Eléctrica y línea mecánica	14/09/2018	1	Cómo la arqueología construye temas sobre el pasado	10
14	L. Eléctrica y línea mecánica	19/09/2018	1	El análisis cerámico en el formativo	14
15	Clúster 15- 18	24/09/2018	1	Plan de Manejo Arqueológico	15
16	L. Eléctrica y línea mecánica	25/09/2018	1	Arqueología preventiva,	4
17	L. Eléctrica y línea mecánica	25/09/2018	1	Bitácora de trabajo	11
18	L. Eléctrica y línea mecánica	26/09/2018	1	Divulgación del programa de arqueología	5
19	L. Eléctrica y línea mecánica	27/09/2018	1	Arqueología en Colombia, legislación y costumbres	13
20	L. Eléctrica y línea mecánica	28/09/2018	1	Bitácora de trabajo y presentación HSQ	18
21	L. Eléctrica y línea mecánica	01/10/2018	1	Arqueología y patrimonio	13
22	L. Eléctrica y línea mecánica	02/10/2018	1	Arqueología y patrimonio	3
23	Línea mecánica, El Muladar	03/10/2018	1	Bitácora de trabajo	4
24	Línea mecánica, El Muladar	09/10/2018	1	Las partes de una vasija	11
25	Línea mecánica, El Muladar	12/10/2018	1	Sugerencias e inquietudes: arqueología y divulgación	11
26	Línea mecánica, El Muladar	15/10/2018	1	Procesos de investigación en arqueología	10
27	Línea mecánica, El Muladar	16/10/2018	1	Ampliación de un corte	11
28	Línea mecánica, El Muladar	17/10/2018	1	Balance de trabajo	12
29	Línea mecánica, El Muladar	19/10/2018	1	Finalización del rescate	12

Digitalización y Hemeroteca Especializada Alan Dussan de Reichel. ICANH

N°	OBRA CIVIL	FECHA	NÚMERO DE ACTAS	TEMA DE LA REUNIÓN	PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LA CHARLA
30	Búfalo Grande, L. Eléctrica y línea mecánica	22/10/2018	1	El papel de los museos en las comunidades	10
31	Línea mecánica, El Muladar	23/10/2018	1	El balance de trabajo	10
43	Línea Mecánica	11/12/2018	1	Importancia de la Arqueología	19
44	Línea Mecánica	17/12/2018	1	Metodología para el trabajo de campo arqueológico.	4
45	Línea Mecánica	20/12/2018	1	Prospección arqueológica e importancia de la Arqueología.	5
46	Línea Mecánica	05/01/2019	1	Valoración del Patrimonio Arqueológico	21
50	Vía de Acceso al Clúster 15- 18 Línea Mecánica	01/02/2019	1	Importancia del Material Arqueológico	6
51	Línea Mecánica	13/02/2019	1	Patrimonio Arqueológico	10
TOTAL FIRMAS					**409**

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Fincas: durante la ejecución de los programas de arqueología preventiva en Colombia, la localización de los proyectos en áreas rurales conlleva a que por lo general la población a la que de manera más directa interpela la obra civil sean los habitantes de fincas localizadas en áreas directas. Tal es el caso del campo Tisquirama, al interior del cual fue posible establecer interlocución con los habitantes de 5 fincas. Para tal fin, fue necesario implementar un tipo de entrevista abierta y menos técnica que la implementada con las personas encargadas de la obra civil.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 24 Finca Monterrey, contigua al Clúster 7.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

La intención con las entrevistas abiertas fue la de establecer una conversación espontanea en la que la intención expresada por los campesinos o habitantes de dichas fincas, fue la de indagar por la obra civil, el papel de la arqueología como parte de ella y en general, sobre la memoria y el pasado indígena de San Martin y el bajo y medio Magdalena, la guaquería acontecida en el área o no y los hallazgos fortuitos de los cuales hubiesen tenido conocimiento. Adicionalmente se implementó una técnica llamada Consulta y registro de archivos de baúl la cual pese a estar en estrecha conexión con este tipo de visitas, fue manejada de manera independiente por atender a intereses académico que van más allá de este trabajo y que inquiere en el campo de una propuesta metodológica de prospección arqueológica alternativa, de la cual se hablará más adelante en el apartado del mismo nombre.

Al interior del campo Tisquirama fueron visitadas cinco fincas: La Esmeralda, Marsella, Caracolí, Ismael Pérez y Caño Caimán, las cuatro primeras al interior de la vereda Tisquirama y la última, en la vereda Caño Caimán. Al sumar la cantidad de personas con las que se tuvo la oportunidad de conversar en las distintas fincas encontramos un total de 14, cifra que se adiciona a las expuestas para la implementación de estas medidas en las obras civiles lineales y poligonales.

Para reflejar el alcance geográfico de la gestión social en la implementación de las medidas aquí descritas, a continuación se ofrecen las coordenadas de cada una de las fincas, así mismo se incluye su ubicación en la cartografía generada para este apartado del informe (Ver **Tabla 13**).

Tabla 13 Relación de fincas visitadas al interior del Campo Tisquirama.

COORDENADAS SITIOS DE ARQUEOLOGÍA PÚBLICA						
No.	**LUGAR**	**COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ**		**COORD GEOGRÁFICAS WGS85**		**Personas que participaron de la charla**
		ESTE	**NORTE**	**LONGITUD**	**LATITUD**	
1	La Esmeralda	1053205	1382120	73° 35' 41,403" W	8° 3' 4,536" N	3
2	Marsella	1053454	1380141	73° 35' 33,363" W	8° 2' 0,118" N	2
3	El Caracolí	1053842	1379967	73° 35' 20,699" W	8° 1' 54,439" N	3
4	Israel Pérez	1053809	1379991	73° 35' 21,776" W	8° 1' 55,221" N	2
5	Caño Caimán	1052944	1378489	73° 35' 50,081" W	8° 1' 6,365" N	4
TOTAL:						**14**

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Sitios de Interés Arqueológico – SIA: la última de las categorías o escenarios de indagación al interior de la implementación de la medida 1, tiene que ver con la identificación y visita de sitios de interés arqueológico. Lo cual está en estrecha relación con la visita a las fincas y las charlas realizadas con los obreros al interior de las locaciones, pues fue la información ofrecida por la comunidad del sector la que nos permitió identificar 5 de los 6 sitio de interés arqueológicos que fueron considerados como tal por haber observado en la superficie del suelo pequeños fragmentos cerámicos que corroboraban las referencias ofrecidas por la comunidad.

Los SIA identificados con la numeración del 1 al 4, corresponde a pequeños polígonos cuya área no supera 1 Ha, ubicados sobre un mismo sector pero delimitados de manera independiente por atender a yacimientos de material arqueológico que en la superficie del suelo, se vieron dispuestos de manera independiente como unidades espaciales diferentes, delimitadas en campo a partir de un encerramiento con GPS, obtenido tomando como límite de los vértices los contornos ofrecidos por los materiales observados en superficie.

De esta manera en campo se hizo el encerramiento de los 4 primero sitios de interés arqueológico, los cuales coinciden en poder ser descritos como espacios ubicados sobre un mismo paisaje de llanura con pequeñas ondulaciones, con presencia de cerámica arqueológica en superficie, la cual fue hallada en baja cantidad (10 fragmentos por 1 m^2) de acuerdo a la relación establecida en campo a partir del material observado, el cual no fue recaudado por no estar al interior de las áreas autorizadas por el ICANH, pues pese a que se encuentran dentro del campo de hidrocarburos no coinciden con los polígonos de las obras en virtud de las cuales se ejecutó el presente PMA. Adicionalmente, estos SIA fueron tomados como parte de un conjunto de yacimiento relacionados espacialmente, por haber sido reportados por los habitantes de la finca Monterrey, quienes dieron testimonio de haber visto aparecen en esta área algunas urnas funerarias y restos óseos, por lo que es factible que se trate de diferentes yacimiento de un mismo tipo de contexto de naturaleza funeraria.



Figura 6 SIA identificados entre el consecutivo 1 y 4.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

En el mapa "Arqueología pública" (Ver Anexo 7.3), se señala la ubicación de cada uno de los 4 polígonos localizados al costado occidental de la finca Monterrey. De igual manera, a continuación se exponen las coordenadas de cada uno de los vértices que conforma el polígono de los cuatro SIA relacionados anteriormente, así mismo al final de la tabla se da a conocer la medida del área en m^2 de casa SIA (Ver **Tabla 14** a la **Tabla 17**).

Digitalización, Biblioteca Especializada "Gerardo Reichel". ICANH

Tabla 14 Coordenadas de los vértices del SIA 1.

COORDENADAS VÉRTICES ÁREAS DE INTERÉS: SITIO DE INTERÉS ARQUEOLÓGICO SIA-1.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1052906	1382384	73° 35' 51,171" W	8° 3' 13,132" N
2	1052914	1382391	73° 35' 50,924" W	8° 3' 13,386" N
3	1052936	1382384	73° 35' 50,197" W	8° 3' 13,157" N
4	1052938	1382365	73° 35' 50,121" W	8° 3' 12,534" N
5	1052937	1382342	73° 35' 50,169" W	8° 3' 11,787" N
6	1052936	1382342	73° 35' 50,184" W	8° 3' 11,775" N
7	1052923	1382341	73° 35' 50,608" W	8° 3' 11,738" N
8	1052917	1382350	73° 35' 50,827" W	8° 3' 12,026" N
9	1052909	1382357	73° 35' 51,065" W	8° 3' 12,255" N
10	1052909	1382363	73° 35' 51,065" W	8° 3' 12,469" N
11	1052906	1382374	73° 35' 51,167" W	8° 3' 12,822" N
ÁREA	0,124 Ha.			

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Tabla 15 Coordenadas de los vértices del SIA 2.

COORDENADAS VÉRTICES ÁREAS DE INTERÉS: SITIO DE INTERÉS ARQUEOLÓGICO SIA-2.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1052943	1382093	73° 35' 49,992" W	8° 3' 3,673" N
2	1052959	1382095	73° 35' 49,444" W	8° 3' 3,744" N
3	1052964	1382094	73° 35' 49,305" W	8° 3' 3,698" N
4	1052974	1382111	73° 35' 48,952" W	8° 3' 4,263" N
5	1052984	1382123	73° 35' 48,652" W	8° 3' 4,647" N
6	1052992	1382129	73° 35' 48,389" W	8° 3' 4,835" N
7	1053001	1382131	73° 35' 48,095" W	8° 3' 4,898" N
8	1053007	1382121	73° 35' 47,894" W	8° 3' 4,568" N
9	1053019	1382116	73° 35' 47,502" W	8° 3' 4,435" N
10	1053009	1382091	73° 35' 47,811" W	8° 3' 3,617" N
11	1053009	1382090	73° 35' 47,811" W	8° 3' 3,583" N
12	1053004	1382067	73° 35' 47,971" W	8° 3' 2,820" N
13	1053004	1382065	73° 35' 47,992" W	8° 3' 2,773" N
14	1052996	1382029	73° 35' 48,259" W	8° 3' 1,575" N
15	1052990	1382020	73° 35' 48,452" W	8° 3' 1,284" N
16	1052982	1382016	73° 35' 48,709" W	8° 3' 1,167" N
17	1052980	1382015	73° 35' 48,781" W	8° 3' 1,150" N
18	1052970	1382011	73° 35' 49,099" W	8° 3' 1,004" N
19	1052967	1382008	73° 35' 49,195" W	8° 3' 0,921" N
20	1052958	1382005	73° 35' 49,498" W	8° 3' 0,796" N
21	1052956	1382005	73° 35' 49,540" W	8° 3' 0,796" N
22	1052943	1382007	73° 35' 49,967" W	8° 3' 0,880" N
23	1052939	1382010	73° 35' 50,111" W	8° 3' 0,985" N
24	1052937	1382020	73° 35' 50,171" W	8° 3' 1,289" N
25	1052936	1382031	73° 35' 50,198" W	8° 3' 1,664" N
26	1052935	1382048	73° 35' 50,253" W	8° 3' 2,196" N
27	1052933	1382049	73° 35' 50,304" W	8° 3' 2,255" N
28	1052932	1382064	73° 35' 50,330" W	8° 3' 2,745" N
29	1052935	1382079	73° 35' 50,253" W	8° 3' 3,203" N
ÁREA	0,672 Ha.			

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 16 Coordenadas de los vértices del SIA 3.

COORDENADAS VÉRTICES ÁREAS DE INTERÉS: SITIO DE INTERÉS ARQUEOLÓGICO SIA-3.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1052640	1381976	73° 35' 59,887" W	8° 2' 59,884" N
2	1052651	1381979	73° 35' 59,530" W	8° 2' 59,960" N

COORDENADAS VÉRTICES ÁREAS DE INTERÉS: SITIO DE INTERÉS ARQUEOLÓGICO SIA-3.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
3	1052667	1381971	73° 35' 58,990" W	8° 2' 59,705" N
4	1052678	1381971	73° 35' 58,623" W	8° 2' 59,703" N
5	1052690	1381971	73° 35' 58,256" W	8° 2' 59,701" N
6	1052698	1381962	73° 35' 57,982" W	8° 2' 59,427" N
7	1052701	1381959	73° 35' 57,882" W	8° 2' 59,327" N
8	1052711	1381951	73° 35' 57,567" W	8° 2' 59,066" N
9	1052714	1381942	73° 35' 57,462" W	8° 2' 58,767" N
10	1052714	1381942	73° 35' 57,462" W	8° 2' 58,755" N
11	1052720	1381933	73° 35' 57,280" W	8° 2' 58,477" N
12	1052719	1381929	73° 35' 57,296" W	8° 2' 58,348" N
13	1052709	1381924	73° 35' 57,613" W	8° 2' 58,182" N
14	1052710	1381911	73° 35' 57,602" W	8° 2' 57,744" N
15	1052701	1381907	73° 35' 57,886" W	8° 2' 57,629" N
16	1052698	1381907	73° 35' 57,988" W	8° 2' 57,617" N
17	1052692	1381904	73° 35' 58,171" W	8° 2' 57,522" N
18	1052689	1381902	73° 35' 58,285" W	8° 2' 57,480" N
19	1052679	1381900	73° 35' 58,591" W	8° 2' 57,410" N
20	1052671	1381900	73° 35' 58,852" W	8° 2' 57,410" N
21	1052658	1381904	73° 35' 59,287" W	8° 2' 57,532" N
22	1052657	1381905	73° 35' 59,332" W	8° 2' 57,569" N
23	1052657	1381911	73° 35' 59,323" W	8° 2' 57,749" N
24	1052649	1381918	73° 35' 59,579" W	8° 2' 57,992" N
25	1052647	1381918	73° 35' 59,639" W	8° 2' 57,992" N
26	1052649	1381928	73° 35' 59,600" W	8° 2' 58,302" N
27	1052649	1381930	73° 35' 59,585" W	8° 2' 58,380" N
28	1052654	1381936	73° 35' 59,410" W	8° 2' 58,569" N
29	1052652	1381938	73° 35' 59,497" W	8° 2' 58,640" N
30	1052646	1381942	73° 35' 59,668" W	8° 2' 58,758" N
31	1052646	1381952	73° 35' 59,668" W	8° 2' 59,108" N
32	1052647	1381961	73° 35' 59,653" W	8° 2' 59,393" N
33	1052640	1381965	73° 35' 59,887" W	8° 2' 59,512" N
ÁREA	0,419 Ha.			

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 17 Coordenadas de los vértices del SIA 4.

COORDENADAS VÉRTICES ÁREAS DE INTERÉS: SITIO DE INTERÉS ARQUEOLÓGICO SIA-4.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1052395	1381836	73° 36' 7,873" W	8° 2' 55,328" N
2	1052395	1381847	73° 36' 7,867" W	8° 2' 55,693" N
3	1052401	1381855	73° 36' 7,698" W	8° 2' 55,947" N
4	1052404	1381856	73° 36' 7,597" W	8° 2' 55,972" N
5	1052409	1381861	73° 36' 7,435" W	8° 2' 56,130" N
6	1052410	1381861	73° 36' 7,391" W	8° 2' 56,130" N
7	1052425	1381859	73° 36' 6,905" W	8° 2' 56,067" N
8	1052428	1381857	73° 36' 6,804" W	8° 2' 56,008" N
9	1052428	1381849	73° 36' 6,804" W	8° 2' 55,762" N
10	1052429	1381847	73° 36' 6,768" W	8° 2' 55,691" N
11	1052440	1381845	73° 36' 6,411" W	8° 2' 55,608" N
12	1052448	1381841	73° 36' 6,160" W	8° 2' 55,492" N
13	1052449	1381841	73° 36' 6,117" W	8° 2' 55,492" N
14	1052462	1381834	73° 36' 5,704" W	8° 2' 55,269" N
15	1052462	1381830	73° 36' 5,683" W	8° 2' 55,136" N
16	1052471	1381825	73° 36' 5,403" W	8° 2' 54,978" N
17	1052472	1381822	73° 36' 5,383" W	8° 2' 54,885" N
18	1052478	1381811	73° 36' 5,168" W	8° 2' 54,512" N
19	1052478	1381809	73° 36' 5,168" W	8° 2' 54,442" N
20	1052487	1381799	73° 36' 4,889" W	8° 2' 54,108" N
21	1052488	1381798	73° 36' 4,859" W	8° 2' 54,084" N
22	1052495	1381785	73° 36' 4,607" W	8° 2' 53,671" N
23	1052495	1381784	73° 36' 4,607" W	8° 2' 53,636" N
24	1052488	1381779	73° 36' 4,856" W	8° 2' 53,483" N
25	1052487	1381778	73° 36' 4,872" W	8° 2' 53,424" N
26	1052489	1381768	73° 36' 4,825" W	8° 2' 53,120" N
27	1052489	1381768	73° 36' 4,825" W	8° 2' 53,107" N
28	1052473	1381761	73° 36' 5,335" W	8° 2' 52,874" N
29	1052472	1381760	73° 36' 5,366" W	8° 2' 52,849" N
30	1052465	1381752	73° 36' 5,589" W	8° 2' 52,597" N
31	1052465	1381751	73° 36' 5,604" W	8° 2' 52,573" N
32	1052453	1381748	73° 36' 5,989" W	8° 2' 52,468" N
33	1052442	1381748	73° 36' 6,339" W	8° 2' 52,468" N
34	1052441	1381748	73° 36' 6,383" W	8° 2' 52,468" N
35	1052428	1381750	73° 36' 6,814" W	8° 2' 52,544" N
36	1052421	1381753	73° 36' 7,026" W	8° 2' 52,637" N
37	1052421	1381754	73° 36' 7,041" W	8° 2' 52,649" N
38	1052417	1381759	73° 36' 7,166" W	8° 2' 52,826" N

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

COORDENADAS VÉRTICES ÁREAS DE INTERÉS: SITIO DE INTERÉS ARQUEOLÓGICO SIA-4.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
39	1052417	1381762	73° 36' 7,166" W	8° 2' 52,907" N
40	1052409	1381769	73° 36' 7,419" W	8° 2' 53,138" N
41	1052408	1381769	73° 36' 7,476" W	8° 2' 53,138" N
42	1052411	1381774	73° 36' 7,371" W	8° 2' 53,308" N
43	1052412	1381775	73° 36' 7,330" W	8° 2' 53,342" N
44	1052407	1381790	73° 36' 7,478" W	8° 2' 53,847" N
45	1052406	1381792	73° 36' 7,535" W	8° 2' 53,894" N
46	1052399	1381800	73° 36' 7,743" W	8° 2' 54,172" N
47	1052399	1381800	73° 36' 7,758" W	8° 2' 54,172" N
48	1052393	1381811	73° 36' 7,954" W	8° 2' 54,500" N
49	1052393	1381814	73° 36' 7,939" W	8° 2' 54,615" N
50	1052398	1381827	73° 36' 7,785" W	8° 2' 55,038" N
51	1052400	1381828	73° 36' 7,729" W	8° 2' 55,080" N
ÁREA	0,735 Ha.			

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Por su parte el SIA 5 corresponde a un polígono de forma rectangular de oriente a occidente, localizado al costado Oriental del sitio arqueológico Cráneo de Vaca. Fue delimitado a partir de la observación en campo, de gran cantidad de material arqueológico asociado a una alteración antrópica muy posiblemente de naturaleza pretérita, que por su ubicación y las características del material cerámico expuesto en superficie, tiene algún tipo de relación sino es que hace parte del contexto arqueológico identificado en el sitio Cráneo de Vaca. Sin embargo este polígono se ubica por fuera de las obras civiles en virtud de las cuales se adelantó el rescate en Cráneo de Vaca y las labores de monitoreo del Clúster 5, razón por la cual no se procedió a recoger una muestra del material o a implementar algún otro tipo de técnica para la documentación del mismo. A continuación se expone en la **Tabla 18** las coordenadas de los 4 vértices de este SIA 5, además de la medida de su área en Ha.

Digitalización y Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 18 Coordenadas de los vértices del SIA 6.

COORDENADAS VÉRTICES ÁREAS DE INTERÉS: SITIO DE INTERÉS ARQUEOLÓGICO SIA-5.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053691	1382116	73° 35' 25,557" W	8° 3' 4,399" N
2	1053713	1382155	73° 35' 24,827" W	8° 3' 5,663" N
3	1053786	1382126	73° 35' 22,444" W	8° 3' 4,716" N
4	1053758	1382084	73° 35' 23,360" W	8° 3' 3,350" N
ÁREA	0,360 Ha.			

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Centros educativos: fueron visitados 2 centro educativos al interior de todo el campo Tisquirama: la Institución Educativa Cuatro Bocas y la Escuela Primaria Nueva Tisquirama, ambos de básica primaria, por lo que la interacción fue con un público infantil y adolescente de entre los 6 y los 14 años de edad. Las visitas fueron concertadas preliminarmente con el coordinador académico y el

director de cada una de las instituciones visitadas, quienes establecieron el día de la visita y los cursos que haría parte de la experiencia.

La metodología empleada durante estas visitas, fue la de la una exposición magistral con ayuda de medio virtual (Power Point) preparada especialmente para el tipo de público abordado, y posteriormente, la realización de un taller didáctico orientado a generar una mayor conciencia hacia los usos y el valor del patrimonio arqueológico, en especial en contextos de arqueología preventiva.

Tabla 19 Coordenadas de instituciones educativas visitadas.

COORDENADAS SITIOS DE ARQUEOLOGÍA PÚBLICA						
No.	LUGAR	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS85		Personas que participaron de la charla
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD	
1	Institución Educativa Cuatro Bocas	1053789	1379985	73° 35' 22,430" W	8° 1' 55,027" N	21
2	Escuela Nueva Tisquirama	1053080	1381582	73° 35' 45,522" W	8° 2' 47,036" N	29
						50

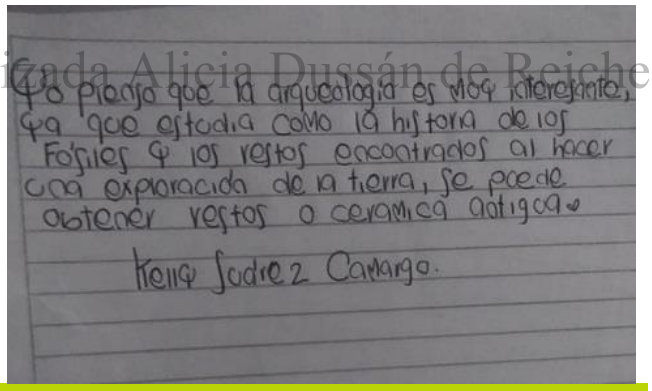
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

El taller realizado (Numero 1) fue llamado “Fragmentos De Identidad: la adecuada valoración del patrimonio arqueológico en proyectos de arqueología preventiva”. Su ejecución estuvo a cargo de todos los miembros del grupo de arqueología que ejecutó el proyecto, y su duración tuvo un tiempo estimado de entre 50 minutos y 2 horas.

Digitalización en Ingeniería Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 25 Jóvenes de la institución educativa Cuatro bocas durante la realización del Taller 1.



Fotografía 26 Opinión de estudiante frente a la pregunta ¿Qué piensas de la arqueología?

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Tabla 20 Síntesis esquemática del Taller 1.

ACTIVIDAD	DETALLE DE LA ACTIVIDAD
Registro de los participantes	Registro, recepción y organización de los participantes.
Actividad 1. Bienvenida	Saludo de bienvenida y presentación de los profesionales de Geocol Consultores, explicando el objetivo del taller y del programa que promovió la realización del mismo.
Actividad 2. “Orden del día”	Presentación de las actividades que se realizarán durante la jornada del día.
Actividad 3. “Desarrollo de temáticas” **“Interacción de procesos de pensamiento”**	Presentación visual con video beam, con los siguientes contenidos: - Introducción ¿Qué hacer con el pasado hoy? - La arqueología y los niños. - Arqueología preventiva: definición y ejemplos. - Normatividad vigente. - Las fases del proceso de investigación en arqueología.

ACTIVIDAD	DETALLE DE LA ACTIVIDAD
	- Reconocimiento arqueológico. - Prospección arqueológica: metodología de muestreo. - Excavación arqueológica. - El saqueo: Arqueología Vs Guaquería. - Proceso de laboratorio arqueológico: tratamiento de materiales. - Los museos y la divulgación del patrimonio cultural. - Los museos comunitarios. - El pasado ¿Una disyuntiva? ejemplos de programas de arqueología preventiva exitosos en Colombia: Medellín y Barranquilla. - El proceso de interpretación en arqueología, un acercamiento a las versiones del pasado. Este último apartado de la presentación se constituyó como la guía de la actividad siguiente, en la cual los asistentes interactuaron con objetos arqueológicos genuinos.
Actividad 4. "Entrega de material de referencia"	En consonancia con la información ofrecida durante la presentación, se procedió a hacer la entrega (préstamo) a los asistentes, de diferentes fragmentos cerámicos en custodia del arqueólogo titular, quien informó al público sobre las características de este material, el cual es único y no puede ser reemplazado, razón por la cual es necesario darle el cuidado señalado por el orientador procurando evitar su deterioro o destrucción.
Actividad 5. "Trabajo en equipo con un objetivo en común"	Se propuso la conformación de grupos de entre 3 y 5 personas, permitiendo a los asistentes acomodarse a su gusto. A cada grupo se entregó un fragmento de cerámica arqueológica y una ficha por persona, el objetivo era generar una reconstrucción gráfica (dibujo) del objeto o pieza arqueológica de la que hacía parte el fragmento entregado, para posteriormente y de manera individual, hacer una exposición utilizando el fragmento y el dibujo, dando una explicación acerca de la naturaleza social pretérita del objeto, en la que se conjugarán aspectos funcionales y simbólicos que fueran capaces de explicar la utilidad que pudo haber tenido para la comunidad que lo concibió y utilizó.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

4.1.2 Por fuera del campo Tisquirama:

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fincas: pese a no estar ubicadas el interior del polígono que conforma el campo Tisquirama, fueron visitadas 7 fincas localizadas en áreas adyacentes a dicho campo o en alguna de las vías de acceso que comunican a este con el casco urbano del municipio de San Martin; con las veredas de Cuatro Bocas, Morrison, Buena vista o cualquiera de las comunidades adyacentes en donde al pasar o interactuar por algún motivo de orden logístico o social, fue necesario parar para hacer una visita que permitiera despejar cualquier duda de la comunidad al respecto del que hacer arqueológico y su inclusión como uno de los componentes que hacen posible el desarrollo de las obras civiles asociadas a la presencia de los arqueológico en el área.

Las fincas visitadas fueron: La finca de Wilfrey Gongoga, la finca de la familia Ortiz Suarez, la finca de la familia Guerreo, la finca de la familia Jiménez, la finca de Pedro López Roso, la finca Las Palmitas y finca Buenos Aires. Al sumar el número de personas con las que se estableció una interlocución durante la visitas es de 25, siendo la finca Buenos Aires aquella en el que se capturó la atención de un número mayor de habitantes de la misma familia.

Tabla 21 Relación de las coordenadas de las fincas visitadas por fuera del campo Tisquirama.

COORDENADAS SITIOS DE ARQUEOLOGÍA PÚBLICA POR FUERA DEL CAMPO TISQUIRAMA						
No.	LUGAR	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS85		Personas que participaron de la charla
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD	
1	Wilfrey Gongoga Cáceres	1051947	1374941	73° 36' 22,771" W	7° 59' 10,916" N	2
2	Familia: Ortiz Suarez	1049305	1381462	73° 37' 48,809" W	8° 2' 43,270" N	3
3	Familia: Guerrero Cárdenas	1060400	1386428	73° 31' 46,257" W	8° 5' 24,471" N	3
4	Familia: Jiménez Ovalle	1062982	1376173	73° 30' 22,394" W	7° 59' 50,562" N	5
5	Pedro López Roso	1049917	1372525	73° 37' 29,143" W	7° 57' 52,349" N	1

COORDENADAS SITIOS DE ARQUEOLOGÍA PÚBLICA POR FUERA DEL CAMPO TISQUIRAMA						
No.	LUGAR	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS85		Personas que participaron de la charla
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD	
6	Las Palmitas (Xilópalo)	1047619	1370257	73° 38' 44,253" W	7° 56' 38,605" N	2
7	Buenos Aires	1055398	1382613	73° 34' 29,780" W	8° 3' 20,504" N	9
TOTAL:						25

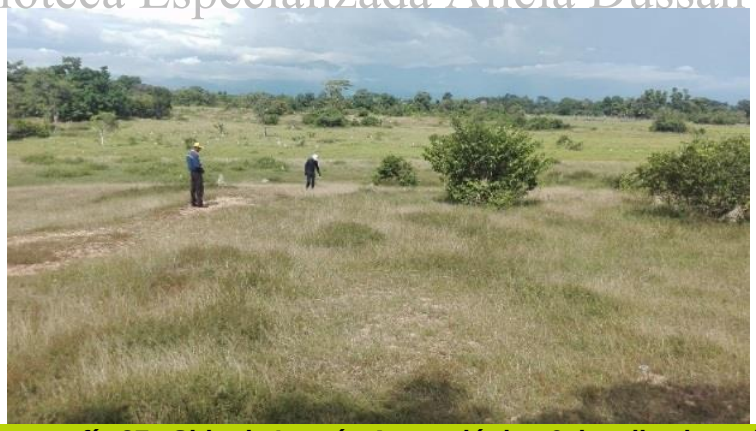
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

En las charlas además de informar acerca de las características del programa de arqueología preventiva implementado, se hicieron entrevistas informales durante las cuales se indagó acerca de la presencia en la zona de posibles Sitios de Interés Arqueológicos – SIA o escenarios de episodios de guaquería, así como de archivos de baúl o cualquier otro tipo de información relevante al momento de identificar el potencial arqueológico y caracterizar el tipo de vestigios materiales que han sido de común hallazgo en San Martin y el sur de Cesar.

- **Sitios de Interés Arqueológico (SIA):**

SIA 6: Corresponde al único SIA ubicado por fuera del campo Tisquirama, aproximadamente a uno 4 Km al Sur occidente del extremo sur de dicho campo. Fue identificado gracias a la información suministrada por los miembros de la familia Gongoga, quienes durante la visita a su finca alertaron al grupo de arqueólogos de Geocol acerca de la existencia del lugar y del hallazgo en el de piezas de alfarería prehispánica. Con la información obtenida en la finca de la familia Gongoga se pudo llegar a este SIA y hasta un archivo de baúl en posesión de un vecino de dicha familia, en donde se hizo su registro y consulta de la cual se dará cuenta en el apartado correspondiente.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 27 Sitio de Interés Arqueológico 6, localizado en la vereda 4 Bocas

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Durante el reconocimiento realizado al lugar ubicado sobre la parte alta de una loma, se pudo observar en superficie del suelo la presencia de material cerámico disperso y muy fragmentado, el cual no fue recaudado por no tener la autorización para ello, sin embargo con el presente informe se da cuenta de la existencia de este SIA, procurando de esta manera hacer visible su existencia y con ello, adicionar elementos para su conservación frente a futuras obras civiles en el área.

Tabla 22 Coordenadas de los vértices del SIA 6 por fuera del campo Tisquirama.

COORDENADAS VÉRTICES ÁREAS DE INTERÉS: SITIO DE INTERÉS ARQUEOLÓGICO SIA-6.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1051713	1374750	73° 36' 30,419" W	7° 59' 4,707" N
2	1051723	1374764	73° 36' 30,092" W	7° 59' 5,163" N
3	1051770	1374730	73° 36' 28,559" W	7° 59' 4,054" N
4	1051756	1374714	73° 36' 29,017" W	7° 59' 3,534" N
ÁREA	0,110 Ha.			

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Centros educativos: además de los centro visitados al interior del campo Tisquirama, se nos hizo oportuno atender a la comunidad estudiantil en dos de los centros poblados más grandes del área, concretamente el casco urbano del municipio de San Martin, en donde fueron visitadas las escuelas más reconocidas por la comunidad en general, y el poblado Morrison, ubicado en la vía que comunica a San Martín con el Campo Tisquirama.

En el primer caso, fueron visitadas las Instituciones Educativas San Martín de Tours y Sor Matilde San Toque. En cada una de ellas se desarrollaron actividades propias del componente de arqueología pública, logrando convocar un total de 41 estudiantes de los grados 8, 9 y 10 de la primera institución, y 79 de la segunda, en donde también fueron los estudiantes de secundaria; grados 10 y 11 los encargados de participar de las presentaciones magistrales y los talleres efectuados.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 28 Charla introductoria realizada con estudiante de los grados, 8, 9 y 10 de la institución Educativa San Martín de Tours.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Tabla 23 Centros Educativos visitados por fuera del campo Tisquirama.

COORDENADAS SITIOS DE ARQUEOLOGÍA PÚBLICA						
No.	LUGAR	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS85		Personas que participaron de la charla
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD	
1	Institución Educativa San Martín de Tours	1062581	1376579	73° 30' 35,470" W	8° 0' 3,796" N	41
2	Institución Educativa Sor Matilde Santóque	1062497	1376618	73° 30' 38,211" W	8° 0' 5,069" N	79

COORDENADAS SITIOS DE ARQUEOLOGÍA PÚBLICA						
No.	LUGAR	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS85		Personas que participaron de la charla
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD	
3	Institución Educativa El Márquez Sede Morrison	1057371	1385319	73° 33' 25,233" W	8° 4' 48,503" N	25
TOTAL:						145

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

La metodología consistió en realizar primero una exposición magistral preparada especialmente para el público abordado (se utilizó Power Point), en donde se dio a conocer el programa de arqueología preventiva del campo Tisquirama y el protocolo frente a hallazgos fortuitos, además se hizo un resumen de los datos conocidos a propósito del poblamiento prehispánico en el Magdalena medio, dando a conocer los resultados de los programas de arqueología preventiva hechos desde los años 90 hasta el 2018 en el municipio de San Martín.



Fotografía 29 Mesa de trabajo durante la realización del talle 1. "Fragmentos del pasado".



Fotografía 30 Recreación de forma completa a partir de fragmento cerámico asignado.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán Reichel. ICANH

Una vez culminadas las charlas, se pasó a realizar dos talleres orientados a fortaleces y/o posibilidad una valoración del patrimonio arqueológico más acorde con el papel que la herencia indígena ha cumplido en la identidad nacional de los Colombiano. Los talleres realizados en estas instituciones fueron dos, el primero de ellos: "Fragmentos de identidad" fue realizado bajo la mismo metodología expuesta en el apartado de los centros educativos visitados al interior del campo Tisquirama, razón por la cual en el presente no se expone lo concerniente a dicho taller sino únicamente lo relacionado con el Taller 2, titulado "Pequeños alfareros".

Tabla 24 Síntesis esquemática del Taller 2.

ACTIVIDAD	DETALLES DE LA ACTIVIDAD
Registro de los participantes	Registro, recepción y organización de los participantes.
Actividad 1. "Bienvenida".	Saludo de bienvenida y presentación de los profesionales de Geocol Consultores, explicando el objetivo del taller y del programa que promovió la realización del mismo.
Actividad 2. "Orden del día"	Presentación de la actividad "*Pequeños Alfareros*"
Actividad 3. "Orden Temática: Interacción de Procesos de Pensamiento".	Presentación visual con video beam, con los siguientes contenido: ¿Qué es la Arqueología? Normatividad vigente Los Museos y la divulgación del Patrimonio La Arqueología y los niños

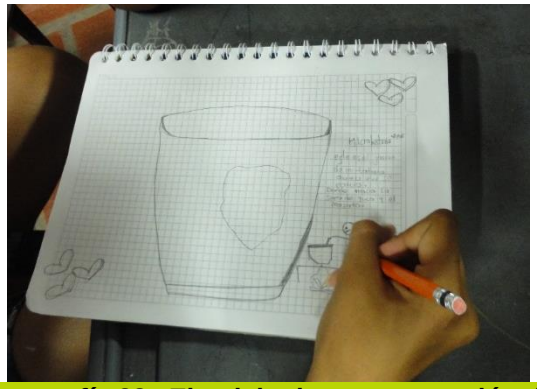
ACTIVIDAD	DETALLES DE LA ACTIVIDAD
	Exploremos las técnicas del Pasado La actividad inició haciendo preguntas acerca del cuidado y la valoración del medio ambiente relacionando las poblaciones prehispánicas del país; luego se empezó hablar puntualmente de los pueblos indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta, con el fin de articular el pasado y ese mensaje acerca de la valoración del patrimonio a través de la riqueza cultural y ambiental del país. En este orden de ideas se mostró una imagen (objetos arqueológicos tomadas de las visitas de Archivos de Baúl que habíamos hecho en grupo y otras del Museo del Oro del Banco de la República) para cercarnos a explicar el concepto, la importancia que se tiene para el país y los procedimientos que se adicionan en el trabajo de campo. Posteriormente se procedió a explicar la normatividad en materia de patrimonio cultural y para esto se relacionó el manual del estudiante, con el fin de establecer como herramienta un modelo de ley en que se debe hacer cumplimiento y compromiso por parte de todos. Al culminar estas explicaciones de forma intrínseca se tocaban los otros temas a medida que se iba dando la explicación. Al momento de finalizar con la exposición que llamé así por "formalidad" porque la sentí más dialógica porque todos los niños podían exponer sus ideas, sus inquietudes, sus preguntas y es era uno de los objetivos de este taller que se vuelva vivencial, en que a partir de lo que se piense, se crea y se explore se construya conocimiento ´para darle un nuevo sentido.
Actividad 4. **"Entrega de material de referencia".**	Durante la información ofrecida se hicieron preguntas y respuestas por parte de los estudiantes, el orientador y el docente, inmediatamente al finalizar la parte teórica del taller se procedió a entregar el material cultural con el fin de que tuvieran un acercamiento real con lo que es un "objeto", este material fue custodiado por el Arqueólogo quien orientaba el taller Luis Vergara, en el que resaltó en varios momentos, la importancia simbólica de lo que implica tener en las manos un objeto, fragmento o cualquier material cultural de las sociedades del pasado.
Actividad 5. **"Trabajo en Equipo con un objetivo en común".**	Como continuación al taller teórico- práctico se conformó por integrantes de 4 a 5 personas grupos para elaborar con plastilina, palillos, colbón, hojas de papel de colores e hilos de lana cualquier objeto que pudiera recrear algunos elementos de la vida cotidiana, para luego hacer de ella, un "museíto" comunitario con los nuevos alfareros de la Región, llamándoles así por el reconocimiento a esa técnica que intenta reflexionar sobre el pasado y que las poblaciones antiguas elaboraron piezas y objetos que hoy por hoy siguen latente y guardan un mensaje para las poblaciones actuales y venideras.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Arqueología Rafael Reichel. ICANH



Fotografía 31 Charla de introducción a la arqueología en la Institución Educativa Sor Matilde San toque.



Fotografía 32 Ejercicio de reconstrucción de formas cerámica a partir de fragmentos asignado, Institución Educativa Sor Matilde San toque.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

El otro centro educativo visitado fue la institución Educativa El Márquez cede Morrison, en donde también se realizaron los dos talleres mencionados anteriormente, logrando convocar estudiantes de los grados 3, 4 y 5 de primaria, para un total de 25 estudiantes. Al sumar la cantidad de estudiantes de las tres instituciones que participaron de las charlas y talleres, tenemos un total de 145 jóvenes de entre los 7 y los 19 años de edad.



Fotografía 33 Momento de la realización del taller "Pequeños arqueólogos", con niños de los Grados 3, 4 y 5, en la Institución Educativa Morrison.



Fotografía 34 Piezas de plastilina con motivos de alfarería arqueológica, realizadas durante el taller "Pequeños arqueólogos" con niños de los Grados 3, 4 y 5, en la Institución Educativa Morrison.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

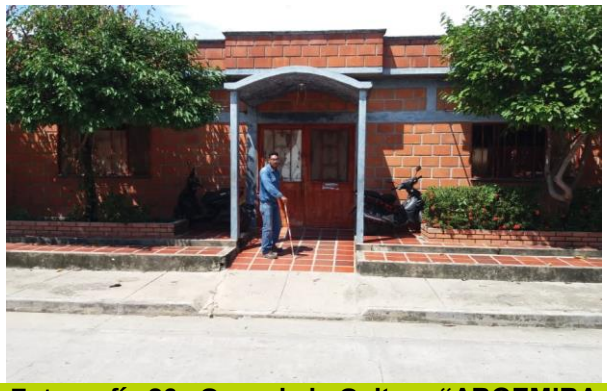
Digitalización y Edición Especializada Adela Duque de Reichel. ICANH

Además de escuchar la opinión de los niños y jóvenes frente a la impresión causada por la arqueología de la cual les hablamos, fue muy importante socializar dicha información con ellos pues gracias a su presencia y atención los temas tratados llegaron no solo a oídos de la comunidad estudiantil sino también hasta los padres, hermanos, amigos y en general a los miembros de las comunidades de las cuales procede cada uno de los asistentes a las charlas.

Entidades públicas: en medio de la gestión social para la socialización de las medidas 1 y 2 del programa de arqueología preventiva en general, la visita a entidades públicas del municipio fue fundamental, no solo por ser el sector que representa la opinión colectiva en cuanto a la representación política sino por ser este el escenario idóneo para realizar la gestión encaminada a identificar un posible tenedor de la colección de materiales obtenidos de la ejecución del PMA, para lo cual además de la voluntad de parte de alguna institución del municipio era fundamental que dicho lugar o entidad contase con las condiciones adecuadas para su exposición y almacenaje. De esta manera fueron visitadas la Alcaldía Municipal de San Martin y la Casa de la Cultura de este mismo municipio.



Fotografía 35 Alcaldía municipal de San Martin - Cesar.



Fotografía 36 Casa de la Cultura "ARGEMIRA PEDRAZA" del municipio de San Martin cesar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

En la alcaldía la entrevista fue con el alcalde y el secretario de gobierno, encuentro que por supuesto necesitó de toda la paciencia y persistencia que en Colombia hace falta para poder acceder hasta un funcionario público en esta posición. Afortunadamente después de varias charlas informales y de un par de oficios formales (Ver Anexo 7.8) entre el titular de la AIA N° 7502 y el alcalde del municipio, se pudo establecer un acuerdo según el cual la alcaldía recibirá el material arqueológico recuperado por Geocol siempre y cuando la empresa proporcionase un mobiliario para su almacenaje, sin embargo no es suficiente con almacenar el material, pues los resultados de las investigación están en la capacidad y necesidad de ser expuestos para poder ofrecer algún beneficio a las comunidad de San Martin.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 25 Coordenadas de las entidades públicas visitadas.

COORDENADAS SITIOS DE ARQUEOLOGÍA PÚBLICA						
No.	LUGAR	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS85		Personas que participaron de la charla
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD	
1	Alcaldía de San Martin	1062192	1376757	73° 30' 48,164" W	8° 0' 9,607" N	2
2	Casa de la Cultura Argemira Pedraza	1062060	1376548	73° 30' 52,484" W	8° 0' 2,810" N	3
						5

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Por su parte en la casa de la cultura "Argemira Pedraza" del municipio de San Martin nos entrevistamos con diferentes funcionarios, todos ellos conocedores del sector cultural y gestores sociales del municipio. La intención con la visita a esta entidad, fue la de complementar la gestión adelantada en la alcaldía, pues si bien esta dio su aval no cuenta con las condiciones locativas adecuadas para el almacenamiento y menos para la exposición, por lo que se identificaron los espacios al interior de dicha casa más idóneas para las fines mencionado, logrando precisar que pese a que el municipio no cuenta con la logística adecuada para los fines propuesta, si tiene la voluntad y el espacio físico para ser adecuado. Estas conclusiones fueron puestas a consideración de la coordinación de arqueología de Geocol Consultores.

Archivos de baúl: hacen parte de "Los archivos de baúl" (Choperena 2009): todos los documentos, periódicos, fotografías, piezas arqueológicas, dibujos, libros relacionados, videos y de más elementos que han sido conservados a manera de colección particular, y que tienen alguna relación con la historia y el pasado reciente o prehispánico de los habitantes de un municipio o área geográfica especifica. Estos elementos permiten identificar el tipo de materiales arqueológicos que han sido de común hallazgo en la región, así como las actuales redes de información alrededor de estos. De

igual forma dan cuenta del tipo de relación y la valoración que las personas tienes con los vestigios arqueológicos, permitiendo hacer un balance acerca del tipo de apropiación social del patrimonio cultural entre la población referenciada. Este balance utilizado como instrumento para el sondeo etnográfico, tiene como principal objetivo el poder evaluar el estado en el que se encuentra dicha valoración del patrimonio arqueológico, es decir, conocer qué tipo de relaciones establecen las personas con el patrimonio tangible y hasta donde está el pueblo preparado para albergar en su memoria colectiva, los resultados de la investigación, y hasta qué punto tendría respaldo comunitario el Museo Arqueológico que podría realizarse con el material y la información obtenida de la ejecución del PMArq.

Para el ejercicio de consulta y registro de los nombrados archivos de baúl, se diseñó una ficha que permitiera integrar los resultados en una matriz. Los datos o información consignados fueron los siguientes:

- **Tenedor**: Nombre de la familia, persona o institución que conserva el archivo.
- **Dirección:** Ubicación con nomenclatura o referencia conocida; barrio, sector.
- **Descripción:** De que elementos está constituido: cerámica, fotografía… en que parte está ubicado, es decir; sobre un estante, en un cajón, exhibido en la pared, etc. Y qué uso se le da actualmente (adorno o utilitario).
- **Cantidad:** N° de elementos que lo conforman, discriminando por materia prima. Ej.: 5 Ollas de cerámica, 2 videos en celular, 3 libros y el nombre de cada uno de ellos.
- **Modo y procedencia:** Como se consiguió y en dónde. Si fue extraído del sitio San Felipe. (Herencia, hallazgo fortuito, compra, regalo).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

- **Momento:** en qué momento consiguió los elementos: año, época.
- **Estado:** se refiere al estado de conservación general de los elementos dentro del archivo, puede ser bueno, regular, malo.
- **Intención:** qué llevo a conseguir el material, fue o no intencional, y que pretende hacer con él.
- **Concepto de fotografía:** qué muestra cada una de las fotos tomadas. Debe relacionarse el número y el concepto de la foto.
- **Cantidad de fotografías:** cuantas fotos tomó quien registra la información.

Es necesario mencionar que este componente es en sí una técnica de investigación que ha sido implementada en otros programas de arqueología preventiva en el país, especialmente en el caribe colombiano, por lo que su realización no atiende exclusivamente a los intereses del presente proyecto sino que busca reunir un corpus de datos representativos de las investigaciones hechas por el titular de la licencia en la costa caribe colombiana. La intención es poder hacer una zonificación por medio de la información recaudada tanto en este como en otros programas de arqueología preventiva en el caribe colombiano.

En lo que tiene que ver estrictamente con este proyecto, fueron consultados dos archivos de baúl en área adyacente al campo Tisquirama, en ambos campos los materiales proceden de la misma zona en que se hizo el registró, es decir, del municipio de San Martín y el Magdalena Medio asociado a dicho municipio.

Tabla 26 Coordenadas de los archivos de baúl consultados y registrados.

COORDENADAS SITIOS DE ARQUEOLOGÍA PÚBLICA						
No.	**LUGAR**	**COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ**		**COORD GEOGRÁFICAS WGS85**		**Personas que participaron de la charla**
		ESTE	**NORTE**	**LONGITUD**	**LATITUD**	
1	Finca: El Niño, Hernán Suarez	1052005	1375070	73° 36' 20,873" W	7° 59' 15,112" N	1
2	Familia: Cardeño Benavides	1058930	1383445	73° 32' 34,396" W	8° 3' 47,439" N	1
						2

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

El Archivo de baúl N° 1 corresponde a un pieza antropomorfa, más concretamente la cabeza de lo que al parecer fue parte de una figurina, a su vez componente de una urna funeraria tipo Mosquino como las descrita por Alicia y Gerardo Reichel-Dolmatoff (1943), para la cuenca de Río Magdalena. Dicha pieza es de cerámica y actualmente es conservada por los habitante de la Finca El Niño, en donde es conservada junto al mueble de la sala en donde también se exhiben recuerdos de viaje, por lo que la pieza es en su disposición espacial homologada en importancia al recuerdo del viaje a Cartagena o con las copas del matrimonio de los padres de la familia (Ver **Tabla 27**).

Pese a que no tiene mayores medidas de conservación, la pieza está en poder de esta familia desde el año 2008, cuando fue encontrada por Hernán Suarez mientras conducía un buldócer empleado en emparejar la superficie de una ondulación del terreno en donde se pretendía construir una casa. Desde entonces la pieza entró a ser parte del "Patrimonio de la familia" como lo dice el señor Suarez.

Tabla 27 Ficha técnica del Archivo de baúl N° 2.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

ARCHIVO DE BAÚL N° 1		
Archivos de baúl de: Hernán Suarez		
Quien registra: Luis Guillermo Vergara Arqueólogo Auxiliar	**Fecha de registro:** 21 de noviembre de 2018	
Tenedor: Hernán Suarez más conocido en el pueblo como "El niño"	**Ubicación:** Corregimiento de Cuatro Bocas	
Descripción: Figura antropomorfa de cerámica que se encuentra ubicado en un multimueble y su uso es de adorno.		
Cantidad: 1		
Modo y procedencia: Hallazgo fortuito sin exactitud del lugar donde se estaba excavando, el señor comenta que iba manejando un buldócer		
Momento: 2008	**Estado:** Bueno	**Intención:** Conservarla para herencia
Concepto fotografía:		



Fotografía 37 Cabeza zoomorfa en cerámica arqueológica como parte de la decoración en la sala.



Fotografía 38 Detalle de la pieza.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

El Archivo de baúl N° 2 corresponde a un hacha de piedra para enmangar, es decir para sujetar a un mango, hallada por Víctor Carreño en la vereda Cuatro Bocas mientras se dirigía a su lugar de trabajo en este mismo corregimiento. La pieza fue el producto de un hallazgo fortuito y desde el año 2006 es guardada por quien la halló, para quien es un recuerdo valioso de una época pasada. (Ver **Tabla 28**).

Tabla 28 Ficha técnica del Archivo de baúl N° 2.

ARCHIVO DE BAÚL N° 2		
Archivos de baúl de: Victorino Cardeño		
Quien registra: Luis Guillermo Vergara Arqueólogo Auxiliar	**Fecha de registro:** 19 de Febrero de 2019	
Tenedor: Familia Cardeño Benavides	**Ubicación:** Vereda Tisquirama	
Descripción: Hacha de basalto ubicado sobre un estante de la alcoba principal.		
Cantidad: 1		
Modo y procedencia: Caminando para laborar en la finca el triángulo		
Momento: 2006	**Estado:** Bueno	**Intención:** Guardarlo para que la gente lo conozca
Concepto fotografía:		



Fotografía 39 Hacha de piedra trapezoidal.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Recapitulación: *Grosso modo* durante la ejecución de la medidas 1, así como del programa de arqueología pública al interior y por fuera del campo Tisquirama, se logró llegar hasta un público bastante heterogéneo en el que se registró la presencia de diferentes actores interpelados de manera directa e indirecta por la presencia de la obra civil y su acento particular al momento de generar cambios en la dinámica socioeconómica y cultural de dichos actores.

Al interior del campo se registró la implementación de estas medidas sobre un total de 473 personas, discriminadas así: 409 firmas de funcionarios de WAMCOL, 14 en Fincas y 50 en Centro Educativos. Por su parte por fuera del campo se registraron las firmas de 175 personas discriminadas así: 25 firmas en Fincas, 145 en Centros Educativos, 5 en Entidades Públicas y 2 Archivos de Baúl. Al sumar las cifras por dentro y fuera del campo Tisquirama obtenemos un total de 648 firmas.

A continuación y de acuerdo al orden establecido en la metodología para la exposición de cada una de las medidas de manejo implementadas, se dará paso a la descripción de la medida 2 que corresponde al monitoreo y seguimiento de todas las civiles al interior del campo Tisquirama.

4.2 MEDIDA DE MANEJO ARQUEOLÓGICO 2: MONITOREO PERMANENTE DE LAS OBRAS CIVILES EN EL CAMPO TISQUIRAMA.

En el presente informe se presentan los resultados obtenidos de los trabajos de monitoreo arqueológico o supervisión de las remociones de suelos durante la ejecución de las distintas obras civiles, que conforman la instalación de la infraestructura para la extracción y transporte de hidrocarburos, dentro del campo petrolero Tisquirama, operado por la empresa ECOPETROL S.A.

Las obras civiles en cuestión fueron clasificadas en dos categorías: en área y lineales, distribuidas de norte a sur en una longitud de 4,896 km. Dentro de las obras en área se encuentran el Clúster 5, Clúster 7, Cluster15–18, y dentro de las obras lineales se encuentran tres tramos de una sola Línea de Eléctrica, un trazado lineal adyacente a la Línea Eléctrica (Primer Tramo) y denominado Anexo Norte, una Vía de Acceso al Clúster 15–18 y una Línea Mecánica que interconecta todos los elementos anteriores a lo largo de 4,896 km.

Las obras civiles en su conjunto fueron agrupadas en tres sectores al interior del campo, así; Sector 1: Norte, donde se ubican las siguientes obras: Clúster 5, Clúster 7, Línea Eléctrica (Primer Tramo), Anexo Norte y Línea Mecánica desde la abscisa km 0+000 hasta la abscisa km 1+100. El Sector 2: Centro, tenemos solo la Línea Mecánica desde la abscisa km 1+100 hasta la abscisa km 3+600. Y el Sector 3: Sur, donde encontramos la Línea Eléctrica (Segundo y Tercer Tramo), el Clúster 15–18 y su respectiva Vía de Acceso, y la Línea Mecánica de la abscisa km 3+360 hasta la abscisa km 4+896. En total, en los tres sectores tenemos 4 obras en área y 3 obras lineales.

Los potenciales arqueológicos identificados mediante la prospección previa, bajo la licencia AIA Nº 7042, nos determinaron tres polígonos de potencial arqueológico alto insertos en los distintos polígonos de las obras civiles. Así, en el polígono del Clúster 5 está inserto el polígono del sitio arqueológico Cráneo de Vaca (Sector Norte), sobre la Línea Mecánica se está inserto el polígono del sitio arqueológico El Muladar, ubicado específicamente entre la abscisa km 1+358 y la abscisa km 1+456, y sobre la Línea Eléctrica (Segundo Tramo) está inserto el polígono del sitio arqueológico Búfalo Grande ubicado entre la abscisa km 4+600 y la abscisa 4+700. En cuanto al potencial arqueológico medio, se determina un pequeño polígono inserto en el polígono del Clúster 7, el cual esta seccionado a la mitad por una vía existente. En cuanto al resto de las obras civiles, corresponden a un potencial arqueológico bajo.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Si bien, en el presente informe se da cuenta de los resultados obtenidos a partir de las actividades de monitoreo arqueológico, es importante mencionar dónde se ubican los polígonos de potencial arqueológico alto y las medidas arqueológicas que ahí ejecutamos. En todos los polígonos de potencial arqueológico alto hicimos prospecciones intensivas que nos proporcionaron la información para ubicar dos (2) cortes de excavación por cada sitio, los cuales nos arrojaron la mayor cantidad de material e información arqueológica para el presente proyecto. Si tenemos en cuenta la amplia cantidad de material arqueológico extraído en esos polígonos, tenemos que las actividades de monitoreo cercanas a estos polígonos las ejercimos con mayor detalle y atención.

Previo a las actividades de monitoreo, con el propósito de registrar la información con el mayor orden posible, establecimos distintas categorías de remociones de suelos que fueron inherentes a las ejecuciones de las distintas obras civiles (ya sean los clúster, línea eléctrica o mecánica, vía de acceso, etc.), que nos permitieron determinar con precisión el lugar de procedencia del material arqueológico hallado dentro de cada obra civil. De esta manera, establecimos las siguientes categorías de remociones de suelos:

- **Descapote:** se expone el seguimiento a la maquinaria (tipo de máquina, impacto que generaría al patrimonio) y la revisión de los acopios de material removido. Descripción general de suelos removidos como parte de un horizonte estratigráfico.

- **Linderos:** se describe y caracteriza el tipo de excavación realizada, su tamaño; radio o ancho, profundidad, intervalos y su nomenclatura como parte de un lindero preliminarmente identificado.

- **Zanjado:** se describe y caracteriza el tipo de excavación realizada, su tamaño; ancho, profundidad y longitud. Se ilustra su ubicación y se hace una descripción general de la estratigrafía.

- **Sepultado:** se describen las actividades arqueológicas previas al traslado del suelo hasta el lugar a sepultar, así como el tamaño y las características geofísicas del área afectada.

- **Instalación de estructuras:** se describe y caracteriza el tipo de excavación realizada, su tamaño; radio o ancho, profundidad y el tipo de instalación a la que están asociadas, bien sea techo, acopio de herramienta.

- **Excavación de estructuras:** se describe y caracteriza el tipo de excavación realizada, su tamaño; radio o ancho, profundidad y el tipo de obra civil a la que están asociadas específicamente.

Sin embargo, durante la ejecución de las actividades de monitoreo en campo, fueron surgiendo observaciones que hicieron necesario precisar algunas sub categorías dentro de las ya enunciadas, las cuales en todos los casos atendieron a las singularidades que señalo el tipo de obra registrada. Como las categorías de remociones de suelos están ligadas a las obras civiles, estas precisiones o subcategorías son aclaradas en los apartes en los que se aborda cada obra civil. En cuanto al material arqueológico hallado, tanto el cerámico como el lítico, analizamos cada fragmento y artefacto.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.2.1 Sector Norte.

Fue donde hallamos la mayor cantidad de materiales arqueológicos durante el monitoreo de todo el campo. La mayor cantidad de hallazgos ocurrieron durante los monitoreos del Clúster 5, mientras que en el Clúster 7, el primer tramo de la Línea Eléctrica, el Anexo Norte y en la Línea Mecánica (Km 0+000 – Km 1+100) los resultados fueron negativos. En total, durante los trabajos de monitoreo logramos recuperar 2.850 fragmentos de cerámica. A continuación se expondrán las características de cada obra civil y los resultados obtenidos en ella.

4.2.1.1 Clúster 5

Este clúster cuenta con un área de 1,16 Ha conformado un polígono rectangular dispuesto en sentido noreste a suroeste de forma longitudinal, y delimitado por seis (6) vértices (Ver **Tabla 29**).

Tabla 29 Coordenadas de los vértices del Clúster 5.

COORDENADAS VÉRTICES CLÚSTER 5				
VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053649	1382238	73° 35' 26,914" W	8° 3' 8,367" N
2	1053722	1382189	73° 35' 24,532" W	8° 3' 6,757" N
3	1053672	1382102	73° 35' 26,168" W	8° 3' 3,939" N
4	1053662	1382091	73° 35' 26,483" W	8° 3' 3,586" N
5	1053646	1382088	73° 35' 27,030" W	8° 3' 3,483" N
6	1053577	1382134	73° 35' 29,260" W	8° 3' 4,971" N
ÁREA			1,16 Ha	

COORDENADAS VÉRTICES CLÚSTER 5				
VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
			11633,16 m2	

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

El paisaje general, y por lo tanto la superficie que encierra el polígono del Clúster 5, correspondió a una topografía más bien plana, en el que el uso más reciente y presente del suelo evidenció actividades pecuarias como la cría vacuna y equina. Sin embargo, desde una perspectiva mucho más amplia del entorno ambiental y de la configuración topográfica, observamos leves ondulaciones en la superficie que configura una serie de colinas leves de muy baja altura. Sobre una de estas elevaciones muy discretas se encuentra ubicado el Clúster 5.

En cuanto a la cobertura vegetal, la vegetación arbustiva y arbórea fue muy poca, y en contraste la presencia de pastos para la alimentación o pastoreo del ganado observamos que fue ampliamente extendida. La cobertura vegetal de pastos para ganadería evidenció que no han ocurrido procesos recientes de agricultura. En ocasiones, cuando las temporadas de sequía se extienden de manera prolongada, la tonalidad de los pastos tiende a tornarse amarilla. Cercano al Clúster 5, aparte de los extensos pastizales que observamos para el ganado, encontramos también amplios cultivos de palma africana, los cuales son conocidos por demandar altas cantidades de agua para generar cosecha.

Para la construcción del Clúster 5, las obras o estructuras ligadas a esta consistieron básicamente en la instalación de una placa taladro, zanjas para la conducción de aguas lluvias y lodos, piscinas para almacenar las aguas y lodos, y linderos que encierran y aíslan la construcción en general. En cuanto al procedimiento constructivo, para estas obras en área siempre los ingenieros constructores iniciaron con un descapote del área directa de intervención. Paralelo a los descapotes se fueron instalando los linderos mediante la excavación de apiques en el suelo en donde fueron hincados los postes que conforman las cercas con alambre de púas. Luego de generar los descapotes, fueron hechas excavaciones más profundas donde se instalaron las estructuras que componen el Clúster, tales como placas o plataformas de concreto y vertederos o piscinas de lodos.

Digitalización Patrimonio Cultural de la Agencia Nacional de Hidrocarburos. ICANH

Con el propósito de identificar la procedencia de los materiales dentro del área que encierra el polígono del Clúster 5, lo seccionamos en cuatro sectores con una nomenclatura alfanumérica en A1, A2, B1 y B2, tal como lo sugiere la formulación del Plan de Manejo Arqueológico (Sepúlveda *et al.* 2018: 127) y la propuesta del presente proyecto (Choperena 2018: 37).

En los casos donde ocurrieron hallazgos durante las remociones de suelos de los descapotes y excavaciones, o en la instalación de cualquier estructura dentro del Clúster 5, además de ubicarlos dentro de los sectores mencionados, enumeramos cada hallazgo con un consecutivo numérico y lo delimitamos al interior de un polígono proporcional a la dispersión de los materiales hallados. En algunos de estos hallazgos hicimos pozos de sondeo con el propósito de identificar la magnitud o concentración de depósito de materiales arqueológico. En el caso de los materiales recuperados durante la instalación de los linderos, los apiques fueron enumerados como subcategorías del lindero también identificado numéricamente.

Con el propósito de sintetizar los hallazgos con su respectiva categoría, subcategoría, la coordenada que lo ubica, la cantidad del material cultural hallado dentro de cada punto de hallazgo y la profundidad a la cual fue encontrado el material, se proporciona una tabla de síntesis de la información. En el caso del Hallazgo 1, Hallazgo 2 y el Hallazgo 3, en los cuales hicimos pozos de sondeo para poder determinar la extensión de los mismos, incluimos también las cantidades discriminadas por cada sondeo, en el caso que haya sido positivo.

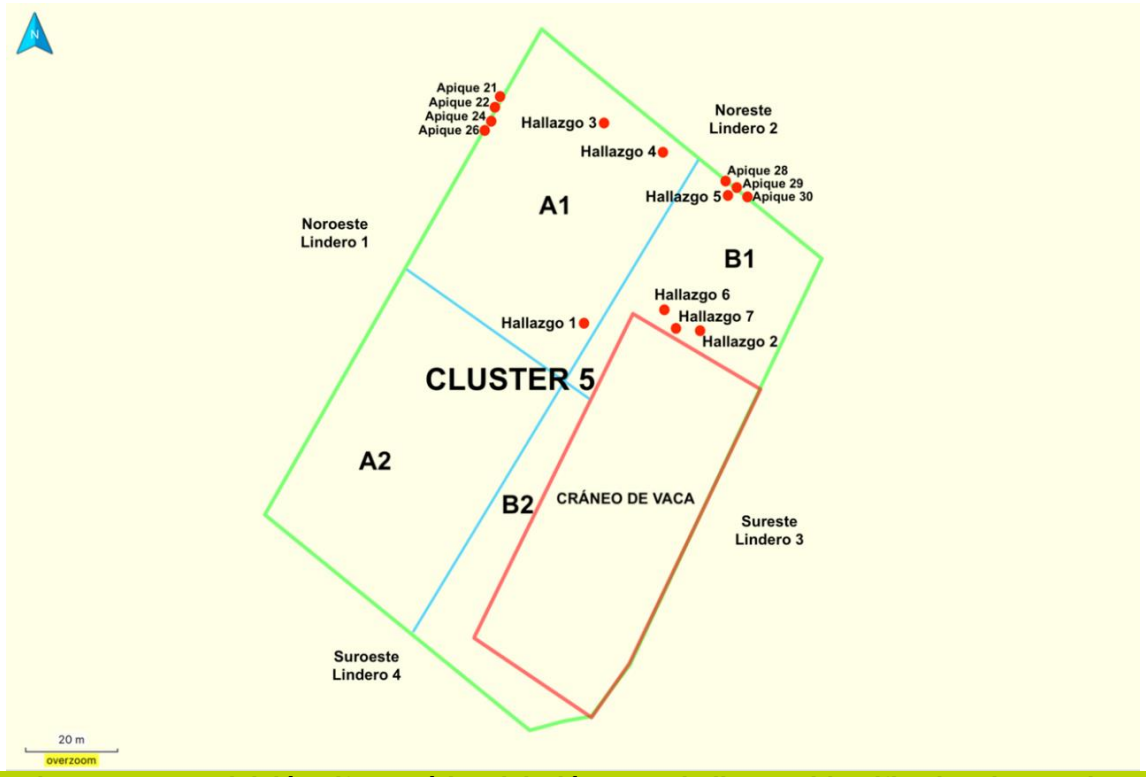


Figura 7 División alfanumérica del Clúster 5 y hallazgos identificados durante las remociones de suelos de descapote, excavación e instalación de linderos.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Descapote: Al iniciar la obra civil en área, la primera actividad que implicó la remoción de suelos fue el descapote o remoción de la capa orgánica. Normalmente, es común que esta remoción de la capa vegetal sea hecha con una motoniveladora o un buldócer. En el caso del Clúster 5, los constructores hicieron el descapote con un buldócer en transeptos longitudinales partiendo del costado noreste hacia el costado suroeste, yendo de forma paralela siempre al costado noroeste. Por lo tanto, los suelos removidos por el descapote fueron acumulados a lo largo de la franja o costado suroeste. A lo largo de estas remociones de suelos, nosotros identificamos en total 3 de hallazgos, los cuales fueron georreferenciados con GPS y posteriormente delimitados espacialmente con cinta perimétrica o de seguridad.

A lo largo de las remociones de suelos, fue común observar un suelo bastante pedregoso en los primeros 10 cm, que suele conformar la capa orgánica, luego de los 20 cm el suelo empezó a tornar un color más claro y muy árido. En general, las remociones de suelos hechas a partir del descapote con el buldócer, nos permitieron identificar que la profundidad constante en donde estaba contenido el material arqueológico era entre 0 a 20 cm de profundidad.

En total, fueron identificados 3 hallazgos mediante este tipo de remoción de suelo al interior del Clúster 5. Los hallazgos anteriormente mencionados fueron expuestos entre el 28 de agosto al 30 de agosto de 2018. En total se pudieron recuperar 837 fragmentos de cerámica.

Tabla 30 Síntesis de los hallazgos identificados durante el descapote del Clúster 5.

NOMBRE	CATEGORÍA DE EXCAVACIÓN	SUBCATEGORÍA DE EXCAVACIÓN	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		CULTURA MATERIAL (CANTIDAD)	PROFUNDIDAD
			ESTE	NORTE		
Hallazgo 1	Descapote	N/A	1053667	1382158	748	0 – 20 cm
Hallazgo 2	Descapote	N/A	1053682	1382172	15	0 – 20 cm
Hallazgo 3	Descapote	N/A	1053665	1382218	74	0 – 20 cm
TOTAL NETO:					**837**	**0 – 20 cm**

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.



Fotografía 40 Descapote con buldócer en el Clúster 5, sector B2, suelo acumulado hacia el costado suroeste.



Fotografía 41 Identificación y encerramiento de un punto de hallazgo en el Clúster 5.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Digitalización y Publicación Autorizada Única para uso de archivo. ICANH

Hallazgo 1 – Sector A1: Durante las primeras remociones de suelos ocurridas en el Clúster 5, iniciamos con un descapote general desde el costado noreste al suroeste, yendo de forma paralela al costado noroeste. Estas remociones de suelos fueron llevadas a cabo por un buldócer, que, por las características de esta maquinaria, arrastró todo el suelo removido hacia el costado suroeste del Clúster 5. Esta actividad de descapote nos permitió identificar la primera concentración de material cerámico siendo denominada como Hallazgo 1, que al momento de ser visualizada fue encerrada con cinta de seguridad para aislarlo de las actividades de construcción civil, donde se encerró un área de 16 m^2 con una dimensión de 4 x 4 m.

Tabla 31 Coordenadas del Hallazgo 1 en el Clúster 5, Sector A1.

NOMBRE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
Hallazgo 1	1053667	1382158	73°35'26.56"W	8°3'6.32"N

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



Fotografía 42 Revisión del suelo del descapote con buldócer, Hallazgo 1



Fotografía 43 Encerramiento del Hallazgo 1 en Sector A1 del Clúster 5.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Para determinar la extensión del hallazgo, el cual se compone principalmente de cerámica dispersa en el subsuelo, realizamos pozos de sondeo satélites a los costados Este y Oeste. Ambos sondeos fuero positivos, ya que arrojaron material arqueológico, principalmente cerámica. El pozo de sondeo Hallazgo 1 – PS 01 arrojó material cerámico a 20 cm de profundidad, con un total de 31 fragmentos, mientras que en el pozo de sondeo Hallazgo 1 – PS 02 el material se halló a la misma profundidad, con un total de 24 fragmentos. En general, en todo el hallazgo, se logran recuperar 748 fragmentos de cerámica, en los que pudimos identificar parcialmente algunos fragmentos diagnósticos como son los bordes de las vasijas.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 32 Clúster 5, Sector A1, Hallazgo 1 – PS 01.

FOTO PERFIL	DESCRIPCIÓN ESTRATIGRÁFICA
	**U.E.I.:** *0-20 cm.* Textura arenoso; estructura bloques sub-angulares; color gris, actividad biológica raíz. **U.E.II.:** *20-60 cm.* Textura arenoso; estructura granular; color pardo.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Tabla 33 Clúster 5, Sector A1, Hallazgo 1 – PS 02.

FOTO PERFIL	DESCRIPCIÓN ESTRATIGRÁFICA
	***U.E.I.:*** *0-20 cm.* Textura areno-arcilloso; estructura bloques sub-angulares; color gris. ***U.E.II.:*** *20-60 cm.* Textura areno-arcilloso; estructura granular con bloques sub-angulares.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Hallazgo 2 – Sector B1: El descapote por toda el área del Clúster 5 fue permanente, y de manera frecuente fueron hechas intervenciones de este tipo muy cerca al polígono de potencial arqueológico de Cráneo de Vaca. Por tal motivo, en las labores de monitoreo de las remociones de suelos prestamos especial atención y cuidado en estos lugares adyacentes a este polígono. Sin embargo, el hecho de que estuvieran cerca las remociones de suelos, no era una seguridad absoluta que aparecieran cantidades altas de material arqueológico. Este es el caso del Hallazgo 2, en el que la cantidad de material arqueológico hallado fue muy baja.

Tabla 34 Coordenadas del Hallazgo 2 en el Clúster 5, Sector B1.

Digitalización, Biblioteca Gerardo Reichel Dolmatoff Alicia Dussán de Reichel. ICANH

NOMBRE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
Hallazgo 2	1053682	1382172	73°35'25.84"W	8°3'6.22"N

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.



Fotografía 44 Identificación del Hallazgo 2, Clúster 5, Sector B1.



Fotografía 45 Identificación del Hallazgo 2, Clúster 5, Sector B1, desde otra perspectiva.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Aun así, realizamos dos pozos de sondeos, uno al costado este y el otro al costado oeste, con el propósito de determinar la extensión del hallazgo. De esta manera, hicimos el pozo de sondeo Hallazgo 2 – PS 01 al costado este, donde fueron hallados 2 fragmentos de cerámicos a una profundidad de 20 cm, mientras que en el pozo de sondeo Hallazgo 2 – PS 02, fueron hallados 3 fragmentos de cerámica a la misma profundidad de 20 cm. Los sondeos nos permitieron determinar

una baja cantidad de materiales arqueológicos sobre un área de 4 m^2, delimitados con la cinta en un cuadrado de 2x2 m. Este hallazgo se ubicó al costado Norte del polígono de Cráneo de Vaca, a escasos 3 m de distancia.

A pesar de la baja cantidad del hallazgo, lo referenciamos como tal por la presencia efectiva de material arqueológico. En el punto del Hallazgo 2 encontramos 10 fragmentos de cerámica, y sumando los materiales hallados en los sondeos reportamos 15 que, a pesar de la baja cantidad de material, nos permite identificar la extensión del área de potencial arqueológico de Cráneo de Vaca, indicando que este potencial no solo se limitó a este polígono. Del material arqueológico recuperado, representado principalmente en cerámica, no identificamos materiales diagnósticos. Adicional a lo anterior, es necesario mencionar que fue hallado de manera recurrente a una profundidad de 20 cm.

Tabla 35 Clúster 5, Sector B1, Hallazgo 2 – PS 01.

FOTO PERFIL	DESCRIPCIÓN ESTRATIGRÁFICA
	**U.E.I.:** *0-25 cm.* Textura arcillo-arenoso; estructura granular con bloques sub angulares; color gris; actividad biológico raíz. **U.E.II.:** *25-65 cm.* Textura areno-arcilloso; estructura granular fino; color pardo.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Tabla 36 Clúster 5, Sector B1, Hallazgo 2 – PS 02.

FOTO PERFIL	DESCRIPCIÓN ESTRATIGRÁFICA
	**U.E.I.:** *0-25 cm*. Textura areno-arcilloso; estructura bloques sub angulares; color gris. **U.E.II.:** *25-60 cm*. Textura areno-arcilloso; estructura granular con bloques sub angulares; color pardo.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Hallazgo 3 – Sector A1: El descapote con buldócer expuso una concentración de cerámica que encerramos en un área de 16 m^2 con unas dimensiones de 4x4 m, ubicándose en el sector A1 del Clúster 5. El hallazgo, que fue encerrado con cinta de seguridad, en primera medida nos permitió identificar que los materiales arqueológicos, principalmente cerámica, se encuentran a una profundidad no mayor a 10 cm, lo cual, siguió sustentando la idea de que el estrato cultural se ubicó al menos entre 0 y 20 cm. Como tal, en el punto de hallazgo registramos una cantidad de 74 fragmentos de cerámicos, ningún de ellos diagnóstico.

Tabla 37 Coordenadas del Hallazgo 3 en el Clúster 5, Sector A1.

NOMBRE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
Hallazgo 3	1053665	1382218	73°35'26.39"W	8° 3'7.72"N

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.



Fotografía 46 Identificación del Hallazgo 3, Clúster 5, Sector A1.



Fotografía 47 Identificación del Hallazgo 3, Clúster 5, Sector A1, otra perspectiva.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Es el hallazgo más retirado del polígono de Cráneo de Vaca, a una distancia de 46 m, sin embargo, la cantidad de material que hallamos dentro del encerramiento fue de 74 fragmentos. Si bien la cantidad que registramos no es tan amplia como la del Hallazgo 1, si llama la atención que encontremos tal concentración de cerámica de manera tan distanciada del área de potencial arqueológico alto. Este hallazgo tan retirado podría dar la posibilidad de pensar en otra unidad de habitación que a su vez permita pensar en un asentamiento de carácter nucleado.

Digitalizado con Biblioteca Especializada Adolfo Dussán de Recinel. ICANH

Con el propósito de determinar la extensión del hallazgo, realizamos dos sondeos satélites. El primer sondeo denominado Hallazgo 3 – PS 01 fue ubicado al costado este sin reportar hallazgos de materiales arqueológicos, por tanto su resultado fue negativo. Por el otro lado, el pozo de sondeo hallazgo 3 – PS 02, se registró una cantidad de 13 fragmentos cerámicos, a una profundidad de 15 cm. Teniendo en cuenta la cantidad de material arqueológico recuperado en el hallazgo fue de 61 fragmentos, más los 13 fragmentos recuperados en el sondeo, tenemos una cantidad total de 74 fragmentos cerámicos.

Tabla 38 Clúster 5, Sector A1, Hallazgo 3 – PS–1.

FOTO PERFIL	DESCRIPCIÓN ESTRATIGRÁFICA
	**U.E.I.:** *0-15 cm.* Textura Arcillo-arenoso; estructura bloques sub angulares; color gris; actividad biológica raíz. **U.E.II.:** *15-60 cm.* Textura areno-arcilloso; estructura; estructura granular con bloques sub angulares; color pardo claro.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Tabla 39 Clúster 5, Sector A1, Hallazgo 3 – PS–2.

FOTO PERFIL	DESCRIPCIÓN ESTRATIGRÁFICA
	**U.E.I.:** *0-20 cm.* Textura arcilloso; estructura bloques sub angulares; color gris; actividad biológica raíz. **U.E.II.:** *20-60 cm*. Textura areno-arcilloso; estructura granular con bloques sub angulares; color pardo.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Linderos: de forma paralela a las remociones de suelos al interior de los polígonos, los ingenieros constructores hicieron los linderos que cumplen la función en primera medida de aislar las obras civiles durante su construcción y finalmente, aislar la infraestructura instalada del Clúster 5. En total se hicieron tres (3) linderos, mientras que un cuarto lindero (el del costado suroeste) fue reutilizado pues ya existía y estaba en buen estado.

Para la instalación de los linderos, fue necesario realizar sobre el transepto que lo traza apiques en el suelo equidistantes a 3 m. Estos apiques sirvieron de espacio socavado para la instalación de los postes que sostienen el alambre de púas que finalmente es el que ejerce la función de aislamiento. Los apiques tuvieron 20 cm de diámetro con 50 cm de profundidad, y se hicieron de forma circular con una pala draga.

Digitalización y Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 48 Apiques en el suelo para instalar el Lindero Noroeste (Lindero 2) del Clúster 5.



Fotografía 49 Apique para la instalación de un poste que compone el Lindero Noreste (Lindero 2) del Clúster 5.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Si bien, estos apiques no tienen las dimensiones y características de los pozos de sondeo que son usados para las prospecciones en arqueología, sí son muy similares en cuanto a la manera de intervenir el suelo, por lo tanto, ofrecieron información análoga a la hora de identificar el potencial arqueológico en el trazado de los linderos que delimitaron al Clúster 5. La tierra removida manualmente fue revisada con la intensión de hallar material arqueológico. Este rastreo permitió identificar la orientación del material arqueológico dentro del clúster.

Con la intensión de precisar de manera exacta la procedencia de material arqueológico hallado durante la instalación de los linderos, dentro de esta categoría de remoción de suelos, se usó la subcategoría de “Apique” con su respectivo número dentro de todo el conjunto de apiques del lindero. Los linderos que registraron material arqueológico fueron el Lindero Noroeste (Lindero 1) y el Lindero Noreste (Lindero 2), sin embargo, en el Lindero 3 (Sureste) no registró material arqueológico. Por lo tanto, en los siguientes apartes exponemos sólo los linderos que registraron material arqueológico.

Lindero Noroeste (Lindero 1): Este lindero tiene una longitud de 127 m y el conteo de los apiques se hizo desde la esquina norte hacia la esquina sur, con un total 42 apiques. Los apiques positivos que registraron material arqueológico fueron el Apique 21, 22, 24 y 26, los cuales fueron georreferenciados para tener una ubicación exacta de la procedencia del material arqueológico. De estos apiques, al punto de hallazgo más cercano que es el Hallazgo 3, distan 28 metros de distancia en dirección oriental.

Tabla 40 Coordenadas de los apiques positivos del Lindero Noroeste (Lindero 1).

NOMBRE	CATEGORÍA DE EXCAVACIÓN	SUBCATEGORÍA DE EXCAVACIÓN	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		CULTURA MATERIAL (CANTIDAD)	PROFUNDIDAD
			ESTE	NORTE		
Apique 21	Lindero 1	Apique 21	1053637	1382223	32	N/A
Apique 22	Lindero 1	Apique 22	1053633	1382216	22	N/A
Apique 24	Lindero 1	Apique 24	1053636	1382221	17	N/A
Apique 26	Lindero 1	Apique 26	1053635	1382218	43	N/A
TOTAL NETO:					**114**	

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Durante la revisión de la tierra removida por las pala dragas, logramos recuperar en total 114 fragmentos de cerámica. Específicamente 32 fragmentos en el Apique 21; 22 en el Apique 22; 17 fragmentos en el Apique 24 y 43 fragmentos en el Apique 26. Es muy notorio que estos sucesivos hallazgos que identificamos en los apiques se encuentren muy próximos en una longitud total de 15 m sobre el trazado del Lindero Noreste. A pesar de los hallazgos, no identificamos con claridad la profundidad a la que recuperamos el material arqueológico.



Fotografía 50 Revisión de tierra removida en los apiques del Lindero Noroeste (Lindero 1).



Fotografía 51 Monitoreo de las remociones de suelos manuales de apiques para el Lindero Noroeste (Lindero 1).

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Lindero Noreste (Lindero 2): Este lindero tiene una longitud total de 88 m, en los que se hicieron 32 apiques contados desde la esquina norte hacia la esquina este. Los apiques que arrojaron un resultado positivo fueron el 28, 29 y 30, los cuales fueron georreferenciados para tener la ubicación

precisa de la procedencia de todos los materiales. La particularidad de estos hallazgos, fue que además de estar muy concentrados se hallaron a escasos dos metros del Hallazgo 5, por lo cual se considera factible que se trate de una misma concentración de material arqueológico.

Tabla 41 Coordenadas de los apiques positivos del Lindero Noreste (Lindero 2).

NOMBRE	CATEGORÍA DE EXCAVACIÓN	SUBCATEGORÍA DE EXCAVACIÓN	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		CULTURA MATERIAL (CANTIDAD)	PROFUNDIDAD
			ESTE	NORTE		
Apique 28	Lindero 2	Apique 28	1053699	1382204	6	N/A
Apique 29	Lindero 2	Apique 29	1053696	1382206	12	N/A
Apique 30	Lindero 2	Apique 30	1053702	1382202	4	N/A
TOTAL NETO:					**22**	

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

De los apiques positivos, tuvimos que el Apique 28 reportó un total de 6 fragmentos de cerámica, el Apique 29 reportó en total 12 fragmentos y el Apique 30 reportó un total de 4 fragmentos. En total, obtuvimos 22 fragmentos de cerámica que en comparación con los hallazgos concentrados de los apiques del Lindero Noreste (Lindero 1), son muy pocos. Sin embargo, estos fueron encontrados muy próximos al Hallazgo 5, el cual reportó 137 fragmentos de cerámica, cifra que al sumarse con la anterior no resulta tan discreta para dar cuenta de los atributos cuantitativos de la concentración de materiales allí recuperada.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 52 Revisión de tierra removida en los apiques del Lindero Noreste (Lindero 2).



Fotografía 53 Apiques hechos para el Lindero Noreste (Lindero 2).

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Zanjado: Dentro de la infraestructura que compone todo el Clúster 5, el zanjado o canales tiene dos funciones: por un lado canalizar las escorrentías de aguas lluvias por los costados del clúster y por el otro conducir los lodos producto de la perforación petrolera a las piscinas de oxidación. El zanjado fue realizado luego de rellenar las áreas excavadas con material afirmado. Si bien, ya con las excavaciones había quedado expuesto un suelo culturalmente estéril, con el relleno del material afirmado simplemente se veían dos unidades de suelos, uno que corresponde al artificial y el otro que corresponde al suelo estéril. Aun así, hicimos los monitoreos de los canales en el que sus resultados fueron absolutamente negativos.



Fotografía 54 Excavación de zanjas a los costados externos del Clúster 5.



Fotografía 55 Excavación de zanjas al interior del Clúster 5.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Instalación de Estructuras: La categoría de instalación de estructuras normalmente implica la construcción de obras como la placa taladro o las piscinas de oxidación, sin embargo, dentro de las actividades de excavación o rescates arqueológicos fue necesario instalar algunas estructuras como las carpas provisionales que permitieron proteger del sol a todo el personal que intervino en los cortes de excavación. Para la instalación de tales carpas, hicimos pequeños apiques, al igual que los linderos, para poder instalar los postes que soportaron la poli sombra.

Al momento de instalar esas carpas nos fue posible encontrar material arqueológico como fragmentos de cerámica. Es evidente que el material hallado al momento de instalar las carpas corresponde al mismo del corte para la cual fue instalada. Tan solo fue encontrado en dos ocasiones, ligados tanto al Corte 1 como al Corte 2 del sitio Cráneo de Vaca.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 42 Síntesis de hallazgos durante la Instalación de Estructuras.

NOMBRE	CATEGORÍA DE EXCAVACIÓN	SUBCATEGORÍA DE EXCAVACIÓN	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		CULTURA MATERIAL (CANTIDAD)	PROFUNDIDAD
			ESTE	NORTE		
Estructura asociada al Corte 1	Instalación de Estructuras	Corte 1	1053680	1382165	23	10 – 30 cm
Estructura asociada al Corte 2	Instalación de Estructuras	Corte 2	1053684	1382112	15	05 – 30 cm
TOTAL NETO:					**38**	

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Estructura asociada al Corte 1: para la instalación de la carpa en el Corte 1 del sitio Cráneo de Vaca, hicimos varios apiques para empotrar los postes que la sostuvieran. Durante este ejercicio hallamos material arqueológico en la esquina norte del corte. Procedimos a embalar el material y rotularlo. En total logramos recuperar 23 fragmentos de cerámica entre los 10 y los 30 cm de profundidad, no se tomó una georreferencia sino que se asoció el material al corte en cuestión.



Fotografía 56 Instalación de los postes de la carpa del Corte 1 del sitio Cráneo de Vaca.



Fotografía 57 Descapote para ubicar la instalación de Corte 1 de Cráneo de Vaca y su respectiva carpa.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Estructura asociada al Corte 2: Para la instalación de la carpa del Corte 2 en el sitio Cráneo de Vaca, hicimos apiques para empotrar postes que la sostuviera. En la ejecución de este trabajo también hallamos material arqueológico, en total 15 fragmentos cerámicos que fueron embalados y rotulado. En cuanto al hallazgo, por lo próximo al corte no se presentó la necesidad de georreferenciarlo.

Digitalización con fines de preservación y divulgación. Propiedad del ICANH



Fotografía 58 Instalación de los postes de la carpa del Corte 2 del sitio Cráneo de Vaca.



Fotografía 59 Revisión de la tierra removida por los apiques para la instalación de la carpa del Corte 2 en Cráneo de Vaca.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Excavación de Estructuras: Son excavaciones más profundas que permiten llenar al material parental o estéril necesario para dar estabilidad a la estructura general del clúster, o para la instalación de estructuras particulares propias de la extracción de hidrocarburos. Dentro de las distintas estructuras que necesitan excavaciones más profundad se pueden encontrar específicamente la Placa Taladro, las Piscinas de Oxidación, Vía de Acceso, o simplemente el cajeo para rellenar el espacio y proporcionar un área con mayor firmeza a la plataforma.



Fotografía 60 Excavaciones en el Clúster 5, Sector B2, para generar una vía de acceso al Clúster 5.



Fotografía 61 Excavaciones para generar acceso al Clúster 5, Sector B2.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Las excavaciones más profundas en el Clúster 5 se dieron principalmente en el Sector A1 y en el Sector B1, y en menor medida en el Sector A2 y Sector B2, identificando varios hallazgos en los dos primeros sectores bajo esta categoría de remoción de suelos. En total, identificamos el Hallazgo 4, Hallazgo 5, Hallazgo 6 y Hallazgo 7. Para identificar las características de dichos hallazgos - debido a la profundidad de la remoción de suelos -, no hicimos pozos de sondeos satélites, sino que intentamos recoger todos los fragmentos expuestos.

En general logramos recuperar 1.776 fragmentos cerámicos. Las altas cantidades de cerámica y la velocidad con que fueron hechas las remociones no permitieron hacer un encerramiento preciso de cada hallazgo, por lo que procedimos a identificar principalmente a qué profundidad se encontraba la matriz o concentración de material en el subsuelo, e identificar su alcance horizontal del depósito, en todos los casos muy focalizados.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Los hallazgos ubicados durante las excavaciones fueron los de mayor cuantía, identificando que la profundidad máxima a la cual está asociada la presencia del material arqueológico era de 30 cm. Es necesario anotar que no se hallaron materiales arqueológicos expuestos en superficie.

Placa Taladro (Placa Manifold): Dentro de las estructuras que componen la infraestructura completa para la extracción y transporte de los hidrocarburos, la placa taladro es la obra central sobre la cual reposarán los artefactos y maquinaria que permiten la perforación petrolera. Las remociones de suelos hechas por los ingenieros constructores para generar los espacios de instalación de estas estructuras tienen un orden, y normalmente proceden con un descapote, para posteriormente pasar a excavar lo necesario para instalar la Placa Taladro que ocupa la mayor cantidad de área dentro del clúster y que requiere de mayor profundidad. Aparte de los hallazgos ya mencionados durante el descapote en esta misma área al excavar a mayor profundidad fueron hallados 6 fragmentos cerámicos dispersos y sin un contexto o profundidad claros.





Fotografía 62 Remociones de suelos para la instalación de la Placa Taladro.

Fotografía 63 Adecuación de las remociones de suelos para la instalación de la Placa Taladro.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Piscinas de Oxidación: Durante el proceso de perforación petrolera mediante el taladro instalado, a medida que se hace el pozo o perforación, éste es recubierto con una serie de químicos y concreto que lo revisten para mantener la solides del pozo. La perforación al momento de romper el subsuelo produce una alta cantidad de lodos que deben ser tratados, y para su tratamiento se construyen unas piscinas de oxidación.

Dentro del Clúster 5, se realizaron excavaciones para generar el espacio de tres (3) piscinas, las cuales cuentan con una profundidad de 2,20 m y con una dimensión de 29 x 14 m cada una, sumando un área total de 1.218 m^2. Debido a que la profundidad es tanta, la probabilidad de hallazgo se reduce al máximo, por ello es coherente que el resultados de los monitoreos para estas piscinas fueran negativos.

Digitalización: Biblioteca Especializada de Arqueología y Antropología. ICANH





Fotografía 64 Piscinas de oxidación al costado norte del Clúster 5.

Fotografía 65 Perfiles expuestos de las piscinas de oxidación al costado norte, Clúster 5.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Hallazgo 4 – Sector A1: Los ingenieros constructores procedieron a hacer excavaciones con el fin de dar un acceso afirmado hacia clúster que permitiera a las volquetas transitar a lo largo del mismo hasta el costado noreste. Este costado es donde se ubican el sector A1 y B1 y fue donde ellos hicieron la mayor cantidad de excavaciones, empezando por el Hallazgo 4. Las excavaciones las hicieron con una retroexcavadora de oruga, que con el balde logra desprender al menos 70 cm de profundidad, situación que hizo muy difícil conservar los materiales in situ, sin embargo lo que pudimos registrar con esa forma de remover suelo, fueron los perfiles que quedaron expuestos y que nos permitió identificar la matriz de concentración de material arqueológico, la profundidad a la que se encuentra y el grosor de esta franja.

Tabla 43 Coordenadas del Hallazgo 4 en el Clúster 5, Sector A1.

NOMBRE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
Hallazgo 4	1053680	1382212	73°35'25.80"W	8° 3'7.81"N

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

En ese perfil expuesto, observamos claramente la concentración de fragmentos expuesta entre 40 cm a 55 cm de profundidad. Lo particular de este hallazgo no solamente se refiere a la profundidad en la que fue hallado, sino la Unidad Estratigráfica II, la cual hasta el momento no había sido asociada a la presencia de material arqueológico.



Fotografía 66 Perfil expuesto en el Hallazgo 4, en el Sector A1, del Clúster 5. Matriz de concentración cerámica entre 40 cm y 55 cm.



Fotografía 67 Acumulaciones de carbón asociadas a material cerámico en el Hallazgo 4, Sector A1 del Clúster 5.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La gran cantidad de suelo que abarca el movimiento del balde de la retroexcavadora hace muy difícil identificar el posible material contenido en el suelo removido. Las remociones de suelos solo permitían exponer perfiles que mostraban las concentraciones de material cerámico, su disposición y profundidad. En este hallazgo se lograron recuperar 743 fragmentos, identificando también varias acumulaciones de carbón, las cuales pese a haber sido recaudad no fueron objeto de análisis especiales por no haber sido halladas en una excavación controlada.

Hallazgo 5 – Sector B1: En la secuencia de las obras civiles las remociones de suelos se trasladaron del Sector A1 hacia el Sector B1 por todo el costado noreste hasta llegar al costado sureste. La dinámica de las remociones fue la misma que se venía llevado a cabo en el Sector B1, en el que una retroexcavadora removió suelos hasta los 80 cm de profundidad. Durante estas remociones logramos dar con una concentración de materiales cerámicos identidad como el Hallazgo 5, en donde se recuperaron 137 fragmentos. Adicional a esto, el hallazgo más llamativo correspondió a un rodillo o pintadera tubular. A pesar del hallazgo tan particular no pudimos determinar su profundidad si como tampoco se pudo ser asociar el objeto con alguna concentración de material arqueológico.

Tabla 44 Coordenadas del Hallazgo 5 en el Clúster 5, Sector B1.

NOMBRE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
Hallazgo 5	1053696	1382202	73°35'25.28"W	8° 3'7.29"N

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.





Fotografía 68 . Rodillo de impresión o pintadera tubular o cilíndrica del Hallazgo 5.

Fotografía 69 Encerramiento y monitoreo del Hallazgo 5.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

En vista del hallazgo tan particular, encerramos con cinta de seguridad un área de 36 m^2 con una dimensión de 6x6. Por su puesto, las actividades de monitoreo las llevamos con mayor atención y cuidado en esta área, sin embargo, no encontramos mayores evidencias de material cerámico o arqueológico en general. El material arqueológico se halló dentro de la Unidad Estratigráfica I, a 32 m al norte del sito Cráneo de Vaca.

Hallazgo 6 – Sector B1: a escasos 12 m hacia el norte del Corte 1 del sitio Cráneo de Vaca, logramos dar con una amplia concentración de materiales cerámicos. El ejercicio hecho allí consistió en identificar a partir de los elementos in situ y de su dispersión, la profundidad asociada y el alcance horizontal del depósito. Se delimito al interior de un área de 36 m^2 en un polígono cuadrado de 6 x 6 m, las mismas dimensiones del encerramiento del Hallazgo 5. Del material expuesto en la tierra suelta y removida recuperamos 811 fragmentos cerámicos, identificando que la concentración de este material se ubicó entre 0 y los 20 cm de profundidad, sin embargo fue persistente ver la concentración de material arqueológico entre 0 y 10 cm.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 45 Coordenadas del Hallazgo 6 en el Clúster 5, Sector B1.

NOMBRE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
Hallazgo 6	1053680	1382178	73°35'25.87"W	8°3'6.41"N

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.





Fotografía 70 Hallazgo 6 en el Sector A2 del Clúster 5.

Fotografía 71 Hallazgo 6 en el Sector A2 del Clúster 5, desde otra perspectiva.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Hallazgo 7 – Sector B1: entre el Hallazgo 2 y el Hallazgo 6, se pudo identificar la presencia del Hallazgo 7 en el Sector B1 del Clúster 5, el cual presentó una concentración de baja densidad en comparación con otros hallazgos, con 85 fragmentos cerámicos. El hallazgo se hizo muy cerca del

sitio Cráneo de Vaca, más específicamente a 11 m al norte del Corte 1. El material estaba contenido en la primera unidad estratigráfica.

Tabla 46 Coordenadas del Hallazgo 5 en el Clúster 5, Sector B1.

NOMBRE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
Hallazgo 7	1053683	1382174	73°35'25.90"W	8° 3'6.18"N

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.



Fotografía 72 Ubicación del Hallazgo 7 cerca al polígono de Cráneo de Vaca.



Fotografía 73 Ubicación del Hallazgo 7 cerca al polígono de Cráneo de Vaca, desde una panorámica más amplia.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización Publicación Preservando Ideas Usando Patrimonio. ICANH

Es entendible que los materiales arqueológicos hallados en este punto estuvieran en la primera unidad estratigráfica, debido a que se encuentran muy cercanos al Corte 1 de Cráneo de Vaca, por lo cual es muy probable que el Hallazgo 7 así como el Hallazgo 2 y el Hallazgo 6, hicieran parte de un mismo yacimiento asociados al excavado en el Corte 1 del sitio Cráneo de Vaca.

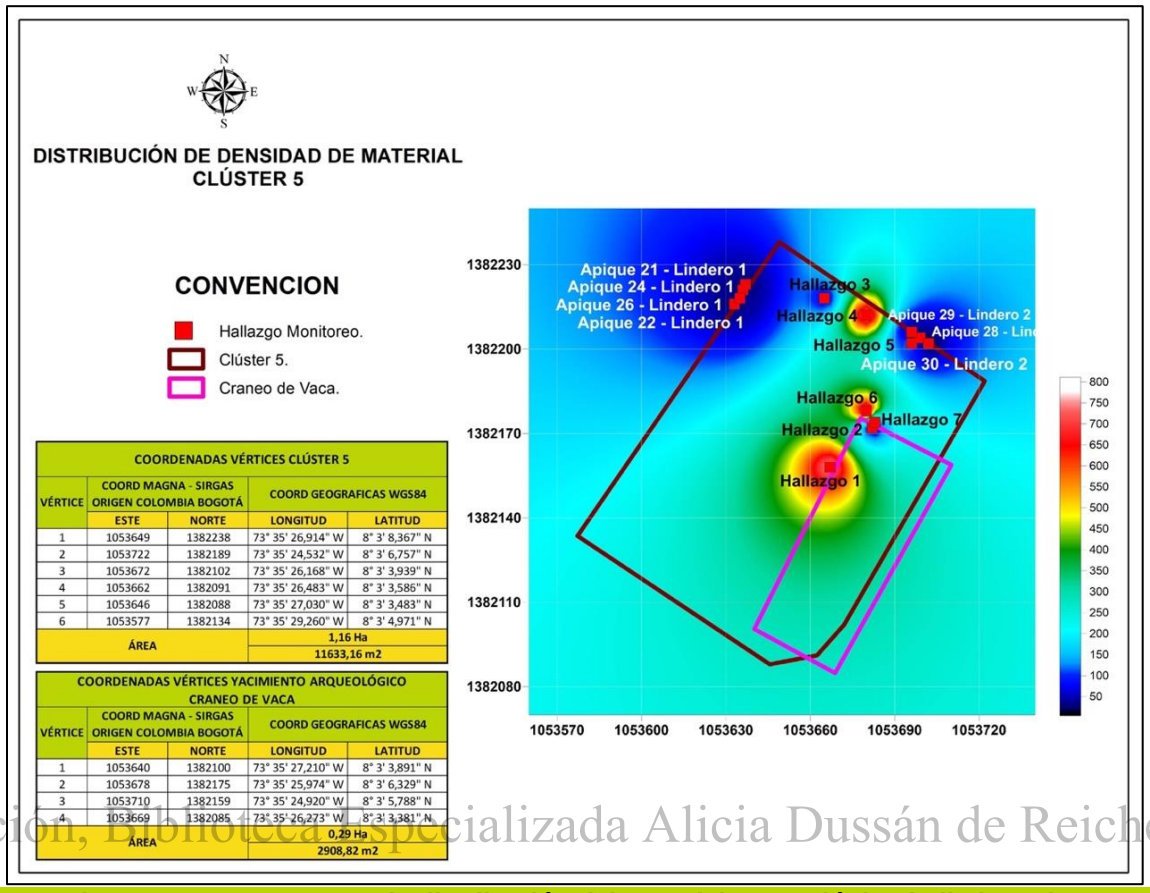
Tabla 47 Síntesis de hallazgos durante la Excavación de Estructuras en el Clúster 5.

NOMBRE	CATEGORÍA DE EXCAVACIÓN	SUBCATEGORÍA DE EXCAVACIÓN	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		CULTURA MATERIAL (CANTIDAD)	PROFUNDIDAD
			ESTE	NORTE		
Placa Manifold	Excavación de Estructuras	N/A	1053694	1382192	6	0 – 20 cm
Hallazgo 4	Excavación de Estructuras	N/A	1053680	1382212	743	40 – 55 cm
Hallazgo 5	Excavación de Estructuras	N/A	1053696	1382202	137	0 – 20 cm
Hallazgo 6	Excavación de Estructuras	N/A	1053680	1382178	811	0 – 10 cm
Hallazgo 7	Excavación de Estructuras	N/A	1053683	1382174	85	0 – 20 cm
TOTAL NETO:					**1,782**	

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

- **Distribución espacial del material arqueológico – Clúster 5**

A partir de la información obtenida en los putos de hallazgo, se pudo graficar con curvas de color la distribución del material dentro del área del polígono del Clúster 5.



COORDENADAS VÉRTICES CLÚSTER 5

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRAFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053649	1382238	73° 35' 26,914" W	8° 3' 8,367" N
2	1053722	1382189	73° 35' 24,532" W	8° 3' 6,757" N
3	1053672	1382102	73° 35' 26,168" W	8° 3' 3,939" N
4	1053662	1382091	73° 35' 26,483" W	8° 3' 3,586" N
5	1053646	1382088	73° 35' 27,030" W	8° 3' 3,483" N
6	1053577	1382134	73° 35' 29,260" W	8° 3' 4,971" N
ÁREA			1,16 Ha	
			11633,16 m2	

COORDENADAS VÉRTICES YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO CRANEO DE VACA

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRAFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053640	1382100	73° 35' 27,210" W	8° 3' 3,891" N
2	1053678	1382175	73° 35' 25,974" W	8° 3' 6,329" N
3	1053710	1382159	73° 35' 24,920" W	8° 3' 5,788" N
4	1053669	1382085	73° 35' 26,273" W	8° 3' 3,381" N
ÁREA			0,29 Ha	
			2908,82 m2	

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 8 Esquema de distribución del material arqueológico hallado en los monitoreos en el Clúster *5.*

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Tabla 48 Resumen de los resultados del monitoreo en el Clúster 5.

NOMBRE	CATEGORÍA DE EXCAVACIÓN	SUBCATEGORÍA DE EXCAVACIÓN	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		PROFUNDIDAD	CULTURA MATERIAL CERÁMICA (CANTIDAD)
			ESTE	NORTE		
Hallazgo 1	Descapote	N/A	1053667	1382158	0 – 20 cm	748
Hallazgo 2	Descapote	N/A	1053682	1382172	0 – 20 cm	15
Hallazgo 3	Descapote	N/A	1053665	1382218	0 – 20 cm	74
Hallazgo 4	Excavación de Estructuras	N/A	1053680	1382212	40 – 55 cm	743
Hallazgo 5	Excavación de Estructuras	N/A	1053696	1382202	0 – 20 cm	137
Hallazgo 6	Excavación de Estructuras	N/A	1053680	1382178	0 – 10 cm	811
Hallazgo 7	Excavación de Estructuras	N/A	1053683	1382174	0 – 20 cm	85
Apique 21	Lindero 1	Apique 21	1053637	1382223	N/A	32
Apique 22	Lindero 1	Apique 22	1053633	1382216	N/A	22
Apique 24	Lindero 1	Apique 24	1053636	1382221	N/A	17
Apique 26	Lindero 1	Apique 26	1053635	1382218	N/A	43
Apique 28	Lindero 2	Apique 28	1053699	1382204	N/A	6

NOMBRE	CATEGORÍA DE EXCAVACIÓN	SUBCATEGORÍA DE EXCAVACIÓN	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		PROFUNDIDAD	CULTURA MATERIAL CERÁMICA (CANTIDAD)
			ESTE	NORTE		
Apique 29	Lindero 2	Apique 29	1053696	1382206	N/A	12
Apique 30	Lindero 2	Apique 30	1053702	1382202	N/A	4
Corte 1	Instalación de Estructuras	Corte 1	1053680	1382165	0 – 10 cm	23
Corte 2	Instalación de Estructuras	Corte 2	1053684	1382112	0 – 10 cm	15
Placa Manifold	Excavación de Estructuras	N/A	1053694	1382192	0 – 20 cm	6
No Informa 1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	30
No Informa 2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	20
No Informa 3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	7
TOTAL NETO:						**2.850**

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

El "Esquema de distribución de material en el Clúster 5 (Ver **Figura 8**) confirma que el polígono determinado como potencial alto, que corresponde al sitio de Cráneo de Vaca, contiene unas altas concentraciones de material cerámico. Sin embargo, hay unas extensiones puntuales de material arqueológico hacia el costado norte del sitio de Cráneo de Vaca que podría indicar que como tal el asentamiento se extiende mucho más, en donde podría caber la posibilidad de pensar varias unidades de vivienda asentadas en la misma unidad geomorfológico de colina baja ancha.

El Hallazgo 1, 4 y 6 reportan evidentes concentraciones de material cerámico. El Hallazgo 1 se encuentra muy cercano al polígono de Cráneo de Vaca, sin embargo, llama la atención del hallazgo 4 y el Hallazgo 6 que concentran altas cantidades de material, pero se alejan del sitio Cráneo de Vaca. También, hacia el costado noroeste (Lindero 1) y hacia el costado noreste (Lindero 2), se reporta material, pero a una cantidad muy baja en comparación a los puntos de hallazgo.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En síntesis durante el monitoreo en este Clúster, fueron hallados 2.850 fragmentos cerámicos asociados a distintas intervenciones sobre el suelo, cuya distribución espacial señala la presencia del sitio arqueológico en el lugar en donde fue delimitado y excavado.

4.2.1.2 Clúster 7.

Se compone por un área al interior de un polígono de veintiún (21) vértices con forma rectangular, dispuesto de forma transversal en sentido noroeste a sureste, y con un área total de 2,32 Ha. Los trabajos de monitoreo estuvieron cubiertos de manera permanente por los auxiliares de arqueología que dispuso el proyecto. (Ver **Tabla 49**).

Tabla 49 Coordenadas Vértices Clúster 7.

COORDENADAS VÉRTICES CLÚSTER 7				
VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053801	1381950	73° 35' 21,963" W	8° 2' 59,001" N
2	1053738	1381872	73° 35' 24,020" W	8° 2' 56,449" N
3	1053617	1381966	73° 35' 27,983" W	8° 2' 59,515" N
4	1053605	1381976	73° 35' 28,354" W	8° 2' 59,835" N
5	1053602	1381979	73° 35' 28,470" W	8° 2' 59,937" N

COORDENADAS VÉRTICES CLÚSTER 7				
VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
6	1053594	1381986	73° 35' 28,718" W	8° 3' 0,155" N
7	1053593	1381986	73° 35' 28,747" W	8° 3' 0,180" N
8	1053665	1382050	73° 35' 26,410" W	8° 3' 2,242" N
9	1053669	1382062	73° 35' 26,264" W	8° 3' 2,642" N
10	1053646	1382088	73° 35' 27,030" W	8° 3' 3,483" N
11	1053655	1382090	73° 35' 26,736" W	8° 3' 3,538" N
12	1053662	1382091	73° 35' 26,483" W	8° 3' 3,586" N
13	1053682	1382074	73° 35' 25,842" W	8° 3' 3,033" N
14	1053688	1382069	73° 35' 25,631" W	8° 3' 2,851" N
15	1053708	1382052	73° 35' 25,010" W	8° 3' 2,316" N
16	1053716	1382045	73° 35' 24,738" W	8° 3' 2,081" N
17	1053731	1382042	73° 35' 24,238" W	8° 3' 1,976" N
18	1053748	1382034	73° 35' 23,688" W	8° 3' 1,731" N
19	1053769	1382020	73° 35' 23,003" W	8° 3' 1,272" N
20	1053786	1382004	73° 35' 22,456" W	8° 3' 0,745" N
21	1053812	1381980	73° 35' 21,596" W	8° 2' 59,975" N
ÁREA			2,32 Ha	
			23165,79 m^2	

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

El paisaje contenido dentro de este polígono fue muy similar al encontrado en el Clúster 5. Es entendible que encontráramos elementos similares por la proximidad de los dos polígonos puesto que se encuentran contiguos el uno del otro, colindado por una de sus esquinas en sentido norte a sur. Sin embargo, mientras el Clúster 7 registró una relativa topografía plana, es notorio que el polígono del Clúster 5 se ubicó sobre la cima de una colina baja de cima amplia y muy plana, seguramente aterrizada por algún efecto antrópico.

El paisaje que observado tuvo una topografía relativamente plana y más baja que el Clúster 5, con una depresión cóncava hacia el centro del polígono. De manera adicional se observó que este clúster se encuentra mucho más cercano a la quebrada La Pola. Al realizar los descapotes fue bastante notoria la presencia de arena de río. Es probable que este terreno corresponda a una llanura aluvial producto del arrastre de sedimento y arena de las quebradas cercanas o cursos de agua.

En cuanto a la cobertura vegetal, el pasto alto para ganado estuvo presente en toda el área. Es probable que la actividad ganadera en este polígono no haya sido muy reciente. La vegetación arbustiva y arbórea fue muy poca en comparación del pasto para ganado que está ampliamente extendida.
Al igual que en el clúster anterior, en este las obras ligadas a la instalación de toda la infraestructura de hidrocarburos se vio representada en las categorías de: descapote, linderos, zanjado, instalación y excavación de estructuras.

Durante el monitoreo en este Clúster no se registraron hallazgos en ninguna de las categorías de seguimiento a la obra civil ni de ninguna otra manera, debido a ello se procederán a describir sucintamente las obras civiles al interior de esta locación.

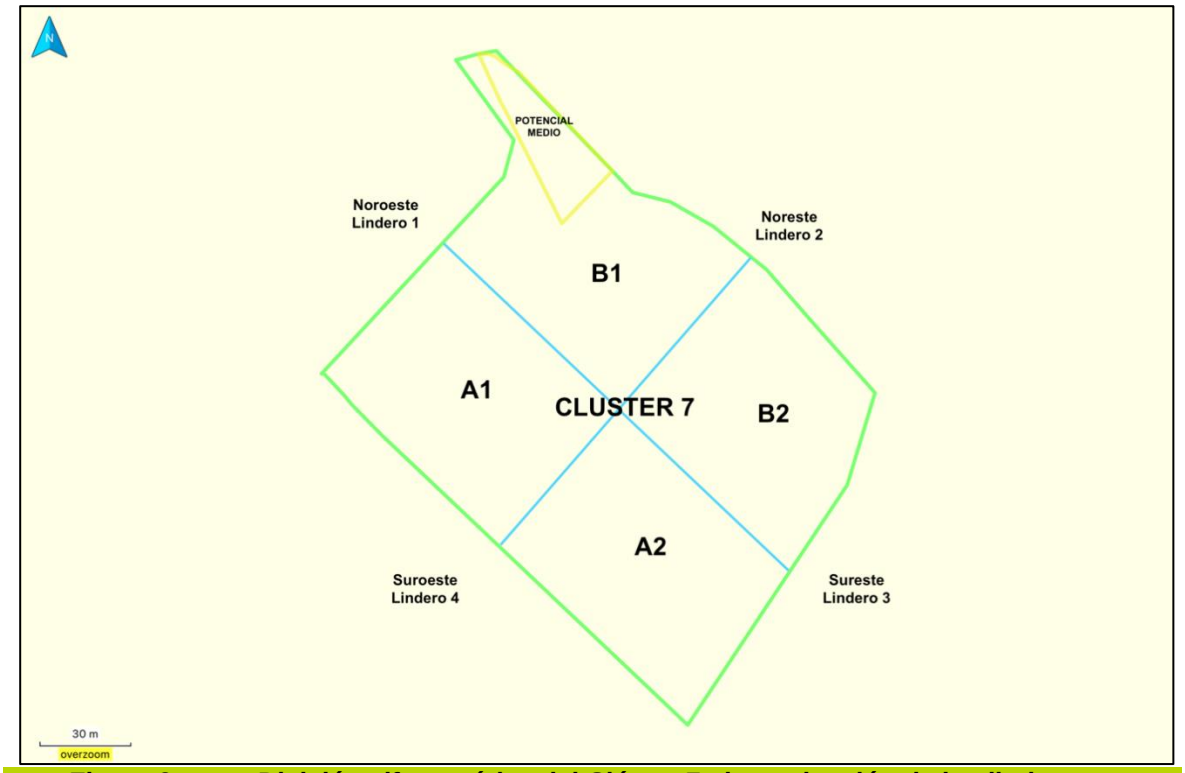


Figura 9 División alfanumérica del Clúster 7, denominación de los linderos y ubicación del polígono de Potencial Arqueológico Medio.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Andrés Julssan de Reichel. ICANH

Antes de iniciar con la exposición del monitoreo de las remociones de suelos mediante las categorías establecidas, es necesario abordar el polígono de potencial arqueológico medio, el cual se encuentra contendido en el polígono del Clúster 7 (Ver **Figura 9**).

Tabla 50 Coordenadas Vértices Potencial Arqueológico Medio.

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053708	1382052	73° 35' 25,010" W	8° 3' 2,316" N
2	1053688	1382035	73° 35' 25,655" W	8° 3' 1,773" N
3	1053655	1382090	73° 35' 26,736" W	8° 3' 3,538" N
4	1053659	1382090	73° 35' 26,607" W	8° 3' 3,563" N
5	1053671	1382084	73° 35' 26,197" W	8° 3' 3,339" N
ÁREA			0,10 Ha	
			978,20 m^2	

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Aparte de las actividades de prospección del polígono de potencial medio que arrojó como resultados una cantidad muy baja de material, en las remociones de suelos no identificamos resultados positivos en el monitoreo de este polígono, el cual se encuentra en la parte norte en el Sector B1.

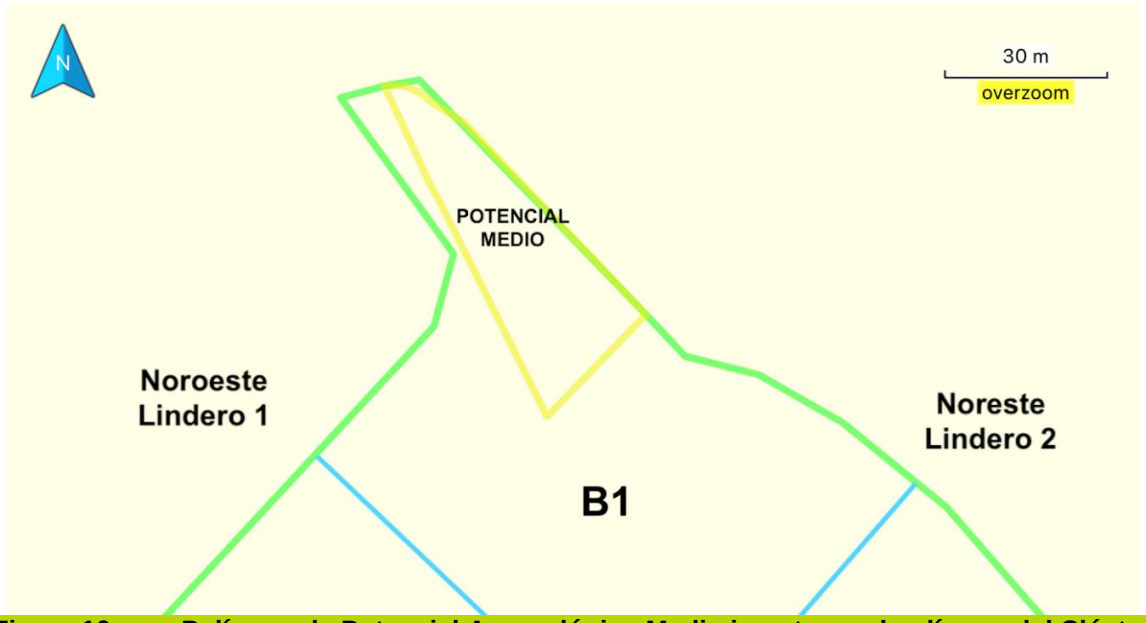


Figura 10 Polígono de Potencial Arqueológico Medio inserto en el polígono del Clúster 7, sin resultados positivos en el monitoreo de remoción de suelos.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Descapote: las remociones de suelos en esta categoría de seguimiento fueron ejecutadas con una motoniveladora. Esta maquinaria tiene una particularidad y es que no es tan invasiva al subsuelo, pues su capacidad de intervención es de máximo 30 cm, sin embargo, la motoniveladora solo intervino a una profundidad de 20 cm, logrando retirar el pasto que daba cobertura vegetal a toda el área del clúster. El descapote inició desde el extremo o esquina sur del polígono, y la motoniveladora se desplazó de forma paralela a lo largo del costado sureste, yendo en sentido suroeste hacia el noreste. Por lo tanto, todo el material descapotado se acumuló a lo largo de toda la franja noreste del clúster.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 74 Inicio del descapote en el Clúster 7.



Fotografía 75 Material descapotado acumulado al costado noreste del Clúster 7.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Durante el monitoreo constante de las remociones de suelos para descapotar el terreno del clúster no se identificaron materiales arqueológicos en el subsuelo o expuestos en superficie. Con la intensión de buscar cualquier indicio o evidencia de ocupaciones prehispánicas en este terreno, revisamos la tierra removida y acumulada a lo largo del costado noreste, sin embargo, lo que permitía ver el suelo removido no arrojó resultados positivos en cuando al hallazgo de material arqueológico. Luego de monitorear todo el descapote del clúster, procedimos a tomar una fotografía panorámica desde un punto elevado hecho por la acumulación de pastos removidos en la esquina este, donde

logramos apreciar que la topografía en general, a pesar del descapote, es completamente plana con una tendencia a ser cóncava o deprimida en la parte central del polígono.



Fotografía 76 Vista panorámica del Clúster 7 luego de ser descapotado.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Linderos: el seguimiento a esta categoría implicó la excavación de apiques sucesivos distanciados a 3 m, con 20 cm de radio y una profundidad de 50 cm. En los espacios dejados por los apiques, se instalaron postes que son los que finalmente soportan el alambre de púas. Debido a que en ninguno de los cuatro costados que conforman los linderos del Clúster 7 arrojaron materiales arqueológicos, a continuación, se hará una exposición sucinta de las actividades de monitoreo, las cuales no implicaron maquinaria pesada, sino herramientas manuales como pala dragas. Por lo tanto, no puntualizamos en cada uno de los linderos, sino una descripción general de los trabajos de monitoreo ejecutados en campo.

A pesar de que el polígono del Clúster 7 puede parecer algo irregular, su forma general es rectangular compuesta de cuatro costados, y por lo tanto cuatro linderos que lo encierran y aíslan. Se tiene el Lindero 1 al costado noroeste con una longitud de 144 m y un total de 49 apiques; el Lindero 2 al costado noreste con una longitud de 188 m y un total de 63 apiques; el Lindero 3 al costado sureste con una distancia de 143 m con un total de 48 apiques y el Lindero 4 al costado suroeste con una longitud de 184 m y un total de 62 apiques. En total, los linderos configuran un perímetro de 659 m con un total de 222 apiques. De todos estos apiques realizados, en ninguno fue hallado material arqueológico.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH





Fotografía 77 Excavaciones con pala draga de los apiques del lindero en el Clúster 7.

Fotografía 78 Revisión de los apiques de los linderos en el Clúster 7.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Zanjado: la construcción de las zanjas o canales se hace con el propósito de canalizar las aguas lluvias por los costados del clúster y conducir los lodos derivados de la perforación a las piscinas en donde son contenidos. Las excavaciones se hicieron con 1 m de ancho y una profundidad de 30 cm en promedio. Es necesario mencionar que estas excavaciones se hicieron de manera posterior a los descapotes y esparcimiento del material afirmado que le proporcionó una elevación de por lo menos 20 cm sobre la superficie natural.

Si se tiene en cuenta que el material afirmado sumó unos 20 cm sobre el nivel del suelo ya descapotado, y que las excavaciones para el zanjado profundizaron máximo hasta 30 cm, lo que observamos es que del suelo natural solo intervinieron 10 cm en una superficie ya descapotada asociada a una segunda unidad estratigráfica a la cual no se asociaron materiales culturales. Las remociones de suelo fueron hechas con retroexcavadora de llantas, dando un parte negativo en cuanto al hallazgo de materiales arqueológicos.



Fotografía 79 Excavaciones para la instalación de zanjas para conducción de aguas lluvias y lodos en el Clúster 7.



Fotografía 80 Excavaciones para la instalación de zanjas para conducción de aguas lluvias y lodos en el Clúster 7.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Excavación de Estructuras: se hicieron excavaciones para hacer la vía de acceso, para la instalación del bancoducto, para la instalación de la misma placa taladro, e incluso para la instalación de algunos contrapozos que hacen parte de la infraestructura final del Clúster 7.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Luego del descapote en dicho Clúster, se dio paso a la construcción de una corta vía de acceso, ubicada sobre el área de potencial medio ya prospectada. Durante las excavaciones, monitoreamos con detenimiento las remociones de suelos hechas con retroexcavadora de llantas, sin embargo, no ocurrió ningún tipo de hallazgo.



Fotografía 81 Excavaciones de suelos para la vía de acceso al Clúster 7.



Fotografía 82 El monitoreo de las remociones de suelo para la vía de acceso al Clúster 7 fueron negativos.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Las instalaciones de distintas estructuras fueron avanzando, y las excavaciones para generar los espacios que ocupan fueron ejecutándose de manera rápida. De las obras centrales en todos los clúster, corresponde a la placa taladro que soporta la gran mayoría de objetos para taladrar el subsuelo. El monitoreo de las remociones de suelos de estas excavaciones, hechas con retroexcavadora, no identificamos material arqueológico por lo tanto los resultados fueron negativos.

Otra de las estructuras inherentes a la placa taladro corresponde al bancoducto, en donde se instala el cableado que proporciona energía a todo el clúster. Estas remociones de suelos, bastante delgadas y lineales por todo el borde de la placa taladro fueron hechas con una retroexcavadora de llantas. El monitoreo no arrojó material arqueológico, por lo tanto sus resultados son negativos.



Fotografía 83 Excavaciones para la placa taladro del Clúster 7.



Fotografía 84 Excavaciones para la instalación del bancoducto de la placa taladro del Clúster 7.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Dentro de las excavaciones hechas al interior de este clúster, además de las ya enunciadas, se registró la de los contrapozos, con unas dimensiones de 2,50 x 2,50 de área y una profundidad de 1,85 m. En la estratigrafía observada durante la excavación para el contrapozo fue muy visible la capa de material afirmado que fue depositada en toda el área del clúster con el objetivo del nivelarlo. Se observó una capa completamente pedregosa pero de carácter natural, luego una franja arcillosa de color pardo y por último una capa de color naranja muy arcillosa.

Digitalización y Publicación Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 85 Excavaciones para la instalación de contrapozos en el Clúster 7.



Fotografía 86 Excavaciones para la instalación de piscinas de oxidación en el Clúster 7.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Esta secuencia de suelos también fue observada en los perfiles expuestos para la excavación de las piscinas de oxidación. Estas piscinas fueron hechas en un área de 29 x 14 m y una profundidad de 2,20 m. De las remociones de suelos llevada a cabo, tanto para las excavaciones de los contrapozos, así como las excavaciones hechas para las piscinas de oxidación, no identificamos materiales arqueológicos de ningún tipo.

4.2.1.3 Línea Eléctrica (Primer Tramo).

La Línea Eléctrica (Primer Tramo) que se ubica en el Sector Norte del proyecto, fue delimitada al interior de un polígono lineal de 1 km de longitud, sin embargo el área de intervención directa de 38 vértices tiene un área total de 1,52 Ha.

Tabla 51 Coordenadas de los vértices de la Línea Eléctrica (Primer Tramo).

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053617	1381966	73° 35' 27,983" W	8° 2' 59,515" N
2	1053610	1381957	73° 35' 28,211" W	8° 2' 59,230" N
3	1053582	1381922	73° 35' 29,123" W	8° 2' 58,090" N
4	1053557	1381891	73° 35' 29,927" W	8° 2' 57,083" N
5	1053475	1381855	73° 35' 32,598" W	8° 2' 55,912" N
6	1053421	1381831	73° 35' 34,384" W	8° 2' 55,130" N
7	1053396	1381820	73° 35' 35,201" W	8° 2' 54,772" N
8	1053332	1381782	73° 35' 37,292" W	8° 2' 53,531" N
9	1053278	1381750	73° 35' 39,033" W	8° 2' 52,498" N
10	1053270	1381745	73° 35' 39,297" W	8° 2' 52,342" N
11	1053267	1381743	73° 35' 39,393" W	8° 2' 52,285" N
12	1053204	1381703	73° 35' 41,464" W	8° 2' 50,958" N
13	1053132	1381656	73° 35' 43,827" W	8° 2' 49,445" N
14	1053084	1381625	73° 35' 45,392" W	8° 2' 48,442" N
15	1053060	1381609	73° 35' 46,189" W	8° 2' 47,931" N
16	1052987	1381563	73° 35' 48,552" W	8° 2' 46,417" N
17	1052915	1381516	73° 35' 50,914" W	8° 2' 44,904" N
18	1052843	1381470	73° 35' 53,277" W	8° 2' 43,390" N
19	1052779	1381429	73° 35' 55,359" W	8° 2' 42,057" N
20	1052770	1381423	73° 35' 55,639" W	8° 2' 41,877" N
21	1052762	1381436	73° 35' 55,904" W	8° 2' 42,287" N
22	1052835	1381482	73° 35' 53,542" W	8° 2' 43,801" N
23	1052907	1381529	73° 35' 51,179" W	8° 2' 45,315" N
24	1052979	1381575	73° 35' 48,817" W	8° 2' 46,828" N
25	1053051	1381622	73° 35' 46,454" W	8° 2' 48,342" N
26	1053124	1381669	73° 35' 44,091" W	8° 2' 49,855" N
27	1053196	1381715	73° 35' 41,729" W	8° 2' 51,369" N
28	1053241	1381744	73° 35' 40,269" W	8° 2' 52,304" N
29	1053249	1381750	73° 35' 39,989" W	8° 2' 52,484" N
30	1053260	1381756	73° 35' 39,651" W	8° 2' 52,700" N
31	1053324	1381795	73° 35' 37,543" W	8° 2' 53,951" N
32	1053389	1381833	73° 35' 35,425" W	8° 2' 55,207" N
33	1053430	1381852	73° 35' 34,082" W	8° 2' 55,796" N
34	1053464	1381867	73° 35' 32,961" W	8° 2' 56,287" N
35	1053469	1381869	73° 35' 32,795" W	8° 2' 56,359" N

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
36	1053548	1381903	73° 35' 30,235" W	8° 2' 57,481" N
37	1053598	1381967	73° 35' 28,594" W	8° 2' 59,535" N
38	1053605	1381976	73° 35' 28,354" W	8° 2' 59,835" N
ÁREA			1,52 Ha	
			15157,27 m2	

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 11 ***Ubicación de la Línea Eléctrica (Segundo Tramo), Sector Norte.***

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Las obras civiles en esta área consistieron en la excavación de apiques más grandes que los de los linderos, en donde posteriormente fueron hincados postes de electricidad en parejas cada 60 m sobre el mismo eje. Para la instalación de cada uno de estos postes, fue intervenido en el suelo un área de 1 m^2 y 3 m de profundidad. Todas las excavaciones fueron hechas de manera manual con la herramienta pala draga.





Fotografía 87 Apiques para la instalación de postes de la Línea Eléctrica (Primer Tramo)

Fotografía 88 Zonas inundables en el trazado de la Línea Eléctrica (Primer Tramo).

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

4.2.1.4 Anexo Norte

El Anexo Norte es una variante del diseño de la Línea Eléctrica (Primer Tramo), dispuesta como alternativa para no afectar algunos espejos de agua ubicados sobre el trazado de la línea. Este polígono longitudinal se ve delimitado por 6 vértices, con un área total de 0,18 Ha o 1806,91 m^2.

Tabla 52 Coordenadas de los vértices del Anexo Norte.

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053389	1381833	73° 35' 35,425" W	8° 2' 55,207" N
2	1053255	1381753	73° 35' 39,804" W	8° 2' 52,602" N
3	1053124	1381669	73° 35' 44,091" W	8° 2' 49,855" N
4	1053193	1381719	73° 35' 41,816" W	8° 2' 51,505" N
5	1053234	1381747	73° 35' 40,483" W	8° 2' 52,385" N
6	1053347	1381821	73° 35' 36,806" W	8° 2' 54,811" N
ÁREA			**0,18 Ha**	
			1806,91 m^2	

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

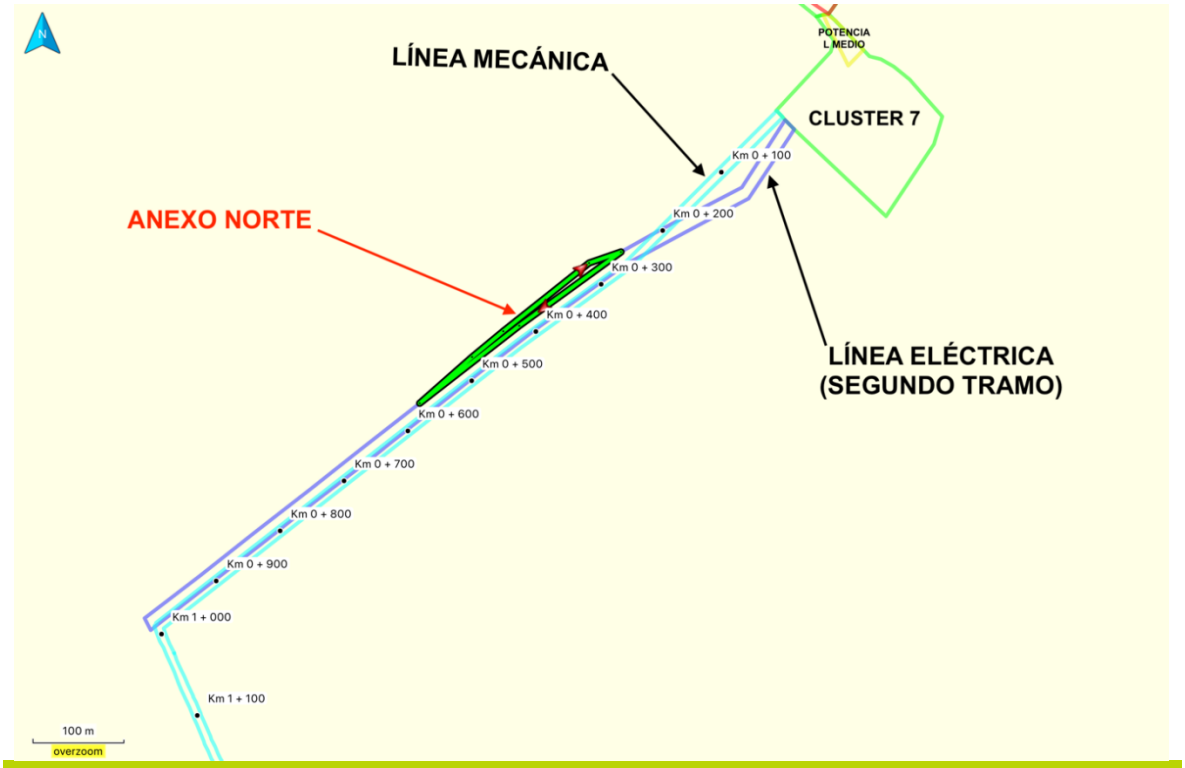


Figura 12 Ubicación del Anexo Norte, Sector Norte.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 89 Revisión de perfiles en las excavaciones del Anexo Norte.



Fotografía 90 Perfiles expuestos durante las excavaciones del Anexo Norte.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Las excavaciones en el Anexo Norte implicaron abrir un zanjado de 1,50 m de ancho por un 1 m de profundidad. El suelo presentó una textura completamente arcillo limosa y una relativa humedad. Durante el monitoreo en esta área no se registró el hallazgo de materiales arqueológicos ni estratificados ni en superficie.

En cuanto a las características del terreno, a lo largo del Anexo Norte se observaron varias áreas inundables, en donde la cobertura vegetal predominante fueron pastos para ganadería, mientras la vegetación arbustiva y arbórea es escasa. Es probable que las características limo-arcillosas del suelo sean derivadas del terreno inundable que en general se puede observar a lo largo del trazado del Anexo Norte.

4.2.1.5 Línea Mecánica (KM 0+000 – KM 1+100).

A lo largo del primer tramo de la Línea Mecánica que se enmarca en el Sector Norte, hicimos los monitoreos de remociones de suelos de una zanja de 1.100 m de longitud.

Tabla 53 Coordenadas de abscisas de la Línea Mecánica en el Sector Norte.

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
Km 0 + 000	1053598	1381983	73° 35' 28,573" W	8° 3' 0,063" N
Km 0 + 100	1053521	1381920	73° 35' 31,104" W	8° 2' 58,006" N
Km 0 + 200	1053444	1381856	73° 35' 33,635" W	8° 2' 55,949" N
Km 0 + 300	1053363	1381798	73° 35' 36,281" W	8° 2' 54,055" N
Km 0 + 400	1053277	1381747	73° 35' 39,087" W	8° 2' 52,390" N
Km 0 + 500	1053192	1381693	73° 35' 41,849" W	8° 2' 50,654" N
Km 0 + 600	1053108	1381639	73° 35' 44,595" W	8° 2' 48,892" N
Km 0 + 700	1053024	1381585	73° 35' 47,340" W	8° 2' 47,130" N
Km 0 + 800	1052940	1381531	73° 35' 50,086" W	8° 2' 45,368" N
Km 0 + 900	1052856	1381476	73° 35' 52,832" W	8° 2' 43,606" N
Km 1 + 000	1052784	1381419	73° 35' 55,187" W	8° 2' 41,738" N
Km 1 + 100	1052831	1381331	73° 35' 53,649" W	8° 2' 38,867" N
LONGITUD			**1,1 km 1100 m**	

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

La zanja abierta para instalar la tubería fue de 1,50 m por un 1 m de profundidad. Los suelos que se observan en algunos puntos fueron limo-arcillosos, y en otros puntos del trazado del suelo se tornaron de un color más pálido con una textura arenosa o de textura arenosa a arcillosa.



Fotografía 91 Excavaciones del zanjado para la instalación de la Línea Mecánica en el Sector Norte.



Fotografía 92 Perfiles expuestos por las excavaciones para la instalación de la Línea Mecánica en el Sector Norte.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Las remociones de suelos no nos arrojaron materiales arqueológicos, por lo tanto, los resultados del monitoreo fueron evaluados como negativos.

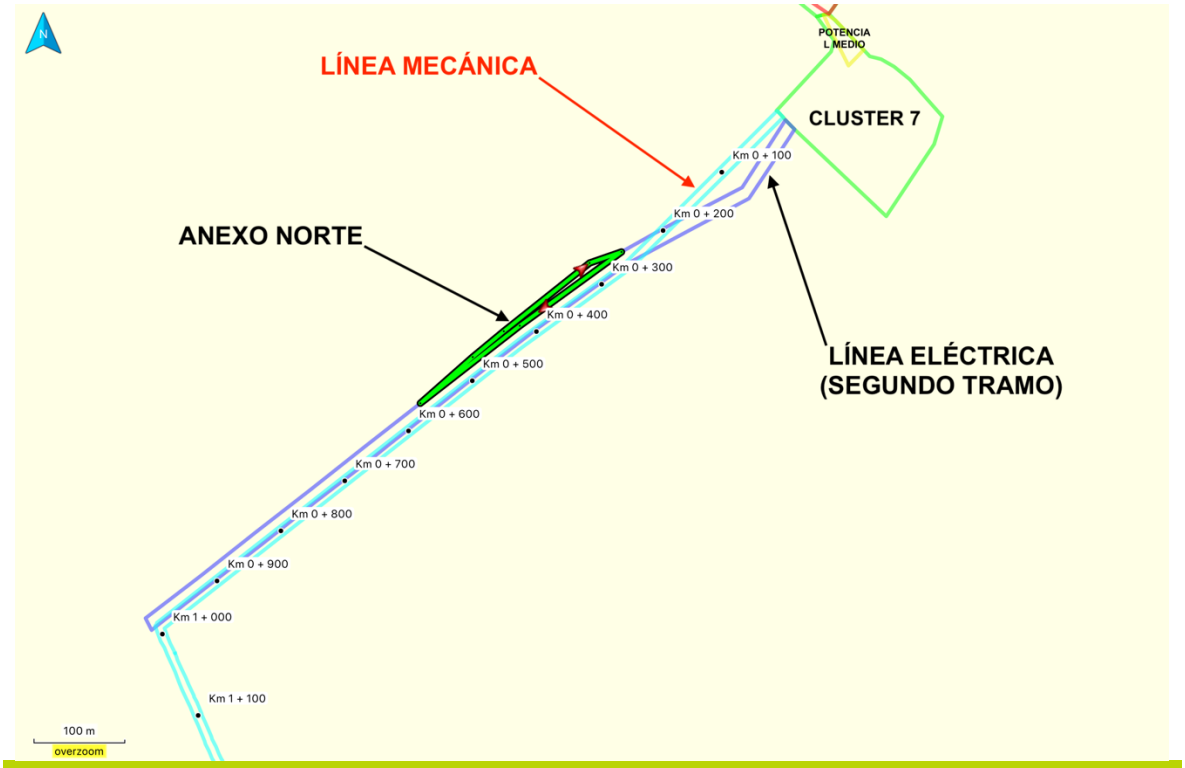


Figura 13 ***Abscisado de la Línea Mecánica en el Sector Norte.***

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.2.2 Sector Centro.

Este solo involucró una obra civil; la Línea Mecánica desde la abscisa Km 1+100 hasta la abscisa Km 3+600. Así mismo sobre el trazado de la Línea Mecánica, entre las abscisas Km 1 + 369 y la abscisa 1 + 456, se localizó el polígono de potencial arqueológico alto denominado El Muladar. En este sector no se realizó el hallazgo de materiales arqueológicos.

4.2.2.1 Línea Mecánica (KM 1+100 – KM 3+600).

El segmento que corresponde al Sector Centro de la Línea Mecánica, desde la abscisa Km 1+100 hasta la abscisa Km 3+600, surca en general áreas completamente inundables en donde la cobertura vegetal es de pastos para ganadería y la vegetación arbórea y arbustiva es muy poca, a excepción en donde la línea cruza de manera trasversal el curso de la quebrada La Pola, la cual conserva a lo largo de sus costados bosques de galería propios de los cursos hídricos o drenajes.

Tabla 54 **Coordenadas de las abscisas de la Línea Mecánica en el Sector Centro.**

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
Km 1 + 100	1052831	1381331	73° 35' 53,649" W	8° 2' 38,867" N
Km 1 + 200	1052882	1381247	73° 35' 52,009" W	8° 2' 36,129" N
Km 1 + 300	1052946	1381215	73° 35' 49,904" W	8° 2' 35,088" N
Km 1 + 400	1052979	1381120	73° 35' 48,840" W	8° 2' 32,011" N
Km 1 + 500	1053012	1381026	73° 35' 47,775" W	8° 2' 28,934" N
Km 1 + 600	1053044	1380931	73° 35' 46,713" W	8° 2' 25,856" N

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
Km 1 + 700	1053077	1380837	73° 35' 45,633" W	8° 2' 22,784" N
Km 1 + 800	1053111	1380743	73° 35' 44,556" W	8° 2' 19,712" N
Km 1 + 900	1053194	1380733	73° 35' 41,831" W	8° 2' 19,386" N
Km 2 + 000	1053260	1380692	73° 35' 39,675" W	8° 2' 18,047" N
Km 2 + 100	1053327	1380628	73° 35' 37,491" W	8° 2' 15,967" N
Km 2 + 200	1053350	1380532	73° 35' 36,732" W	8° 2' 12,851" N
Km 2 + 300	1053363	1380433	73° 35' 36,334" W	8° 2' 9,621" N
Km 2 + 400	1053378	1380334	73° 35' 35,851" W	8° 2' 6,402" N
Km 2 + 500	1053393	1380235	73° 35' 35,340" W	8° 2' 3,195" N
Km 2 + 600	1053461	1380181	73° 35' 33,146" W	8° 2' 1,415" N
Km 2 + 700	1053560	1380188	73° 35' 29,889" W	8° 2' 1,655" N
Km 2 + 800	1053660	1380197	73° 35' 26,636" W	8° 2' 1,938" N
Km 2 + 900	1053718	1380169	73° 35' 24,725" W	8° 2' 1,005" N
Km 3 + 000	1053731	1380073	73° 35' 24,308" W	8° 1' 57,908" N
Km 3 + 100	1053776	1379984	73° 35' 22,867" W	8° 1' 54,991" N
Km 3 + 200	1053732	1379908	73° 35' 24,304" W	8° 1' 52,538" N
Km 3 + 300	1053663	1379836	73° 35' 26,548" W	8° 1' 50,174" N
Km 3 + 400	1053606	1379754	73° 35' 28,427" W	8° 1' 47,525" N
Km 3 + 500	1053566	1379672	73° 35' 29,729" W	8° 1' 44,848" N
Km 3 + 600	1053583	1379604	73° 35' 29,183" W	8° 1' 42,628" N
LONGITUD			**2,5 km**	
			2500 m	

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Figura 14 Ubicación de la Línea Mecánica y a TEA en el Sector Centro.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

4.2.3 Sector Sur.

Las obras civiles contenidas en el Sector Sur correspondieron al Clúster 15–18, a la Vía de Acceso de este clúster, a la Línea Eléctrica (Segundo y Tercer Tramo) y a la Línea Mecánica entre la abscisa Km 3+600 hasta la abscisa Km 4+896. En comparación con el Sector Norte, los hallazgos en este sector fueron muy bajos, solo se registraron unos pocos fragmentos cerámicos en la Línea Eléctrica (Segundo Tramo), hallazgo localizado muy cerca del polígono de potencial arqueológico alto o sitio Búfalo Grande, más específicamente al costado sur del Corte 2 de este sitio. El resto de remociones de suelos no arrojaron materiales arqueológicos.

A continuación, se exponen las remociones de suelos en las distintas obras civiles contenidas en este sector.

4.2.3.1 Clúster 15–18.

Está delimitado al interior de un polígono de once (10) vértices y forma cuadrada, con un área total de 3,3 Ha.

Tabla 55 Coordenadas de los vértices del Clúster 15–18.

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053338	1379242	73° 35' 37,186" W	8° 1' 30,860" N
2	1053523	1379323	73° 35' 31,142" W	8° 1' 33,489" N
3	1053529	1379308	73° 35' 30,935" W	8° 1' 33,005" N
4	1053539	1379286	73° 35' 30,622" W	8° 1' 32,272" N
5	1053576	1379199	73° 35' 29,424" W	8° 1' 29,463" N
6	1053582	1379186	73° 35' 29,232" W	8° 1' 29,014" N
7	1053587	1379173	73° 35' 29,058" W	8° 1' 28,604" N
8	1053402	1379093	73° 35' 35,105" W	8° 1' 26,020" N
9	1053396	1379107	73° 35' 35,298" W	8° 1' 26,469" N
10	1053389	1379124	73° 35' 35,536" W	8° 1' 27,023" N
ÁREA			3,28 Ha	
			32763,16 m^2	

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

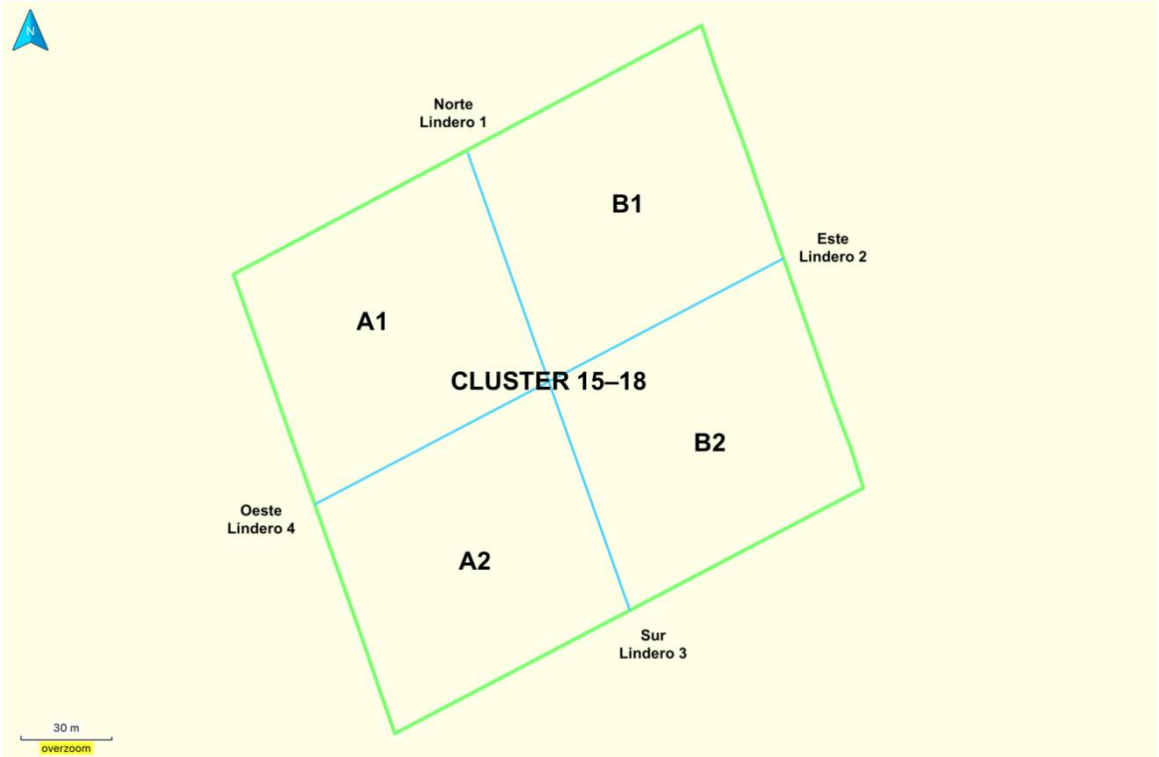


Figura 15 División alfanumérica del Clúster 15–18 y denominación de cada lindero.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La superficie del suelo al interior del polígono es completamente llana. En cuanto a su cobertura vegetal, observamos que corresponde a pastos para ganados altamente hidratados, puesto que se encuentran en un área fácilmente inundable, que hace que el pasto no pierda fácilmente una tonalidad verde intensa. La vegetación arbustiva y arbórea fue completamente ausente en la cobertura vegetal.

Para llevar un orden en el registro del monitoreo, dividimos el polígono en cuatro sectores bajo una nomenclatura alfanumérica. De esta manera los 4 cuadrantes o sectores fueron: A1, B1, A2 y B2. Con este mismo sistema y en relación a los puntos cardinales fueron nombrados los linderos en los cuales también se hizo el seguimiento detallado de las remociones de suelo. Así, se identificó el Lindero 1 al norte, el Lindero 2 al este, el Lindero 3 al sur y el Lindero 4 al oeste.

La exposición de los resultados del monitoreo de las remociones de suelos para este clúster fue bastante simple, puesto que no ocurrieron hallazgos de ningún tipo de material arqueológico. Adicional al dicho bajo potencial, las remociones de suelos fueron muy pocas, limitándose exclusivamente al descapote. Debido a las características inundables del terreno, no se hizo necesario excavar más allá del nivel natural encontrado, sino que solo se retiró la cobertura vegetal para rellenar con material afirmado que permitiera la instalación de toda la infraestructura de perforación petrolera.

Por lo tanto, aparte del descapote, las excavaciones hechas para la instalación de la placa taladro, las piscinas de oxidación y los contrapozos, fueron hechas sobre material afirmado depositado por la misma obra civil. La única estructura que se emplazó sobre terreno natural fueron los linderos del clúster.

Descapote: las actividades de descapote en el Clúster 15–18 fueron realizadas con un buldócer, puesto que de hacerlo con una motoniveladora esta corría el riesgo de quedar enterrada por las características inundables del terreno. Las remociones de suelos se hicieron de forma longitudinal partiendo desde el costado sur y acumulando todo el material descapotado a lo largo de toda la franja norte del clúster, alcanzando con la maquina una profundidad de 15 cm.

A medida que se iba realizando las remociones de suelos, se iba extendiendo sobre la superficie un geo textil y sobre éste se depositaba el material afirmado para evitar la filtración de agua dentro del polígono de trabajo. La cantidad de relleno de material afirmado alcanzó un grosor hasta de 1,10 m. A lo largo de la supervisión de las remociones de suelo o monitoreo de los mismos, no nos fue posible identificar material arqueológico, por lo tanto los resultados en cuanto al monitoreo son negativos.



Fotografía 93 Remociones de suelos en el Clúster 15–18 y disposición de material afirmado.



Fotografía 94 Remociones de suelos en el Clúster 15–18 y disposición de material afirmado.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Linderos: Para dar un orden al registro del monitoreo de las remociones de suelos hechas en esta categoría, enumeramos los linderos de acuerdo al costado en donde se ubicó. De esta manera, el Lindero 1 ubicado al costado norte, tuvo una longitud de 200 m y un total de 66 apiques. El Lindero 2 ubicado al costado este tuvo una longitud de 164 y una cantidad total de 55 apiques. El Lindero 3 ubicado al costado sur tuvo una longitud igual al Lindero 1, de 200 m y también un total de 66 apiques. Se cierra el Clúster 15–18 con el Lindero 4 con una longitud igual al Lindero 2 de 164 m y un total de 55 apiques. En total se tuvo un perímetro de 528 m y un total de 242 apiques.

A lo largo de las excavaciones de los apiques con herramienta manual, no logramos identificar materiales arqueológicos de ningún tipo, por lo tanto, los resultados de los monitoreos de las remociones de suelos fueron negativos.



Fotografía 95 Revisión del suelo removido con trabajo manual para la instalación de linderos.



Fotografía 96 Revisión del suelo removido con trabajo manual para la instalación de linderos, desde otra perspectiva.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Excavación de Estructuras: las excavaciones hechas en el Clúster 15–18, tanto para los contrapozos, placa taladro, zanjado o cualquier otra estructura, se hicieron sobre una gruesa capa de 1,10 m de material afirmado. Sin embargo, a pesar del grosor, las excavaciones alcanzan a intervenir parte del subsuelo natural. Este es el caso que se presentó para los contrapozos instalados en el clúster en el que alcanzan una profundidad de 2,50 m.

Las excavaciones profundas de los contrapozos rompieron con el nivel freático del suelo, lo que muestra que el polígono del Clúster 15–18 se encuentra en un área. En esta categoría no se registró el hallazgo de materiales arqueológicos.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 97 Excavaciones para los contrapozos en el Clúster 15–18.



Fotografía 98 Excavaciones de una fundición de la placa taladro en el Clúster 15–18.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

- **Vía De Acceso – Clúster 15–18.**

Esta Vía de Acceso fue delimitada al interior de un polígono lineal con una longitud de 486 m, en un área es de 0,73 Ha circunscrita por 148 vértices. El paisaje asociado fue el mismo descrito para el clúster 15-18. Las remociones de suelos se limitaron al descapote con la intención de rellenar el terreno inundable.

Tabla 56 Coordenadas Vértices Vía de Acceso al Clúster 15–18.

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053536	1379293	73° 35' 30,722" W	8° 1' 32,506" N
2	1053529	1379308	73° 35' 30,935" W	8° 1' 33,005" N
3	1053598	1379346	73° 35' 28,707" W	8° 1' 34,231" N
4	1053600	1379347	73° 35' 28,622" W	8° 1' 34,283" N
5	1053603	1379350	73° 35' 28,521" W	8° 1' 34,358" N
6	1053607	1379354	73° 35' 28,395" W	8° 1' 34,482" N
7	1053611	1379359	73° 35' 28,275" W	8° 1' 34,647" N
8	1053613	1379364	73° 35' 28,186" W	8° 1' 34,832" N
9	1053615	1379368	73° 35' 28,145" W	8° 1' 34,961" N
10	1053626	1379411	73° 35' 27,780" W	8° 1' 36,352" N
11	1053636	1379454	73° 35' 27,448" W	8° 1' 37,744" N
12	1053637	1379463	73° 35' 27,412" W	8° 1' 38,035" N
13	1053636	1379470	73° 35' 27,435" W	8° 1' 38,264" N
14	1053635	1379473	73° 35' 27,465" W	8° 1' 38,380" N
15	1053634	1379478	73° 35' 27,522" W	8° 1' 38,522" N
16	1053631	1379482	73° 35' 27,602" W	8° 1' 38,665" N
17	1053629	1379486	73° 35' 27,669" W	8° 1' 38,780" N
18	1053577	1379548	73° 35' 29,364" W	8° 1' 40,806" N
19	1053575	1379550	73° 35' 29,426" W	8° 1' 40,887" N
20	1053573	1379554	73° 35' 29,514" W	8° 1' 41,021" N
21	1053570	1379559	73° 35' 29,589" W	8° 1' 41,166" N
22	1053568	1379564	73° 35' 29,649" W	8° 1' 41,317" N
23	1053567	1379568	73° 35' 29,694" W	8° 1' 41,475" N
24	1053566	1379574	73° 35' 29,727" W	8° 1' 41,672" N
25	1053566	1379578	73° 35' 29,734" W	8° 1' 41,799" N
26	1053566	1379586	73° 35' 29,734" W	8° 1' 42,042" N
27	1053568	1379593	73° 35' 29,672" W	8° 1' 42,286" N
28	1053571	1379601	73° 35' 29,576" W	8° 1' 42,541" N
29	1053572	1379605	73° 35' 29,514" W	8° 1' 42,658" N
30	1053569	1379607	73° 35' 29,635" W	8° 1' 42,740" N
31	1053569	1379607	73° 35' 29,643" W	8° 1' 42,746" N
32	1053568	1379608	73° 35' 29,650" W	8° 1' 42,751" N
33	1053568	1379608	73° 35' 29,657" W	8° 1' 42,757" N
34	1053567	1379609	73° 35' 29,683" W	8° 1' 42,783" N
35	1053566	1379610	73° 35' 29,711" W	8° 1' 42,820" N
36	1053566	1379611	73° 35' 29,728" W	8° 1' 42,852" N
37	1053566	1379612	73° 35' 29,740" W	8° 1' 42,887" N
38	1053565	1379613	73° 35' 29,746" W	8° 1' 42,913" N
39	1053565	1379614	73° 35' 29,750" W	8° 1' 42,950" N

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
40	1053565	1379615	73° 35' 29,749" W	8° 1' 42,977" N
41	1053565	1379616	73° 35' 29,744" W	8° 1' 43,014" N
42	1053566	1379616	73° 35' 29,742" W	8° 1' 43,022" N
43	1053566	1379617	73° 35' 29,734" W	8° 1' 43,049" N
44	1053566	1379618	73° 35' 29,723" W	8° 1' 43,074" N
45	1053567	1379618	73° 35' 29,709" W	8° 1' 43,098" N
46	1053568	1379621	73° 35' 29,651" W	8° 1' 43,190" N
47	1053570	1379623	73° 35' 29,607" W	8° 1' 43,260" N
48	1053588	1379653	73° 35' 28,991" W	8° 1' 44,236" N
49	1053587	1379654	73° 35' 29,024" W	8° 1' 44,255" N
50	1053562	1379668	73° 35' 29,855" W	8° 1' 44,733" N
51	1053567	1379677	73° 35' 29,692" W	8° 1' 45,015" N
52	1053602	1379657	73° 35' 28,534" W	8° 1' 44,349" N
53	1053592	1379641	73° 35' 28,867" W	8° 1' 43,822" N
54	1053576	1379614	73° 35' 29,401" W	8° 1' 42,975" N
55	1053592	1379604	73° 35' 28,889" W	8° 1' 42,624" N
56	1053590	1379602	73° 35' 28,931" W	8° 1' 42,562" N
57	1053590	1379601	73° 35' 28,955" W	8° 1' 42,525" N
58	1053589	1379600	73° 35' 28,978" W	8° 1' 42,487" N
59	1053588	1379598	73° 35' 28,999" W	8° 1' 42,449" N
60	1053588	1379597	73° 35' 29,019" W	8° 1' 42,409" N
61	1053587	1379596	73° 35' 29,038" W	8° 1' 42,370" N
62	1053587	1379595	73° 35' 29,056" W	8° 1' 42,329" N
63	1053586	1379593	73° 35' 29,072" W	8° 1' 42,288" N
64	1053586	1379592	73° 35' 29,086" W	8° 1' 42,246" N
65	1053585	1379591	73° 35' 29,099" W	8° 1' 42,204" N
66	1053585	1379590	73° 35' 29,111" W	8° 1' 42,162" N
67	1053585	1379588	73° 35' 29,121" W	8° 1' 42,119" N
68	1053584	1379587	73° 35' 29,130" W	8° 1' 42,076" N
69	1053584	1379586	73° 35' 29,137" W	8° 1' 42,032" N
70	1053584	1379584	73° 35' 29,142" W	8° 1' 41,988" N
71	1053584	1379583	73° 35' 29,146" W	8° 1' 41,944" N
72	1053584	1379581	73° 35' 29,149" W	8° 1' 41,901" N
73	1053584	1379580	73° 35' 29,150" W	8° 1' 41,856" N
74	1053584	1379579	73° 35' 29,149" W	8° 1' 41,812" N
75	1053584	1379577	73° 35' 29,147" W	8° 1' 41,768" N
76	1053584	1379576	73° 35' 29,144" W	8° 1' 41,724" N
77	1053584	1379575	73° 35' 29,139" W	8° 1' 41,681" N
78	1053584	1379573	73° 35' 29,132" W	8° 1' 41,637" N
79	1053584	1379572	73° 35' 29,124" W	8° 1' 41,594" N

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
80	1053585	1379571	73° 35' 29,114" W	8° 1' 41,551" N
81	1053585	1379569	73° 35' 29,103" W	8° 1' 41,508" N
82	1053586	1379568	73° 35' 29,090" W	8° 1' 41,466" N
83	1053586	1379567	73° 35' 29,076" W	8° 1' 41,424" N
84	1053586	1379566	73° 35' 29,061" W	8° 1' 41,383" N
85	1053587	1379564	73° 35' 29,044" W	8° 1' 41,342" N
86	1053588	1379563	73° 35' 29,025" W	8° 1' 41,302" N
87	1053588	1379562	73° 35' 29,006" W	8° 1' 41,263" N
88	1053589	1379561	73° 35' 28,985" W	8° 1' 41,224" N
89	1053589	1379560	73° 35' 28,962" W	8° 1' 41,186" N
90	1053590	1379558	73° 35' 28,938" W	8° 1' 41,149" N
91	1053591	1379557	73° 35' 28,913" W	8° 1' 41,113" N
92	1053592	1379557	73° 35' 28,894" W	8° 1' 41,087" N
93	1053592	1379556	73° 35' 28,887" W	8° 1' 41,077" N
94	1053593	1379555	73° 35' 28,859" W	8° 1' 41,043" N
95	1053642	1379495	73° 35' 27,251" W	8° 1' 39,096" N
96	1053644	1379493	73° 35' 27,185" W	8° 1' 39,017" N
97	1053645	1379492	73° 35' 27,154" W	8° 1' 38,977" N
98	1053646	1379490	73° 35' 27,123" W	8° 1' 38,936" N
99	1053647	1379489	73° 35' 27,095" W	8° 1' 38,895" N
100	1053648	1379488	73° 35' 27,067" W	8° 1' 38,852" N
101	1053648	1379487	73° 35' 27,041" W	8° 1' 38,808" N
102	1053649	1379485	73° 35' 27,017" W	8° 1' 38,764" N
103	1053650	1379484	73° 35' 26,994" W	8° 1' 38,719" N
104	1053650	1379482	73° 35' 26,973" W	8° 1' 38,673" N
105	1053651	1379481	73° 35' 26,954" W	8° 1' 38,626" N
106	1053652	1379480	73° 35' 26,936" W	8° 1' 38,578" N
107	1053652	1379478	73° 35' 26,919" W	8° 1' 38,531" N
108	1053653	1379477	73° 35' 26,905" W	8° 1' 38,482" N
109	1053653	1379475	73° 35' 26,892" W	8° 1' 38,433" N
110	1053653	1379474	73° 35' 26,881" W	8° 1' 38,384" N
111	1053654	1379472	73° 35' 26,871" W	8° 1' 38,334" N
112	1053654	1379470	73° 35' 26,864" W	8° 1' 38,284" N
113	1053654	1379469	73° 35' 26,858" W	8° 1' 38,233" N
114	1053654	1379467	73° 35' 26,853" W	8° 1' 38,183" N
115	1053654	1379466	73° 35' 26,851" W	8° 1' 38,132" N
116	1053654	1379464	73° 35' 26,850" W	8° 1' 38,082" N
117	1053654	1379463	73° 35' 26,851" W	8° 1' 38,031" N
118	1053654	1379461	73° 35' 26,854" W	8° 1' 37,981" N
119	1053654	1379460	73° 35' 26,858" W	8° 1' 37,930" N

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
120	1053654	1379458	73° 35' 26,865" W	8° 1' 37,880" N
121	1053654	1379457	73° 35' 26,873" W	8° 1' 37,830" N
122	1053653	1379455	73° 35' 26,882" W	8° 1' 37,780" N
123	1053647	1379430	73° 35' 27,084" W	8° 1' 36,973" N
124	1053630	1379361	73° 35' 27,645" W	8° 1' 34,733" N
125	1053630	1379360	73° 35' 27,658" W	8° 1' 34,685" N
126	1053629	1379358	73° 35' 27,672" W	8° 1' 34,637" N
127	1053629	1379357	73° 35' 27,689" W	8° 1' 34,590" N
128	1053628	1379355	73° 35' 27,707" W	8° 1' 34,543" N
129	1053628	1379354	73° 35' 27,726" W	8° 1' 34,497" N
130	1053627	1379353	73° 35' 27,747" W	8° 1' 34,451" N
131	1053626	1379351	73° 35' 27,770" W	8° 1' 34,406" N
132	1053625	1379350	73° 35' 27,794" W	8° 1' 34,362" N
133	1053625	1379349	73° 35' 27,820" W	8° 1' 34,319" N
134	1053624	1379347	73° 35' 27,847" W	8° 1' 34,277" N
135	1053623	1379346	73° 35' 27,875" W	8° 1' 34,236" N
136	1053622	1379345	73° 35' 27,905" W	8° 1' 34,195" N
137	1053621	1379344	73° 35' 27,937" W	8° 1' 34,156" N
138	1053620	1379342	73° 35' 27,970" W	8° 1' 34,118" N
139	1053619	1379341	73° 35' 28,003" W	8° 1' 34,081" N
140	1053618	1379340	73° 35' 28,039" W	8° 1' 34,045" N
141	1053617	1379339	73° 35' 28,075" W	8° 1' 34,011" N
142	1053616	1379338	73° 35' 28,113" W	8° 1' 33,977" N
143	1053615	1379337	73° 35' 28,151" W	8° 1' 33,945" N
144	1053613	1379336	73° 35' 28,191" W	8° 1' 33,915" N
145	1053612	1379335	73° 35' 28,232" W	8° 1' 33,885" N
146	1053611	1379334	73° 35' 28,274" W	8° 1' 33,857" N
147	1053609	1379334	73° 35' 28,317" W	8° 1' 33,831" N
148	1053608	1379333	73° 35' 28,360" W	8° 1' 33,806" N
ÁREA			**0,73 Ha**	
			7333,92 m2	

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La manera de construir la vía de acceso consistió en un descapote con una incidencia en el subsuelo de máximo 15 cm. Luego del descapote no se hicieron más remociones de suelos, sino que se empezó a rellenar el área con material afirmado para generar un suelo lo suficientemente sólido que pudiera resistir el tránsito de las volquetas y otros vehículos. Durante el seguimiento hecho al desarrollo de esta obra civil no se registró la presencia de material arqueológico de ningún tipo.

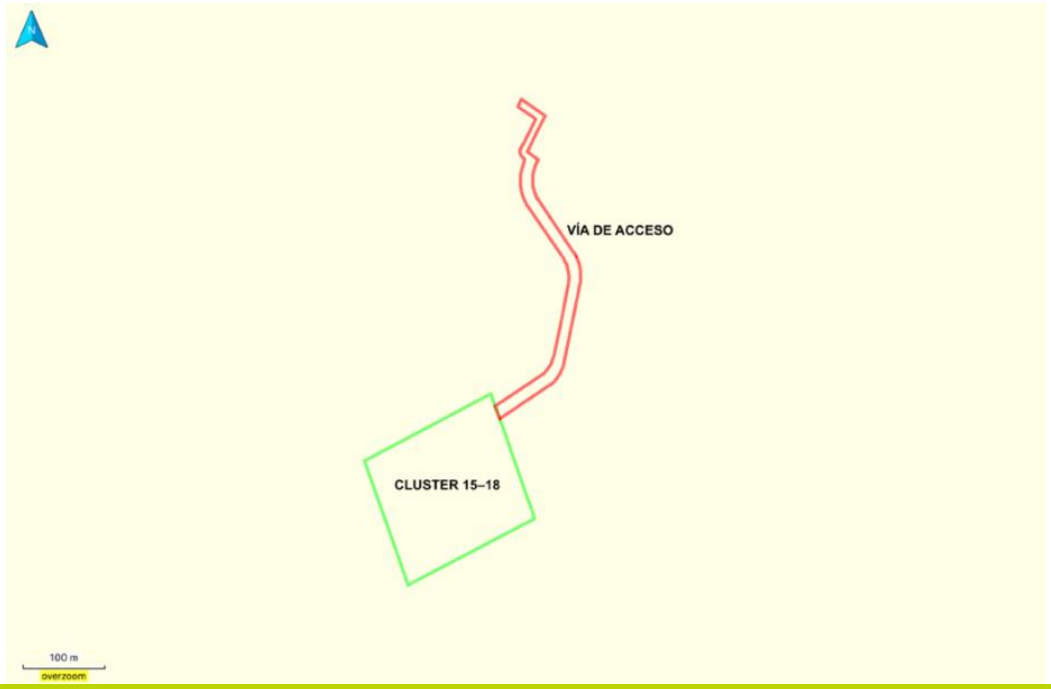


Figura 16 Ubicación del polígono de la Vía de Acceso del Clúster 15–18.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 99 Descapote de la Vía de Acceso al Clúster 15–18.



Fotografía 100 Relleno con material afirmado para la Vía de Acceso al

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

4.2.3.2 Línea Eléctrica (Segundo Tramo).

El trazado de la Línea Eléctrica (Segundo Tramo) va desde el Clúster 21–22 – construido en el marco de un proyecto anterior y actualmente en funcionamiento –, hasta el Clúster 15–18. En general, el paisaje que atraviesa este trazado corresponde a llanuras aluviales que hacen parte de todo el entramado de cursos hídricos o drenajes que se encuentran cercanos. En este caso, el drenaje más cercano a la línea es la quebrada El Caimán, atravesada por el trazado de la línea.

La quebrada de El Caimán se desborda con facilidad cuando ocurren lluvias intensas, incluso alcanza a arrastrar buena cantidad de sedimento al momento de desbordarse depositándolo en toda la superficie. En ambos costados de la quebrada El Caimán el terreno es completamente inundable, la cobertura vegetal arbórea es muy densa a los costados del trazado del río que corresponden a los bosques de galería.



Fotografía 101 Vegetación arbórea del bosque de galería de la quebrada El Caimán, Línea Eléctrica (Segundo Tramo).



Fotografía 102 Remociones de suelos donde ocurrió el hallazgo de fragmentos de cerámica, cerca al sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

La instalación de la línea eléctrica consistió en hincar de manera parejas de postes distanciados cada 60 m; para cada poste se hizo un apique de 1 m^2 y 3 m de profundidad. Durante el monitoreo a las excavaciones hechas manualmente con herramientas (pala draga), logramos rescatar 17 fragmentos cerámicos en uno de estos apiques.

Tomamos el registro con la referencia de la abscisa donde ocurrió el hallazgo, la cual correspondió a la abscisa Km 4 + 658, tomando como referencia el abscisado de la Línea Mecánica. Este hallazgo ocurrió a 10 m al costado sur del Corte 2, al interior del polígono de potencial arqueológico alto denominado Búfalo Grande.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 57 Coordenadas del hallazgo en la Línea Eléctrica (Segundo Tramo).

NOMBRE	CATEGORÍA DE EXCAVACIÓN	SUBCATEGORÍA DE EXCAVACIÓN	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		CULTURA MATERIAL (CANTIDAD)	PROFUNDIDAD
			ESTE	NORTE		
Hallazgo 1	Excavación de Estructuras	Apique	1053407	1378788	17	N/A

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.



Fotografía 103 Hallazgo de material cerámico en la abscisa Km 4+658, cerca al Corte 2 del sitio Búfalo Grande.



Fotografía 104 Intervenciones finales de la Línea Eléctrica (Segundo Tramo), y en general de todos los tramos de líneas eléctricas.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Si bien el polígono de esta línea eléctrica tiene un área de 0,82 Ha delimitadas por 27 vértices, las intervenciones en el subsuelo se redujeron escasamente a unos cuantos metros cuadrados correspondientes a la excavaciones para hincar los postes. Sin embargo, debido a que las intervenciones en el suelo fueron cercanas a un polígono de potencial arqueológico alto, el monitoreo se hizo con especial atención sobre los apiques que en particular eran cercanos a los cortes de excavación del sitio Búfalo Grande.

Tabla 58 Coordenadas Vértices Línea Eléctrica (Segundo Tramo).

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053582	1379186	73° 35' 29,232" W	8° 1' 29,014" N
2	1053576	1379199	73° 35' 29,424" W	8° 1' 29,463" N
3	1053587	1379204	73° 35' 29,060" W	8° 1' 29,616" N
4	1053591	1379221	73° 35' 28,922" W	8° 1' 30,160" N
5	1053593	1379229	73° 35' 28,856" W	8° 1' 30,418" N
6	1053621	1379339	73° 35' 27,938" W	8° 1' 34,022" N
7	1053623	1379346	73° 35' 27,888" W	8° 1' 34,219" N
8	1053646	1379439	73° 35' 27,117" W	8° 1' 37,247" N
9	1053650	1379475	73° 35' 26,992" W	8° 1' 38,421" N
10	1053620	1379515	73° 35' 27,976" W	8° 1' 39,732" N
11	1053618	1379517	73° 35' 28,032" W	8° 1' 39,807" N
12	1053608	1379531	73° 35' 28,372" W	8° 1' 40,260" N
13	1053600	1379542	73° 35' 28,634" W	8° 1' 40,608" N
14	1053588	1379543	73° 35' 29,004" W	8° 1' 40,632" N
15	1053581	1379543	73° 35' 29,231" W	8° 1' 40,646" N
16	1053522	1379547	73° 35' 31,164" W	8° 1' 40,771" N
17	1053523	1379562	73° 35' 31,133" W	8° 1' 41,258" N
18	1053570	1379559	73° 35' 29,585" W	8° 1' 41,159" N
19	1053576	1379558	73° 35' 29,399" W	8° 1' 41,147" N
20	1053591	1379557	73° 35' 28,915" W	8° 1' 41,115" N
21	1053592	1379557	73° 35' 28,883" W	8° 1' 41,113" N
22	1053607	1379556	73° 35' 28,377" W	8° 1' 41,081" N
23	1053626	1379531	73° 35' 27,760" W	8° 1' 40,259" N
24	1053665	1379479	73° 35' 26,485" W	8° 1' 38,561" N
25	1053661	1379436	73° 35' 26,635" W	8° 1' 37,153" N
26	1053653	1379404	73° 35' 26,900" W	8° 1' 36,112" N
27	1053600	1379193	73° 35' 28,646" W	8° 1' 29,261" N
ÁREA			**0,82 Ha**	
			8227,41 m2	

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

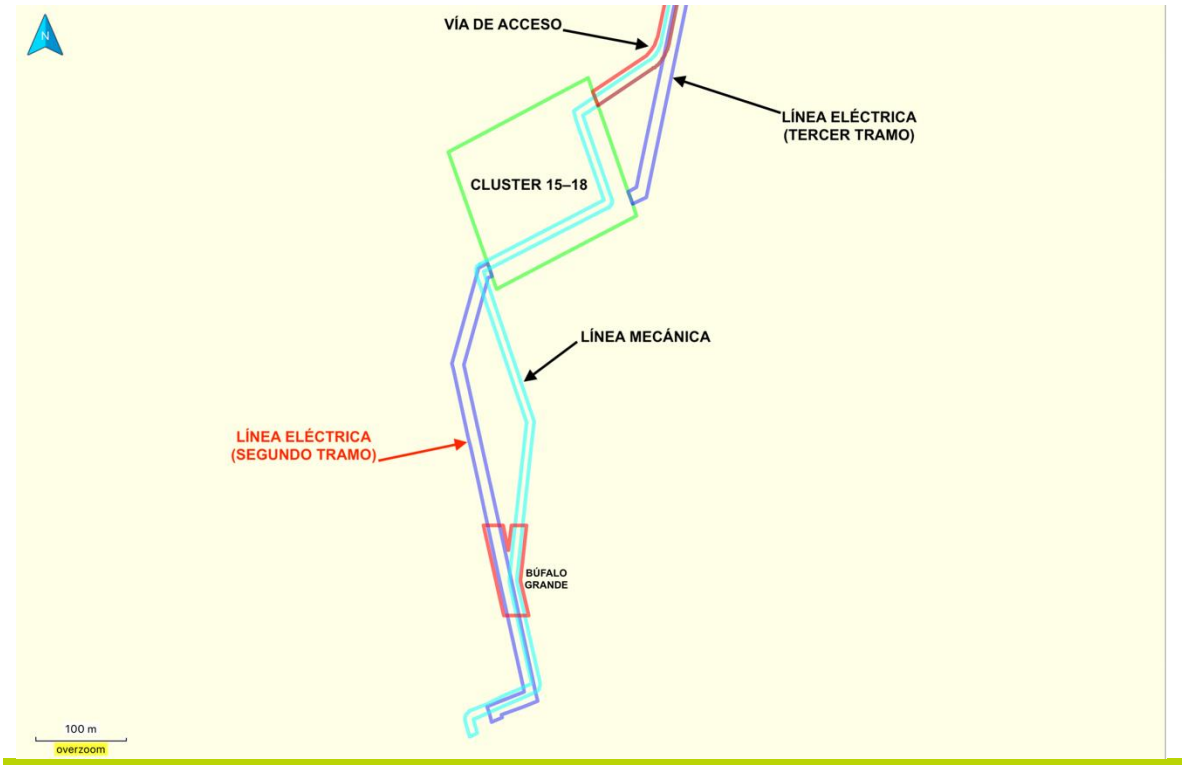


Figura 17 Ubicación de la Línea Eléctrica (Segundo Tramo).

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.2.3.3 Línea Eléctrica (Tercer Tramo).

El trazado de la Línea Eléctrica (Tercer Tramo) parte del Clúster 15–18 y llega a un punto indeterminado de la infraestructura de trasmisión eléctrica ya instalada dentro del Campo Tisquirama, a la altura de la abscisa Km 3 + 700. El polígono de carácter lineal tiene una longitud de 471 m y está compuesto por 32 vértices conformando un polígono de 0,71 Ha.

Tabla 59 Coordenadas Vértices Línea Eléctrica (Tercer Tramo)

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053396	1379107	73° 35' 35,298" W	8° 1' 26,469" N
2	1053390	1379105	73° 35' 35,479" W	8° 1' 26,394" N
3	1053390	1379102	73° 35' 35,509" W	8° 1' 26,304" N
4	1053385	1379088	73° 35' 35,669" W	8° 1' 25,832" N
5	1053359	1379011	73° 35' 36,511" W	8° 1' 23,348" N
6	1053359	1379010	73° 35' 36,502" W	8° 1' 23,315" N
7	1053392	1378888	73° 35' 35,436" W	8° 1' 19,337" N
8	1053393	1378884	73° 35' 35,400" W	8° 1' 19,201" N
9	1053394	1378881	73° 35' 35,376" W	8° 1' 19,111" N
10	1053412	1378814	73° 35' 34,786" W	8° 1' 16,910" N
11	1053420	1378784	73° 35' 34,532" W	8° 1' 15,964" N
12	1053454	1378655	73° 35' 33,405" W	8° 1' 11,756" N

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
13	1053457	1378645	73° 35' 33,320" W	8° 1' 11,439" N
14	1053439	1378639	73° 35' 33,913" W	8° 1' 11,244" N
15	1053419	1378633	73° 35' 34,555" W	8° 1' 11,032" N
16	1053409	1378630	73° 35' 34,878" W	8° 1' 10,926" N
17	1053410	1378627	73° 35' 34,851" W	8° 1' 10,852" N
18	1053396	1378622	73° 35' 35,313" W	8° 1' 10,690" N
19	1053393	1378632	73° 35' 35,426" W	8° 1' 11,008" N
20	1053390	1378639	73° 35' 35,505" W	8° 1' 11,234" N
21	1053439	1378655	73° 35' 33,912" W	8° 1' 11,758" N
22	1053438	1378660	73° 35' 33,952" W	8° 1' 11,906" N
23	1053405	1378781	73° 35' 35,005" W	8° 1' 15,838" N
24	1053378	1378884	73° 35' 35,909" W	8° 1' 19,211" N
25	1053368	1378921	73° 35' 36,226" W	8° 1' 20,394" N
26	1053365	1378930	73° 35' 36,311" W	8° 1' 20,711" N
27	1053345	1379006	73° 35' 36,975" W	8° 1' 23,189" N
28	1053343	1379012	73° 35' 37,022" W	8° 1' 23,365" N
29	1053376	1379109	73° 35' 35,952" W	8° 1' 26,524" N
30	1053378	1379116	73° 35' 35,872" W	8° 1' 26,759" N
31	1053390	1379121	73° 35' 35,491" W	8° 1' 26,918" N
32	1053393	1379115	73° 35' 35,407" W	8° 1' 26,724" N
ÁREA			**0,71 Ha**	
			7098,15 m²	

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

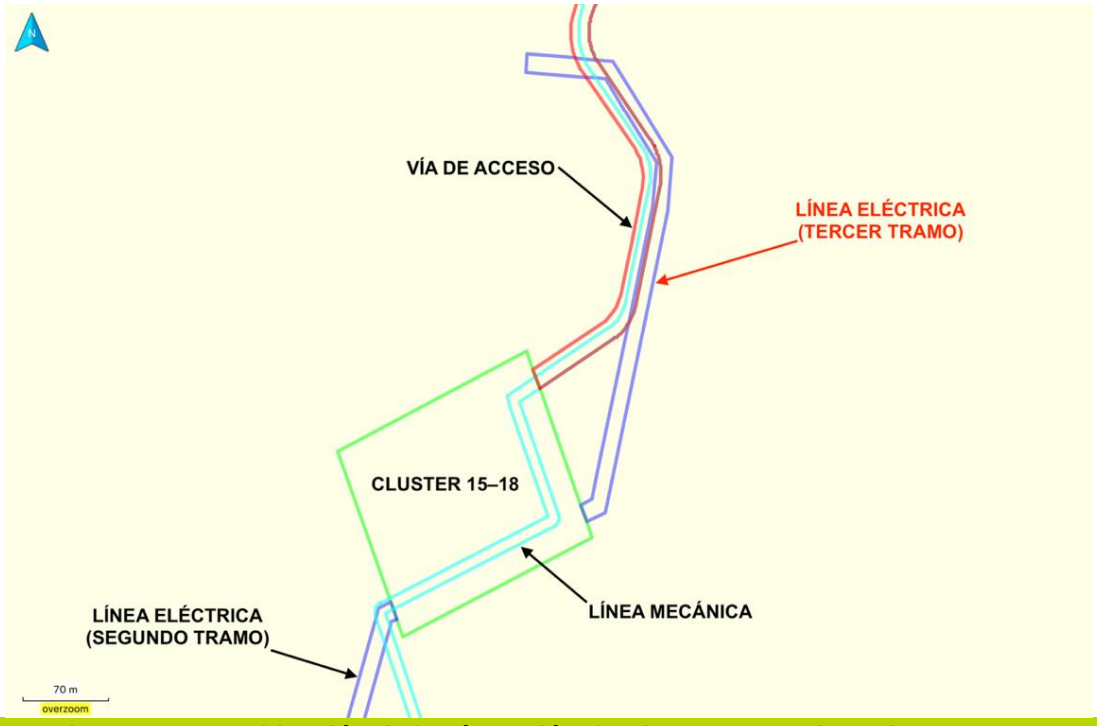


Figura 18 Ubicación de la Línea Eléctrica (Tercer Tramo) en el Sector Sur.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El paisaje por donde pasa este tramo de la línea eléctrica es totalmente llano en lo que topográficamente respecta, en su cobertura orgánica predominan los pastos para ganadería mientras que la vegetación arbustiva y arbórea es completamente nula.

Como se ha mencionado anteriormente para los otros tramos de líneas eléctricas, a pesar de que el área del polígono de dicha línea (Tercer Tramo) es de 0,71 ha, su intervención directa fue menor. Para la instalación de las parejas de postes cada 60 m, sólo se intervino un área de 1 m^2 en el que se excavó un máximo de 3 m de profundidad. Las remociones de suelos hechas manualmente con pala dragas no derivaron sobre el hallazgo de materiales arqueológicos de ningún tipo.



Fotografía 105 Registro de las actividades de remociones de suelos en la Línea Eléctrica (Tercer Tramo).



Fotografía 106 Intervención en área mínima por parte de la instalación de postes en la Línea Eléctrica (Tercer Tramo).

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

4.2.3.4 Línea Mecánica (KM 3+600 – KM 4+896).

El segmento de la Línea Mecánica que se enmarcó en el Sector Sur se localizó entre la abscisa Km 3 + 600 y la Km 4 + 896, con una longitud total de 1,59 km. A lo largo del trazado de este segmento el paisaje observado fue el mismo descrito para la Línea Eléctrica (Segundo y Tercer Tramo), así como para el Clúster 15–18 y su Vía de Acceso. La línea también corta de manera transversal la quebrada El Caimán, y surca terrenos completamente inundables en donde la cobertura vegetal fueron pastos para ganadería altamente hidratados por las características inundables del terreno. La vegetación arbustiva y arbórea fue nula excepto cuando cruza la quebrada El Caimán, la cual conserva a lo largo de sus costados vegetación arbórea densa correspondiente a los bosques de galería.

Tabla 60 Coordenadas de las abscisas de la Línea Mecánica en el Sector Sur.

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS – ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
Km 3 + 600	1053583	1379604	73° 35' 29,183" W	8° 1' 42,628" N
Km 3 + 700	1053613	1379522	73° 35' 28,187" W	8° 1' 39,973" N
Km 3 + 800	1053643	1379435	73° 35' 27,214" W	8° 1' 37,123" N
Km 3 + 900	1053612	1379341	73° 35' 28,242" W	8° 1' 34,082" N
Km 4 + 000	1053525	1379292	73° 35' 31,090" W	8° 1' 32,490" N
Km 4 + 100	1053542	1379208	73° 35' 30,521" W	8° 1' 29,735" N
Km 4 + 200	1053478	1379157	73° 35' 32,632" W	8° 1' 28,072" N
Km 4 + 300	1053386	1379117	73° 35' 35,639" W	8° 1' 26,803" N
Km 4 + 400	1053414	1379029	73° 35' 34,708" W	8° 1' 23,914" N
Km 4 + 500	1053452	1378936	73° 35' 33,475" W	8° 1' 20,900" N
Km 4 + 600	1053438	1378847	73° 35' 33,932" W	8° 1' 18,009" N
Km 4 + 700	1053429	1378756	73° 35' 34,222" W	8° 1' 15,036" N
Km 4 + 800	1053453	1378660	73° 35' 33,448" W	8° 1' 11,914" N
Km 4 + 896	1053367	1378622	73° 35' 36,253" W	8° 1' 10,673" N
LONGITUD			**1,59 km**	
			1596 m	

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización y Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

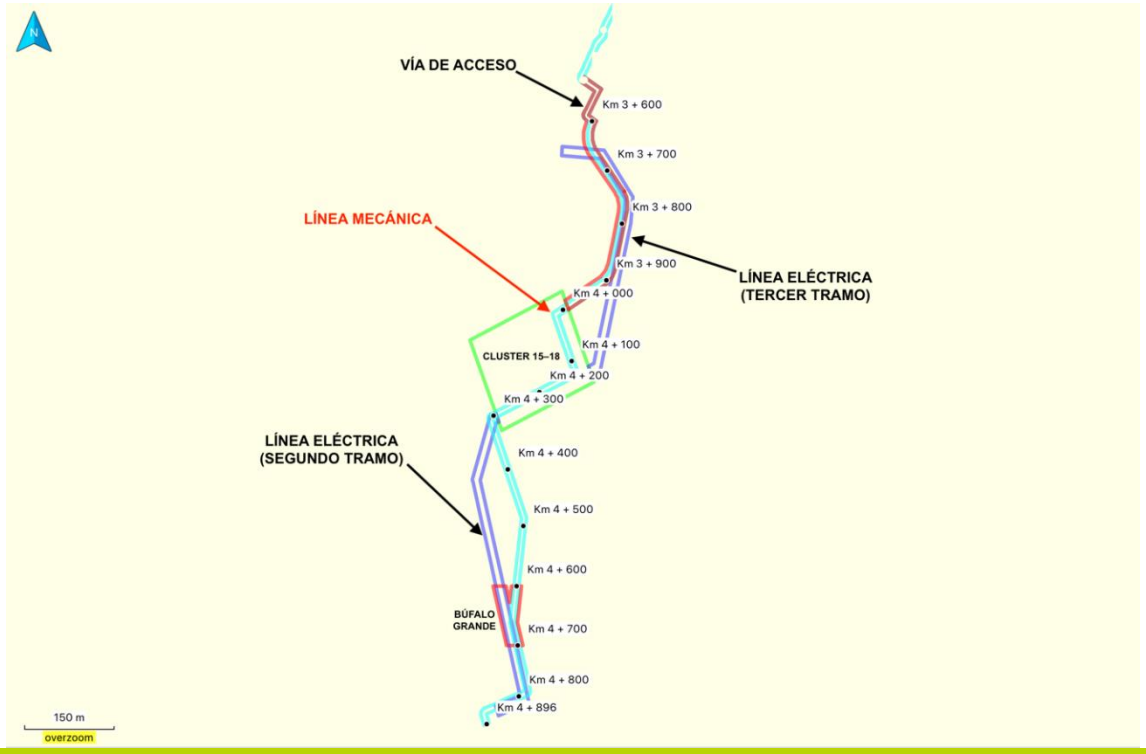


Figura 19 Ubicación de la Línea Mecánica en el Sector Sur.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Las obras civiles para la instalación de este tramo de la Línea Mecánica consistieron en abrir un zanjado de 1 m de ancho por 1, 50 cm de profundidad excavada con retroexcavadora. La zanja fue hecha entre abscisa Km 3 + 600 hasta la Km 4 + 896. A lo largo de este trazado, el monitoreo de las remociones de suelos no arrojaron material arqueológico por lo tanto los resultados fueron negativos.



Fotografía 107 Excavaciones en forma de zanjado para la instalación de la Línea Mecánica en el Sector Sur.



Fotografía 108 Revisión de la tierra removida durante la excavación del zanjado para la Línea Mecánica en el Sector Sur.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Dentro del segmento de la línea que se enmarca en el Sector Sur, entre la abscisa Km 3+600 hasta la abscisa Km 3+700, la instalación de la línea no fue hecha de manera subterránea, sino que se instaló de forma elevada o aérea sostenida por marcos tipo H. El nivel de intervención en el subsuelo bajo esta medida para instalar la línea mecánica fue mucho menor, pues escasamente se limitó a remover suelos mediante apiques donde se ubican las dos patas del marco H. Aun así, durante el monitoreo de las remociones de suelos no hallamos materiales arqueológicos por lo tanto los resultados fueron negativos.

En síntesis es necesario indicar que durante el desarrollo del monitoreo arqueológico, solo fueron hallados materiales arqueológicos en el Clúster 5 y al interior del yacimiento Búfalo Grande, ubicado en la confluencias de la Línea Eléctrica y la Línea Mecánica en el sector sur. En el primero de los casos se registró la presencia de 2.850 fragmentos mientras que en el segundo tan solo 17. Para un total de 2.867 fragmentos cerámicos hallados durante el monitoreo.

4.3 MEDIDA DE MANEJO 3: RESCATE ARQUEOLÓGICO DE LOS TRES SITIOS ARQUEOLÓGICOS IDENTIFICADOS EN EL CAMPO TISQUIRAMA.

4.3.1 Sitio Arqueológico Cráneo de Vaca (T1)

Se encuentra localizado en el sector norte al interior del Clúster 5, sobre la parte más alta y plana de una ondulación del terreno en un sector que paisajísticamente, se caracteriza por la presencia de este tipo de geo-formas la cuales gradualmente y conforme se hace más cercano el Río Magdalena (Aproximadamente a 7 km al oriente) se va convirtiendo en un paisaje de planicie inundable que se ve intercalado de pequeñas terrazas bajas, ondulaciones y depresiones atravesadas por cursos de agua (caños) activos y de buen caudal para la época del año en que se hizo el trabajo de campo (septiembre). En la zona prima una vegetación de rastrojos, pastos bajos, monocultivos de palma y algunos reductos de bosque de galerías, que en la mayoría de los casos, se circunscriben al curso de los caños. De acuerdo a la información suministrada por los ayudantes de campo, pobladores del área, el lugar donde se localizó el sitio arqueológico ha sido utilizado en un pasado reciente para el pastoreo de ganado, y hace más de 5 décadas lo fue como campo para el cultivo de algodón, un producto muy popular para la época entre los municipios del sur de Cesar.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 109 Adecuación del terreno para excavación: Remoción de cobertura vegetal. *Cráneo de vaca.*



Figura 20 Ubicación del sitio arqueológico Cráneo de Vaca.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

En relación al polígono del Clúster 5, el sitio arqueológico se ubica en su esquina sur oriental en donde los resultados de la prospección preliminar, permitieron precisar las dimensiones del polígono rectangular de norte a sur, cuya área es de 2908,82 m^2 o 0,28 Hs. En dicha área la superficie del

suelo se halló cubierta por un pasto bajo acompañado de algunos árboles en área perimetral al sitio, es decir que en el lugar solo había arboles como parte del lindero que separa el predio mas no al interior del polígono.

Tabla 61 Coordenadas del polígono del sitio Arqueológico Cráneo de vaca.

COORDENADAS VÉRTICES YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO CRÁNEO DE VACA				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ MAGNA SIRGAS- BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053640	1382100	73° 35' 27,210" W	8° 3' 3,891" N
2	1053678	1382175	73° 35' 25,974" W	8° 3' 6,329" N
3	1053710	1382159	73° 35' 24,920" W	8° 3' 5,788" N
4	1053669	1382085	73° 35' 26,273" W	8° 3' 3,381" N
ÁREA			0,29 Ha	
			2908,82 m2	

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

En la solicitud de licencia presentada ante el ICANH, se propuso hacer una prospección intensiva de tipo sistemática con pozos de sondeo ubicados a una distancia fija de 5 m entre pozo y pozo, sin embargo, en el concepto emitido por dicho instituto como parte de la evaluación a la propuesta, se recomendó disminuir la distancia entre los pozos de sondeo planteados, por lo que se pasó de 5 a 10 m, disminuyéndose también el número de muestreos, que pasó de 113 a solo 30. Este cambio se justificó bajo la intención de querer generar la menor afectación posible al yacimiento arqueológico ya ubicado, pues el objetivo de la prospección intensiva no fue precisar su presencia si no determinar el tamaño y ubicación de los cortes a excavar.

Digitalización y Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

De los 30 pozos de sondeo efectuados como parte de la prospección intensiva, 26 fueron hechos de manera sistemática y los otros 4, dirigidos. De los 30 pozos 23 presentaron resultados positivos en cuanto a la presencia de materiales estratificados, arrojando una cifra de aproximadamente 694 fragmentos cerámicos, la mayor parte de ellos ubicados entre los 10 y 20 cm de profundidad.



Fotografía 110 Capacitación preliminar a la prospección arqueológica intensiva, sitio Cráneo de vaca.



Fotografía 111 Excavación de los PS durante la prospección Intensiva en el sitio Cráneo de Vaca.



Fotografía 112 Registro fotográfico de un PS durante la prospección Intensiva en el sitio Cráneo de Vaca.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Para determinar el tamaño y ubicación de los cortes a excavar, escogimos tres criterios de campo que, conjugados con la literatura arqueológica conocida y preliminarmente revisada, nos permitieron recuperar la mayor cantidad de información posible, pensando no solo en evitar la afectación de los materiales arqueológicos sino también en la forma en cómo éstos nos servirían para resolver las preguntas de investigación planteadas. Los tres criterios escogidos fueron:

- Cantidad de fragmentos cerámicos hallados en los pozos de sondeo positivos.
- Tamaño de los fragmentos cerámicos encontrados.
- Micro topografía asociada a las concentraciones de PS con resultados positivos.

De esta forma, los cortes en este sitio se hicieron de acuerdo al tipo de depósito de material arqueológico que los pozos de sondeo permitieron identificar; los cuales consistieron en ser acumulaciones muy focalizadas de materiales cerámicos predominantemente. Por tal motivo se escogió hacer cortes sobre dichas acumulaciones buscando obtener la mayor cantidad de información posible, decisión en la cual fue importante tener en cuenta el tamaño de los fragmentos cerámicos, pues pese a que en algunos Pozos de Sondeo la densidad fue alta, el tamaño de los fragmentos revelaba los resultados de procesos pos-deposicionales que eran la causa de que en los primero niveles, la cerámica fuera pequeña y con fracturas recientes, mientras que a mayor profundidad el tamaño fuera mayor, por lo que la cantidad sin el tamaño hubiera sido un índice engañoso de las características del yacimiento arqueológico y su estado de conservación.

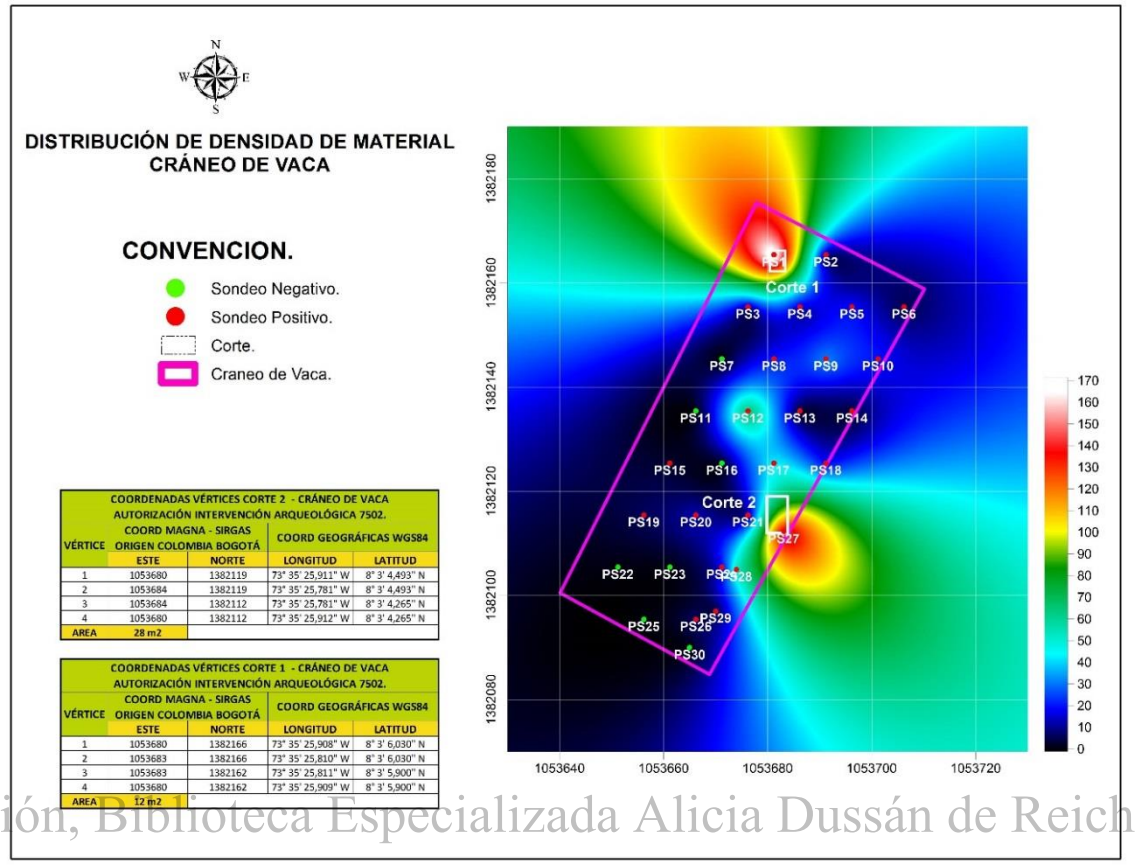
Es necesario mencionar que, durante el reconocimiento del paisaje hecho antes de iniciar con la excavación de los PS, se pudo apreciar como el sitio arqueológico se ubicó sobre una elevación del terreno que resultaba casi imperceptible al estar sobre él, pero muy notoria desde la distancia, por tal motivo optamos por graficar la presencia de los límites de dicha elevación encontrando consonancia entre la presencia de los materiales y dicha elevación.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 113 Labores de prospección intensiva en el sitio Cráneo de Vaca, ubicación del personal en campo sobre cada uno de los pozos de sondeo positivos. Este ejercicio permitió evaluar los resultados de campo según el cruce de los criterios antes señalados.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 2 - CRÁNEO DE VACA AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053680	1382119	73° 35' 25,911" W	8° 3' 4,493" N
2	1053684	1382119	73° 35' 25,781" W	8° 3' 4,493" N
3	1053684	1382112	73° 35' 25,781" W	8° 3' 4,265" N
4	1053680	1382112	73° 35' 25,912" W	8° 3' 4,265" N
AREA	28 m2			

COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - CRÁNEO DE VACA AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053680	1382166	73° 35' 25,908" W	8° 3' 6,030" N
2	1053683	1382166	73° 35' 25,810" W	8° 3' 6,030" N
3	1053683	1382162	73° 35' 25,811" W	8° 3' 5,900" N
4	1053680	1382162	73° 35' 25,909" W	8° 3' 5,900" N
AREA	12 m2			

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 21 Distribución de densidad de materiales arqueológicos en el sitio Cráneo de vaca según colorimetría.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Como se puede apreciar en la Figura 20, los resultados de la prospección intensiva señalaron la presencia de dos acumulaciones o concentraciones de material arqueológico asociadas a dos pozos de sondeo, el primero de ellos el PS 01: ubicado en el extremo nor-occidental del polígono. El otro el PS 27: ubicado sobre el sector oriental a la mitad de polígono aproximadamente. En relación a estos dos pozos de sondeo y a los otros positivos ubicados a su alrededor, se decidió abrir dos cortes en este sitio, nombrados respectivamente como corte 1 y corte 2. El Corte 1 se hizo de 3 x 3 m, mientras el Corte 2 se hizo de 4 x 7 m.

Resulta interesante ver como en la Figura 21 (en la que por medio de la colorimetría se enseña la densidad y distribución de los materiales hallados durante la prospección), las concentraciones de material cerámico se salen de los límites del polígono del sitio arqueológico. Esta situación nos permite entender como los sitios arqueológicos no se limitan al tamaño de la obra civil y por ende a la identificación hecha durante la prospección preliminar, por lo que durante la ejecución del PMA se hace necesario atender solo a lo autorizado por el ICANH pero sin desconocer el compromiso ético y profesional con un sitio cuya área podría ser mayor que la considerada por el programa de arqueología preventiva, por tal motivo para procurar la conservación de una parte del sitio arqueológico que continúa en dirección oriental al sitio Cráneo de Vaca, en el área adyacente al Corte 5 y por fuera del polígono en donde se proyectan las obras civiles a razón de las cuales se adelantó la ejecución del PMA, se hizo un reconocimiento pedestre del área corroborando por medio de la micro-topografía y de la presencia de gran cantidad de material cerámico y lítico en la superficie del suelo, la presencia o continuidad del sitio que fue tentativamente delimitado con la ayuda del GPS, ofreciendo un área aproximada de 3.600 m^2, en los que se apreciaron las evidencias de la

presencia de un depósito de materiales arqueológico que muy posiblemente están relacionados con el tipo de actividad humana que dio origen al sitio Cráneo de Vaca. Por lo anterior, en el apartado de Sitios de Interés Arqueológico (SIA) que se expuso como parte de las medidas 1 y 2, se dan a conocer las coordenadas y algunas características de dicho sitio con la intención de que a futuro si Ecopetrol quiere ampliar sus locaciones en esta dirección, se implementen las medidas más adecuadas para su conservación y/o estudio.

Una tabla con los resultados de la prospección intensiva, así como con detalles del tipo de depósito de material arqueológico hallado: número de PS, tipo de material y su profundidad, es ofrecido en la tabla expuesta a continuación (Ver **Tabla 62**).

Tabla 62 Resultados de la prospección intensiva en el Sitio Cráneo de Vaca.

POZO DE SONDEO	COORDENADAS			MATERIAL CULTURAL		
	N	W	Altura	Profundidad	Tipo de material	Cantidad
PS 1	1053677	1382165	70	20 cm	Cerámica	178
PS 2	1053690	1382166	72	40 cm	Cerámica	5
PS 3	1053673	1382155	72	10 cm	Cerámica	6
PS 4	1053683	1382155	72	15 cm	Cerámica	12
PS 5	1053695	1382157	73	20 cm	Cerámica	20
PS 6	1053705	1382155	73	20 cm	Cerámica	5
PS 7	1053670	1382146	73	N/A	N/A	0
PS 8	1053681	1382146	73	20 cm	Cerámica	22
PS 9	1053692	1382146	74	20 cm	Cerámica	32
PS 10	1053701	1382145	74	20 cm	Cerámica	20
PS 11	1053665	1382136	74	N/A	N/A	0
PS 12	1053676	1382135	74	20 cm	Cerámica	68
PS 13	1053686	1382135	75	10 cm	Cerámica	1
PS 14	1053695	1382134	77	15 cm	Cerámica	3
PS 15	1053661	1382126	76	10 cm	Cerámica	3
PS 16	1053669	1382126	77	N/A	N/A	0
PS 17	1053679	1382125	77	20 cm	Cerámica	44
PS 18	1053690	1382125	77	15 cm	Cerámica	19
PS 19	1053658	1382116	77	15 cm	Cerámica	6
PS 20	1053668	1382114	77	15 cm	Cerámica	14
PS 21	1053677	1382126	78	25 cm	Cerámica	7
PS 22	1053650	1382105	78	N/A	N/A	0
PS 23	1053660	1382105	79	N/A	N/A	0
PS 24	1053670	1382105	79	25 cm	Cerámica	15
PS 25	1053654	1382095	79	N/A	N/A	0
PS 26	1053666	1382095	79	10 cm	Cerámica	8
PS 27	1053684	1382112	78	10 cm	Cerámica	150
PS 28	1053674	1382105	83	50 cm	Cerámica	53
PS 29	1053670	1382097	84	10 cm	Cerámica	3
PS 30	1053665	1382090	83	N/A	N/A	0
TOTAL NETO:						**694**

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Atendiendo a los resultados de la prospección intensiva expuesta anteriormente, se decidió realizar la excavación de dos cortes, uno en asociación al PS 01 y el otro en asociación al PS 27. Una descripción detallada acerca del trabajo en cada uno de estos cortes se ofrece a continuación.

4.3.1.1 Corte 1 (3 x 4):

Se localizó en el extremo nor-occidental del polígono que delimita al sitio arqueológico. Fue hecho dejando en su interior al PS 01 (En la esquina Noroccidental), el cual en sus primeros 40 cm permitió identificar una gran densidad de material cerámico y algunos líticos. En superficie la cerámica era pequeña y angular mientras al profundizar fue apareciendo de mayor tamaño, razón por la cual en consonancia con una inflexión en el terreno hacia el norte – en donde se marcaba una variación de altura que nos podría estar señalando la presencia de una modificación antrópica pretérita –, se hizo este corte en lo que pareció el límite del sitio arqueológico.

Tabla 63 Coordenadas del Corte 1 Sitio cráneo de vaca.

COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - CRÁNEO DE VACA AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053680	1382166	73° 35' 25,908" W	8° 3' 6,030" N
2	1053683	1382166	73° 35' 25,810" W	8° 3' 6,030" N
3	1053683	1382162	73° 35' 25,811" W	8° 3' 5,900" N
4	1053680	1382162	73° 35' 25,909" W	8° 3' 5,900" N
ÁREA	12 m²			

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Durante la excavación la logística de campo resultó indispensable para que las actividades se pudieran llevar a cabo garantizando la eficiencia en el uso del tiempo y un buen manejo de los materiales e información recabada, por tal motivo a continuación se dan a conocer detalles relacionados con dicho aspecto.

Lo primero antes de empezar a excavar fue generar las condiciones adecuadas para el trabajo humano. Por ello retiramos de la superficie del suelo el exceso de pastos y maleza cuidando no remover o alterar la primera capa de suelos, procurando así despejar la superficie para que, al tomar las medidas de la micro topografía, estás fueran las adecuadas y no el resultado de una medida tomada desde una superficie cubierta de pasto, lo que tergiversaría el control estratigráfico. Posteriormente y ya con la superficie habilitada, procedimos a instalar un techo sobre el área de excavación y a montar la grilla, que es como le llamamos al sistema reticulado de cuerdas que permite fraccionar horizontalmente el espacio de excavación en cuadriculas con una misma medida.



Fotografía 114 Adecuación del terreno para excavación: remoción de cobertura vegetal. Cráneo de vaca.



Fotografía 115 Adecuación del terreno para excavación: instalación de techo. Cráneo de vaca.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Instalada la grilla, marcadas las cuadrículas y tomadas las medidas de la micro-topografía, se dio inicio a la excavación al interior de cada cuadrícula por medio de niveles arbitrarios de 10 cm cada uno. La técnica empleada para excavar en un posible escenario de vivienda, basurero o área adyacente a unidades habitacionales fue la del ajedrez, lo que implicó excavar de manera intercalada las cuadrículas del corte, buscando evidenciar en el perfil de las cuadrículas que en cada nivel quedaban si excavar, la presencia de rasgos característicos de los tipos de escenarios de interacción humana antes enunciados, como lo es el caso de suelos más oscuros o más claros que los de su horizonte pero compactos y con presencia de materiales culturales, huellas de poste, empedrados, entre otros.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 116 Planta del Nivel 0. Cráneo de vaca.



Fotografía 117 Proceso de excavación en ajedrez del Nivel 1. Cráneo de vaca.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Para la excavación se emplearon instrumentos con punta de metal de largo y corto alcance, tal es el caso de palínes, barras y palas de largo alcance y palustres, gubias, espátulas, herramientas de odontólogo e instrumentos de madera tales como gubias, palillos y herramientas de carpintería.



Fotografía 118 Proceso de excavación con instrumentos largos.



Fotografía 119 Proceso de Excavación con instrumentos cortos.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

En cada cuadrícula se conformó un equipo de trabajo constituido por dos ayudantes de campo y 1 arqueólogo (quien podría estar en varios grupos de ayudantes). Los ayudantes removían el suelo mientras el equipo de arqueólogo en cabeza del titular de la licencia, hacia las observaciones necesarias para garantizar el manejo adecuado y cauteloso de los vestigios materiales. Una vez identificado el fragmento cerámico o artefacto lítico se buscaba establecer si se trataba de un fragmento aislado o de un conjunto de fragmentos, de estar aislado de inmediato se consignada la información acerca de su ubicación exacta en el esquema de distribución de materiales arqueológicos. De ser una concentración, de establecían los límites del polígono conformado por los fragmentos que una vez extraídos del suelo se iban dejando en el mismo lugar en donde había aparecido pero en la planta del corte ya excavada, para que al finalizar se pudiera registrar la información en conjunto en el nombrado esquema de distribución de materiales arqueológicos.

Digitalización y Biblioteca Especializada Adela Dussán de Reichel. ICANH

Nivel 1 (0 a 10 cm): Fue el más profuso de todos los niveles excavados en este corte, lo cual está directamente relacionado con su ubicación en la superficie, en donde los materiales y en especial los cerámicos, son susceptibles de ser fracturados en múltiples y pequeños fragmentos. Actividades asociadas a los usos que tuvo el predio en el pasado, nos ofrecen una imagen clara acerca del estado de conservación del sitio. Un cultivo de algodón y el constante pastoreo de ganado, son factores claros que muy seguramente influyeron sobre la cuantía de los materiales en la superficie del corte de 12 cuadrículas, todas ellas con materiales cerámicos, algunos líticos y trazar de carbón vegetal.

Pese a que en campo no se manejaron cifras concluyentes en cuanto a la cantidad exacta de materiales por cuadrículas (en algunas oportunidades es necesario trasladar el material a laboratorio para poder establecer su naturaleza arqueológica), si se llevó un control descriptivo de las características del yacimiento, entre las cuales fue notoria la gran concentración de materiales, en especial fragmentos cerámicos en las cuadrículas: A1, B2, B3, B4, C1, A4.



Fotografía 120 Distribución en la planta excavada de los fragmentos cerámicos extraídos del suelo y dispuestos para su registro en el "esquema de distribución de materiales arqueológicos".



Fotografía 121 Registro de información en el "esquema de distribución de materiales arqueológicos, empleando la plomada y el flexómetro.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Esta observación y la posterior sistematización del esquema de distribución de materiales arqueológicos en este nivel, nos permitieron identificar la forma de una acumulación que dibuja un contorno de forma elíptica o en media luna, que parte en dos la concentración de materiales, mostrando un vacío hacia el occidente y una concentración estable al oriente, en donde también se registra una acumulación en mitad de la cuadrícula C1.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

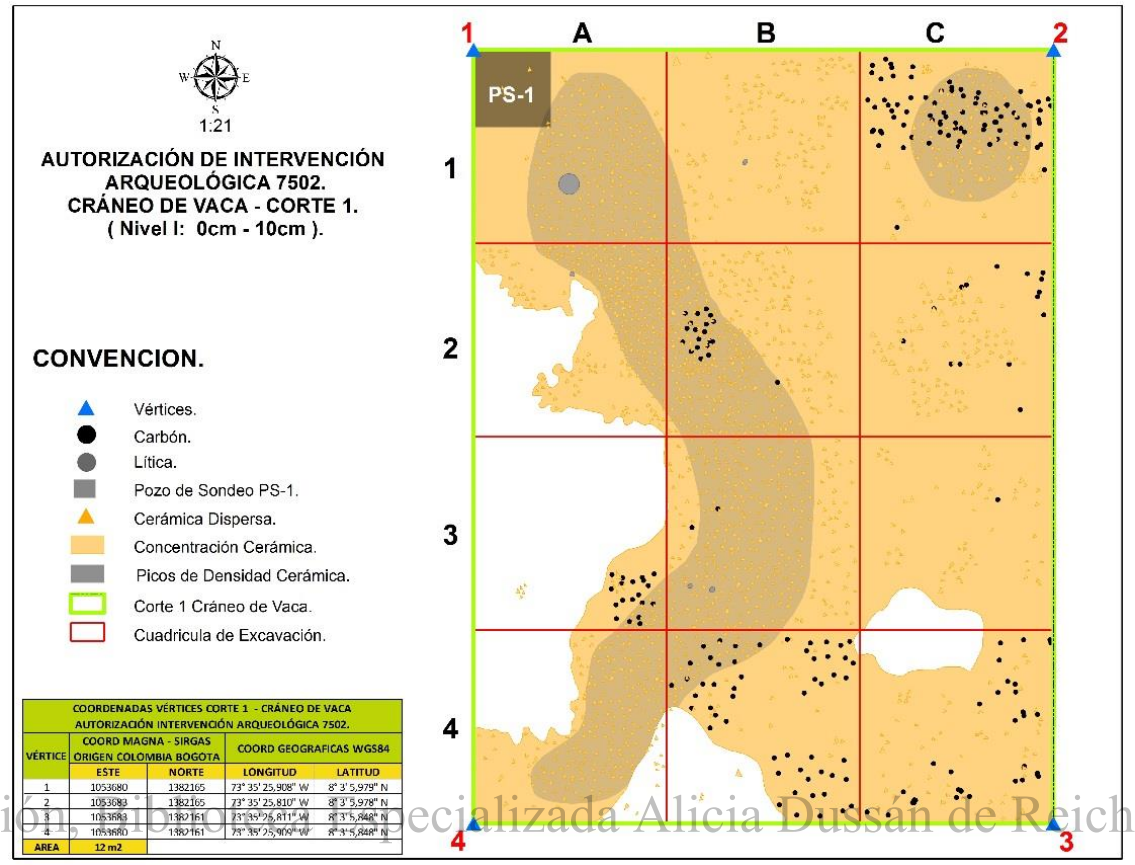


Fotografía 122 . Planta del Nivel 1, sitio Cráneo de vaca.



Fotografía 123 Panta en diagonal del Nivel 1, sitio Cráneo de vaca.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - CRÁNEO DE VACA
AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		COORD GEOGRAFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053080	1382165	73° 35' 25,908" W	8° 3' 5,979" N
2	1053083	1382165	73° 35' 25,810" W	8° 3' 5,978" N
3	1053083	1382161	73° 35' 25,811" W	8° 3' 5,848" N
4	1053080	1382161	73° 35' 25,909" W	8° 3' 5,848" N
AREA	12 m2			

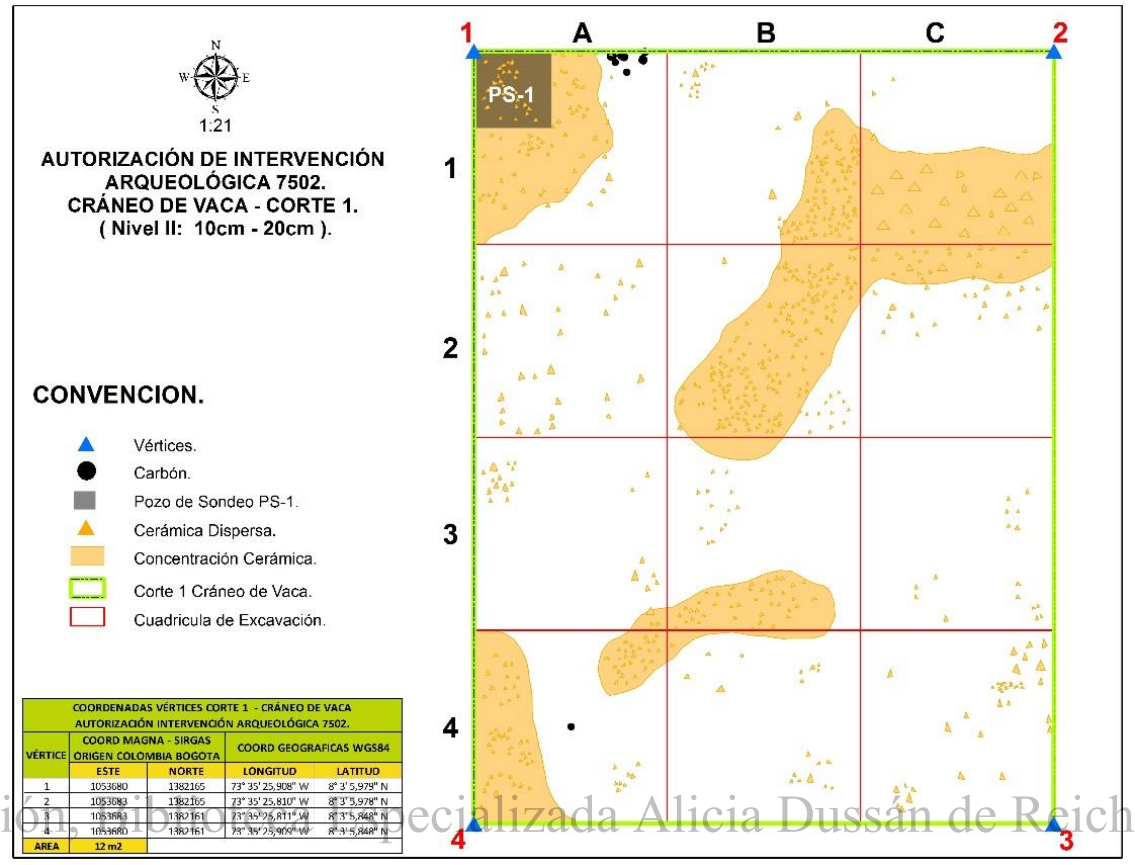
Digitalización, ilustración especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 22 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 1. Cráneo de vaca.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

La lítica en este nivel fue hallada en las cuadrículas A1, B1 y B3. Por su parte las trazas de carbón se concentraron en las cuadrículas C1, B2, A3, C3 y C3. En ambos casos los materiales hallados mostraron consonancia espacial con las mismas cuadrículas en las que se registró la mayor densidad de cerámica.

Nivel 2 (10 a 20 cm): Conforme fuimos profundizando se hizo evidente la disminución en la cantidad de fragmentos cerámicos, líticos y carbón vegetal. En este nivel los pedazos de alfarería fueron hallados en mejor estado de conservación. Fragmentos grandes y con gran variedad de decoraciones empezaron a ser fotografiados mientras la concentración de los fragmentos conservaba su distribución en la planta del corte.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - CRÁNEO DE VACA
AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		COORD GEOGRAFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053680	1382165	73° 35' 25,908" W	8° 3' 5,979" N
2	1053883	1382165	73° 35' 25,810" W	8° 3' 5,978" N
3	1053883	1382161	73° 35' 25,811" W	8° 3' 5,848" N
4	1053680	1382161	73° 35' 25,909" W	8° 3' 5,848" N
AREA	12 m2			

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 23 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 2.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Las cuadrículas más profusas fueron: A1, C1, B2, B3, y A4, algunas de las mismas que en el nivel anterior habían marcado el pico más alto de materiales hallados. Por su parte la cantidad de trazas de carbón disminuyó drásticamente y la lítica fue nula. Las concentraciones de cerámica se dibujaron en el centro y las esquinas norte y sur occidental del corte, mientras que fragmentos dispersos aparecieron por todas las demás cuadriculas. La mayor concentración se registró en A1.



Fotografía 124 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado en el Nivel 2, Corte 1.



Fotografía 125 Planta del Nivel 2, Corte 1. Sitio Cráneo de Vaca.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Nivel 3 (20 a 30 cm): En este nivel la densidad del material cerámico siguió descendiendo drásticamente, las concentraciones fueron reemplazadas por fragmentos aislados que conservaron las mismas características generales de los descritos en el nivel anterior; un tamaño mayor que los del Nivel 1 y gran variedad de decoraciones, la mayor parte de ellas incisas y aplicadas.



Fotografía 126 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado en el Nivel 3, Corte 1.



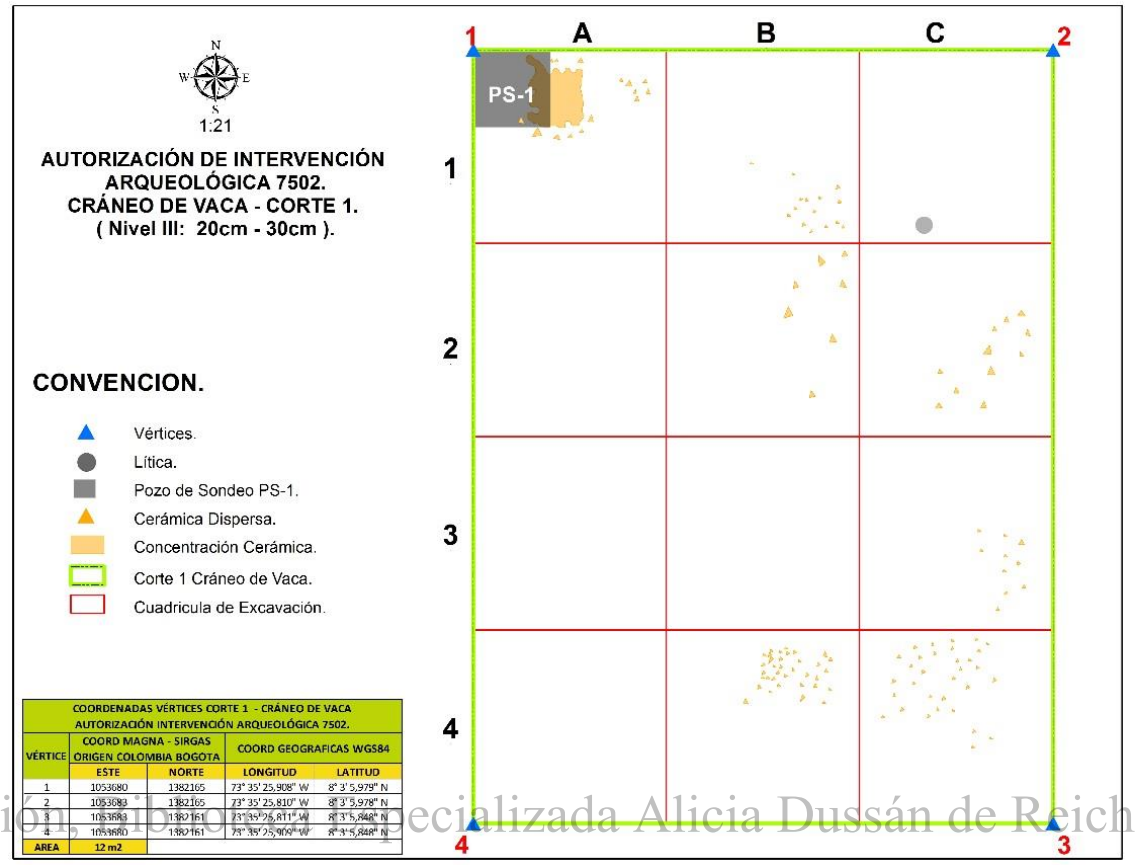
Fotografía 127 Planta del Nivel 2, Corte 1. Sitio Cráneo de Vaca.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Las cuadrículas en las que continuó apareciendo el material correspondieron a: A1, B2, C1, B2, C2, C3, B4 y C4. La comparación en la distribución de los materiales de este y los niveles anteriores, mostró que el depósito conserva, aunque tenuemente, un contorno de forma elíptica o a manera de abanico. El único elemento lítico hallado en este nivel lo fue en la cuadrícula C1, mientras que las trazas de carbón fueron nulas.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Es importante señalar que además de los materiales arqueológicos, en los tres primeros niveles de este corte se registró la presencia de gran cantidad de cantos rodados de tamaño medio, los cuales se hallaron mezclados con los materiales arqueológicos, razón por la cual muchos de ellos fueron recaudados, sin embargo al observarlos detalladamente durante el laboratorio fue clara la ausencia de huellas que permitieran su asociación con elementos líticos utilizados por quienes generaron el sitio, situación que si bien descarta que dichos cantos fueran utilizados como herramientas, no los exime de la posibilidad de haber hecho parte del sitio arqueológico cumpliendo una función diferente a la que ha sido asociada la lítica hallada en él.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - CRÁNEO DE VACA
AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		COORD GEOGRAFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053080	1382165	73° 35' 25,908" W	8° 3' 5,979" N
2	1053083	1382165	73° 35' 25,810" W	8° 3' 5,978" N
3	1053083	1382161	73° 35' 25,811" W	8° 3' 5,848" N
4	1053080	1382161	73° 35' 25,909" W	8° 3' 5,848" N
AREA	12 m2			

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 24 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 3.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Nivel 4 (30 a 40 cm): Este nivel marcó el límite en la aparición de materiales arqueológicos en el corte. Solo se registraron algunos fragmentos cerámicos en las cuadrículas A1 y C2, las mismas en las cuales se concentró la mayor cantidad de fragmentos cerámicos en los nivele anteriores, sin embargo no se hallaron ni elementos líticos ni trazas de carbón.

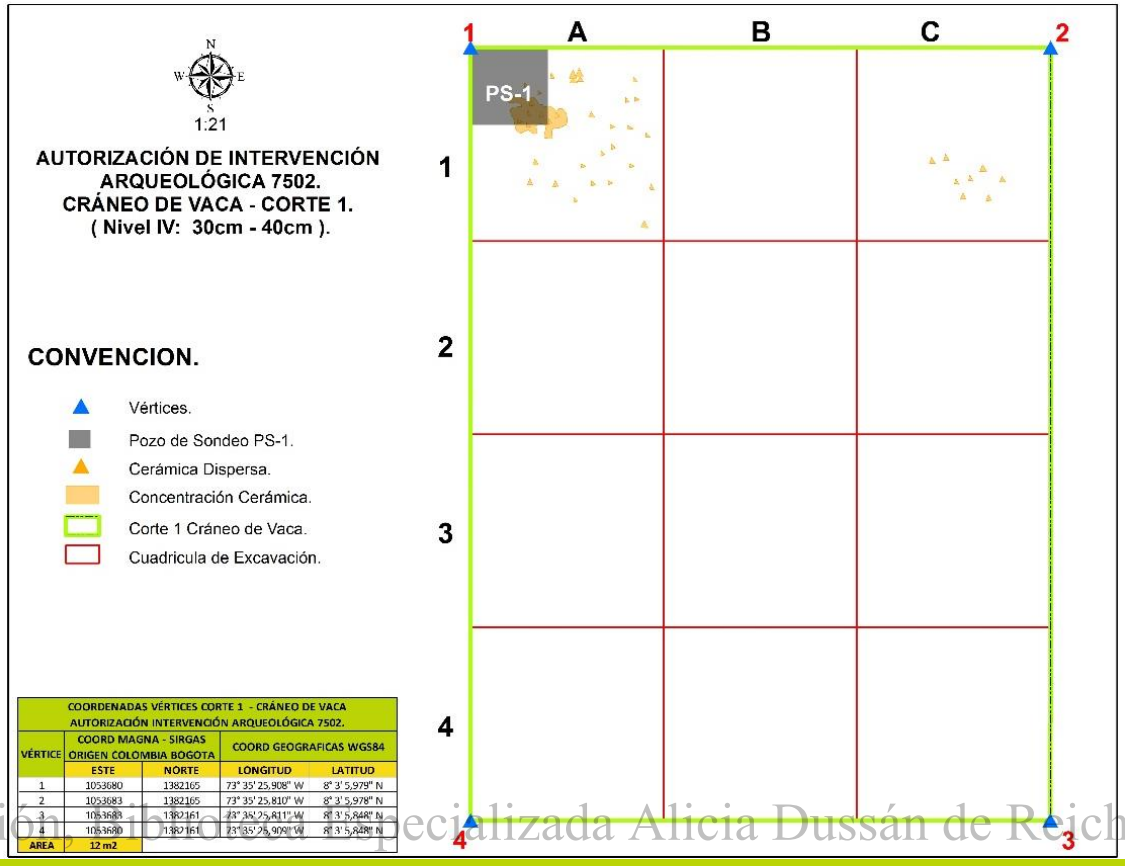


Fotografía 128 Planta del Nivel 4, Corte 1. Sitio Cráneo de Vaca.



Fotografía 129 Detalle de concentración de fragmentos cerámicos pertenecientes a una sola vasija, en la Cuadrícula A1, Corte 1.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - CRÁNEO DE VACA
AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		COORD GEOGRAFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053680	1382165	73° 35' 25,908" W	8° 3' 5,979" N
2	1053683	1382165	73° 35' 25,810" W	8° 3' 5,978" N
3	1053683	1382161	73° 35' 25,811" W	8° 3' 5,848" N
4	1053680	1382161	73° 35' 25,909" W	8° 3' 5,848" N
ÁREA	12 m2			

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 25 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 4.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Pese a la baja cantidad de materiales, resultó llamativo que a esta profundidad y justo en donde empiezan a cambiar la estratigrafía – dando paso a otro horizonte en el que no se registró la presencia de materiales culturales –, haya sido hallada en la cuadricula A1 una concentración con varios fragmentos grandes de lo que posteriormente fue identificado como parte de una misma vasija. Este parece un evento aislado al proceso que propició la acumulación de los fragmentos excavados hasta este nivel.

Nivel 5 (40 a 50 cm) y Nivel 6 (50 a 60 cm): en estos niveles no se registró la presencia de materiales arqueológicos ni ningún otro vestigio asociado a actividades pretéritas o a sus efectos sobre el medio natural. El suelo a esta profundidad gozó de las características propias de un Horizonte B, de un color pardo que es claramente diferenciable al del horizonte anterior y más superficial. Una descripción detallada de la estratigrafía presente tanto en este como en los otros niveles excavados, se ofrece al finalizar la descripción del trabajo hecho en el sitio, en donde a manera de perfil ideal se resumen las características del tipo de estratigrafía presente en el sitio arqueológico Cráneo de Vaca, la cual es compartida por ambos cortes.



Fotografía 130 Planta del Nivel 5, Corte 1. Sitio Cráneo de Vaca.



Fotografía 131 Planta del Nivel 6, Corte 1. Sitio Cráneo de Vaca.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Es necesario señalar que los niveles 5 y 6 fueron excavados buscando corroborar sin lugar a dudas, el fin del depósito de materiales culturales estratificados, claramente asociado al primer horizonte. Así mismo, es importante mencionar que, durante las prospecciones arqueológicas en esta parte, los pozos de sondeo solo registraron la presencia de materiales hasta los 50 cm de profundidad, por lo que se consideró que a partir de los 60 cm era muy poco probable su aparición, tal cual como lo corroboran gran cantidad de estudios arqueológicos realizados sobre escenario asociados a lugares de vivienda en el Magdalena medio, citados en los antecedentes de este proyecto.



Fotografía 132 Toma de muestra de suelos para análisis físico químico del Corte 1.



Fotografía 133 Dibujo de perfil final Corte 1, Sitio Cráneo de Vaca.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

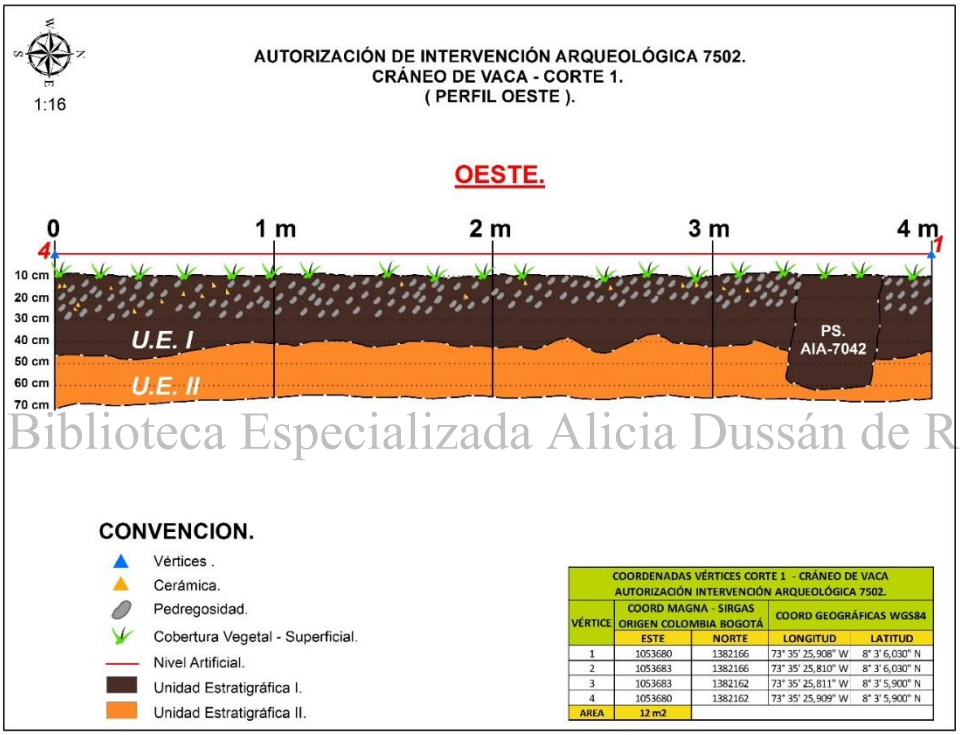
Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Al finalizar la excavación de los niveles arbitrarios procedimos a limpiar, describir y dibujar cada uno de los 4 perfiles que conforman al corte, discriminado verticalmente en Unidades Estratigráficas. Cada Unidad fue dibujada y descrita para luego ser objeto de la recolección de una muestra, con el ánimo de realizar análisis físico químico en aras a su caracterización objetiva. De cada unidad estratigráfica se recogió una cantidad superior a los 500 gr.



Fotografía 134 Perfil Oriental Corte 1. Perfil ideal o perfil modal del corte.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - CRÁNEO DE VACA
AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053680	1382166	73° 35' 25,908" W	8° 3' 6,030" N
2	1053683	1382166	73° 35' 25,810" W	8° 3' 6,030" N
3	1053683	1382162	73° 35' 25,811" W	8° 3' 5,900" N
4	1053680	1382162	73° 35' 25,909" W	8° 3' 5,900" N
AREA	12 m2			

Figura 26 Perfil Oriental Corte 1. Perfil ideal o perfil modal del corte.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.3.1.1.1 Descripción estratigráfica asociada

U.E. I: de 0 a 45 cm se observó un suelo de textura arenoso franco en proporciones 85,9% arena, 9,2% limo y 4,8% arcilla. Es de baja compactación y su estructura es migajosa y en bloques redondeados de tamaño pequeño y mediano. El color es 5 YR 3/2, con presencia de algunas raíces de pastos de la cobertura vegetal (raíces delgadas). Al tener un bajo porcentaje de arcilla procura una baja cohesión de la arena al compactarla, y de baja capacidad orgánica para el cultivo. Luego, dentro de ese mismo estrato hay una pequeña franja de grava de tamaño pequeño a mediano de un grosor de 10 cm, y se extiende a lo largo de le perfil. Las piedras, algunas son friables de poca consistencia, son la mayoría areniscas, y otras un poco más consistentes. De 15 cm hacia abajo, contiene la misma composición del estrato, un poco más compacto y sin grava con una característica particular: hay intrusiones o filtraciones del estrato 1 al estrato 2 reflejados en picos de 35 a 50 cm. El material cerámico hallado en este perfil se manifiesta en una profundidad no mayor de 20 cm, ubicándose sobre o dentro de la franja de grava, sin embargo, se halla un solo fragmento a 28 cm

debajo de la franja de grava. No se observaron líticos, y tampoco se observan rasgos en los perfiles o alteraciones en el subsuelo.

U.E. II: de 41 a 60 cm se registró un suelo de textura franco arenosa en proporciones 71,8 % Arena, 17,3 % lomo y 10,9 arcilla. Su color es 10 YR 7/6. La estructura es migajosa y cuando permite la formación de bloques, estos son pequeños y redondeados o sub-angulares, con un porcentaje mayor de arcilla, que permite tener una mayor plasticidad y cohesión de la arena. La actividad biológica a esta profundidad fue nula.

4.3.1.2 Corte 2 (4 x 7):

Fue ubicado en medio de varios pozos de sondeo con gran densidad de fragmentos cerámicos (PS 17, PS 28 y PS 27), en un área del polígono en la que se registró una acumulación de materiales cerámicos asociados a un leve cambio en la micro-topografía, que en relación al corte 1 mostró una ligera elevación. Al interior del corte se dejó el PS 27, en el cual se hallaron más de 150 fragmentos cerámicos antes de culminar la excavación de los primeros 20 cm de profundidad, lo que nos dio cuenta de un depósito bastante superficial como el excavado en el corte anterior, con el cual también compartió el hecho de estar focalizado en un espacio reducido. Este corte se ubicó a aproximadamente 35 m al sur-oriente del Corte 1.

Tabla 64 Coordenadas de los vértices del Corte 2, sitio Cráneo de Vaca.

COORDENADAS VÉRTICES CORTE 2 - CRÁNEO DE VACA AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053680	1382119	73° 35' 25,911" W	8° 3' 4,493" N
2	1053684	1382119	73° 35' 25,781" W	8° 3' 4,493" N
3	1053684	1382112	73° 35' 25,781" W	8° 3' 4,265" N
4	1053680	1382112	73° 35' 25,912" W	8° 3' 4,265" N
ÁREA	28 m^2			

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Antes de empezar el proceso de excavación, fue necesario retirar el exceso de superficie vegetal con la intención de poder hacer el registro de la micro-topografía del corte, instrumento fundamental para controlar el descenso a través de niveles arbitrarios. Por ser los niveles más superficiales lo más susceptibles de contener información asociada a plantas de vivienda, empezamos con la metodología del ajedrez intercalando las cuadriculas excavadas en cada nivel, sin embargo, desde la observación en campo no fue posible identificar ningún tipo de alteración de la estratigrafía diferente a las registradas en el corte 1.



Fotografía 135 Planta del Nivel 0, Corte 2. Sitio Cráneo de Vaca.



Fotografía 136 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado en el Nivel 1, Corte 2.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Nivel 1 (0 a 10 cm): de igual forma que en el Corte 1, la mayor cantidad de materiales recabados en este lo fueron en el nivel 1, predominando la presencia de fragmentos cerámicos pequeños y angulares, por encima de la lítica y las trazas de carbón, que en su conjunto, constituyeron el tipo de materiales arqueológicos que fue hallado. Los fragmentos, abigarrados unos sobre otros, tanto horizontal como verticalmente, dibujaron concentraciones de material que permitieron identificar áreas de mayor densidad dentro de lo profuso que fue todo el nivel del corte.

Las cuadrículas con mayor cantidad de materiales cerámicos fueron: A4, B4, C5, D4, A5, B5, C5, D5, C6, D6, B7, C7 y D7, lo que claramente señala una tendencia dentro del corte a tener una mayor densidad en las cuadrículas del centro y sur, situación que coincide con la información ofrecida en la **Figura 27** (resultado de prospección), en la cual se dan a conocer los resultados de las prospección en este sitio, permitiendo identificar dos concentraciones de material; una de ellas asociada al presente corte y la otra al anterior.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 137 Planta del Nivel 1, Corte 2. La estaca señala la presencia del PS 27.



Fotografía 138 Detalle de excavación. Concentración de materiales cerámicos en la cuadrícula C6.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Las cuadrículas con menos cantidad de fragmentos cerámicos fueron: A2, B2, C2, D2, A5 Y A7. Una revisión al esquema de distribución de material en este nivel, fácilmente nos permite observar una distribución de las concentraciones en las que al interior de un espacio muy reducido (28 m^2), se registran cambios drásticos en la aparición de los materiales, tal es el caso de una franja que atraviesa y parte transversalmente el corte por las cuadrículas con menor densidad, dejando al sur un panorama profuso en fragmentos y al norte uno de menor densidad.

Después de la cerámica, las trazas de carbón constituyeron el material asociado al contexto arqueológico con mayor cuantía, mientras la lítica continuó mostrando un comportamiento semejante al observado en el corte 1, en donde a pesar de estar presente no constituyó un porcentaje significativo al lado de los otros materiales hallados. Las trazas de carbón aparecieron a las cuadrículas con mayor concentración de material cerámico en B4, D4, D5, D7 y C7, y en la esquina nor – oriental del corte en las cuadrículas C1, D1 y D2. Por su parte los elementos líticos hallados, aparecieron en D1, B2 y D5.

El suelo en este nivel se caracterizó por tener las propiedades de un Horizonte A, orgánico, cuya estructura granular y en pequeños bloques redondeados es el producto de la exposición a la meteorización y a diversas actividades económicas como el pastoreo de ganado y el arado para cultivo de algodón.

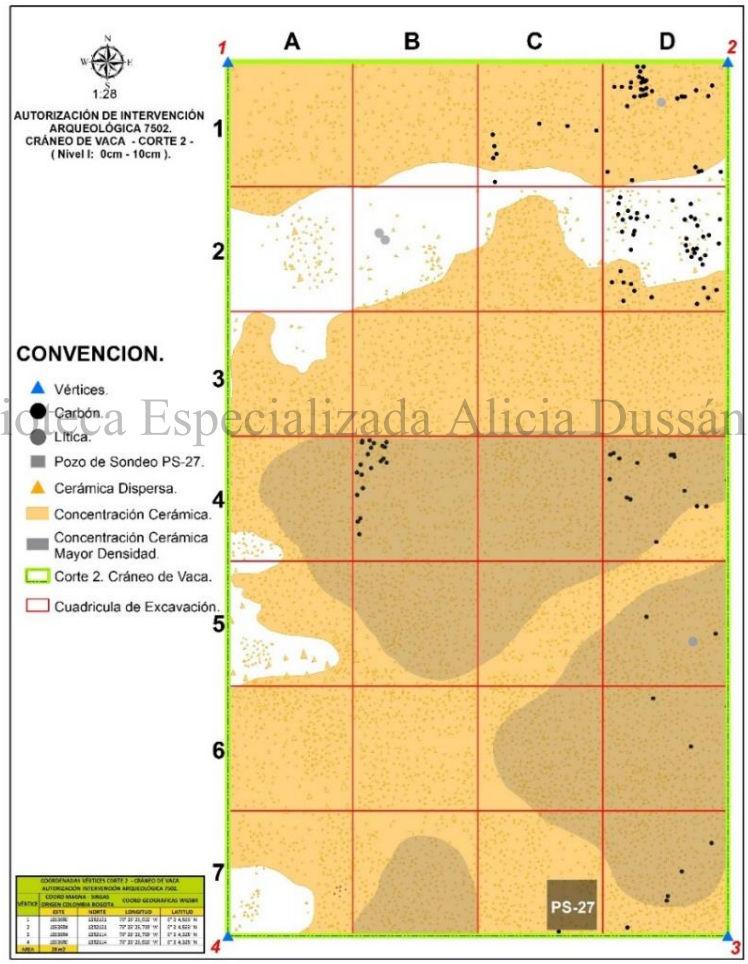


Figura 27 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 1. Sitio Cráneo de Vaca.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Nivel 2 (10 a 20 cm): La excavación de este nivel se hizo dando continuidad al descenso ajedrezado, el cual pese a no ofrecer mayores resultados en función de lo que justificó su implementación (la ubicación de contextos de vivienda), fue de mucha utilidad en la administración logística del trabajo al interior del corte, pues al dejar cuadrículas sin excavar separando las excavadas, se optimizó la utilización y administración del espacio por parte de quienes lo excavábamos.



Fotografía 139 Proceso de excavación Nivel 2, Corte 2.



Fotografía 140 Planta del Nivel 2.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

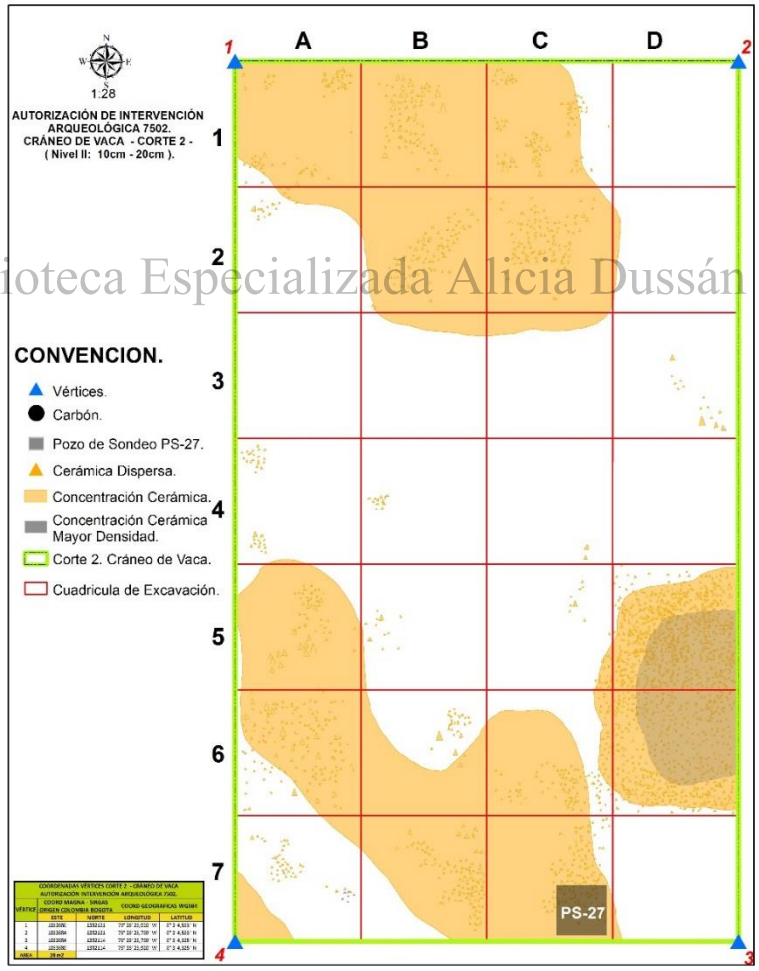


Figura 28 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 2. Sitio Cráneo de Vaca.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En este nivel las cuadrículas con mayor densidad de material correspondieron a: D5 y D6, que dieron continuidad a lo sucedido en el nivel anterior, manteniendo clara la concentración de fragmentos cerámicos en esta área. Sin embargo, la densidad del material bajo en la parte central de corte, conservando concentraciones ya con menor cuantía pero igualmente notorias en las cuadriculas: A1, B1, C1, B2, C2, A5, A6, B6, C6, A7, B7, C7, situación que visualmente señala en el esquema de distribución de materiales en este nivel, la presencia de materiales en los extremos norte y sur del corte. Elementos como las trazas de carbón desaparecieron casi por completo, siendo halladas diminutas trazas que pese a haber sido registradas en los diarios de campo no fueron recaudadas para laboratorio. La lítica fue nula en este nivel.

Nivel 3 (20 a 30 cm): corresponde al último nivel en el que los fragmentos cerámicos fueron hallados de manera aglomerada, registrándose la presencia de una concentración grande que agrupó varias cuadriculas y 3 pequeños conjuntos de fragmentos al interior de una cuadrícula cada una de ellas. El conjunto de fragmentos más grande fue hallado en: A1, B1, C1, B2 y C2, es decir en el perfil norte del corte. Mientras que los más pequeños se presentaron respectivamente en las cuadriculas: A6, B6 Y B7, hacia el costado sur. Algunas trazas de carbón fueron recaudadas en la cuadrícula C5 mientras que la lítica fue nula.

La estratigrafía en este nivel siguió mostrando las características de un horizonte A, sin embargo, en las cuadrículas del perfil oriental, se empezó a registrar un moteado característico del cambio de horizonte, por lo que empezó a hacerse cada vez más notoria la presencia de un suelo pardo y con una textura Franca Arenosa.

Al igual que en el corte 1, este nivel significó el límite en la aparición de cantos rodados medianos y grava (cantos más pequeños). Hallados junto con los materiales cerámicos y asociados exclusivamente a la primera unidad estratigráfica cuyas propiedades fueron las de un horizonte A.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

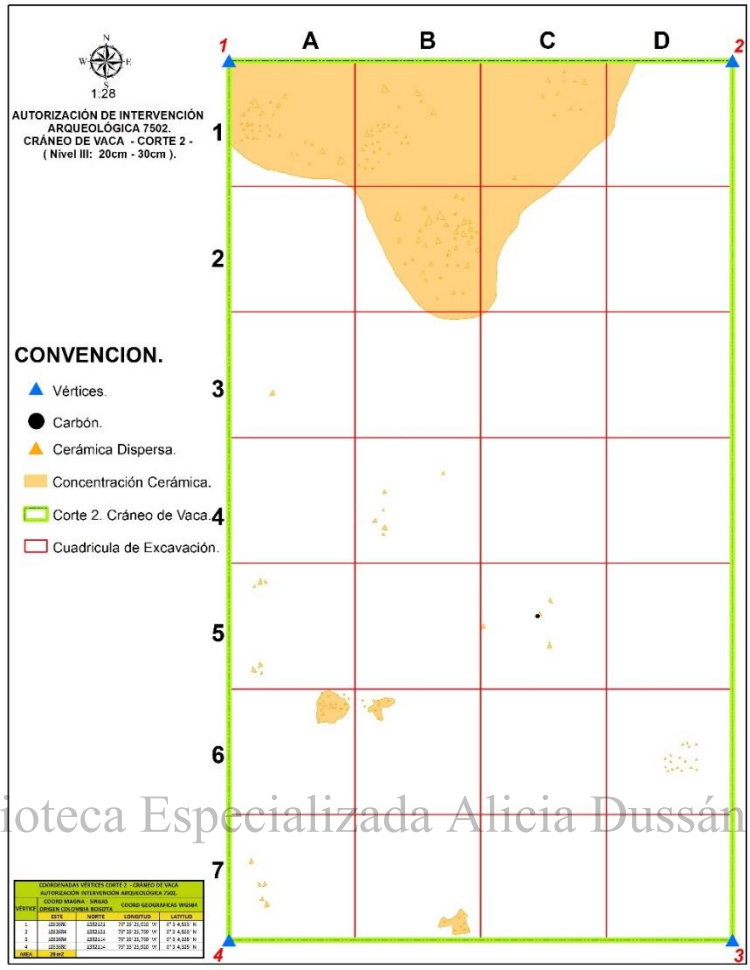


Figura 29 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 3. Sitio Cráneo de Vaca.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 141 Planta del Nivel 3, Corte 2.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Nivel 4 (30 a 40 cm): en este nivel solo fueron hallados fragmentos cerámicos dispersos en diferentes cuadrículas, a saber en: A1, B1, A3, A5, A6, B6 Y D6. En las demás cuadrículas no fueron hallados materiales arqueológicos de ningún tipo, lo que concuerda con el cambio de estratigrafía en las cuadrículas de esa área, las cuales registran un moteado en el que el color oscuro propio del horizonte A esta asociado a los lugares en donde se hallaron los fragmentos.

Entre este y el primer nivel, la cantidad de fragmentos cerámicos hallados fue muy notoria, situación de la que dará cuenta el proceso de laboratorio. Sin embargo las observaciones de campo nos permiten señalar a esta profundidad, las características de un depósito de fragmentos cerámicos, algunos líticos (la mayor parte pulidos) y múltiples trazas de carbón vegetal asociadas a un sitio arqueológico en el que el depósito tiene una forma de embudo, es decir empieza con gran profusión y se va adelgazando drásticamente, ubicando la ocupación humana en el primer Horizonte de suelo en donde la densidad de materiales, se fue haciendo mayor conforme fue pasando el tiempo a juzgar por la estratigrafía de los materiales.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 142 Planta del Nivel 4, Corte 2.
Fuente: Geocol Consultores S.A. 2019.

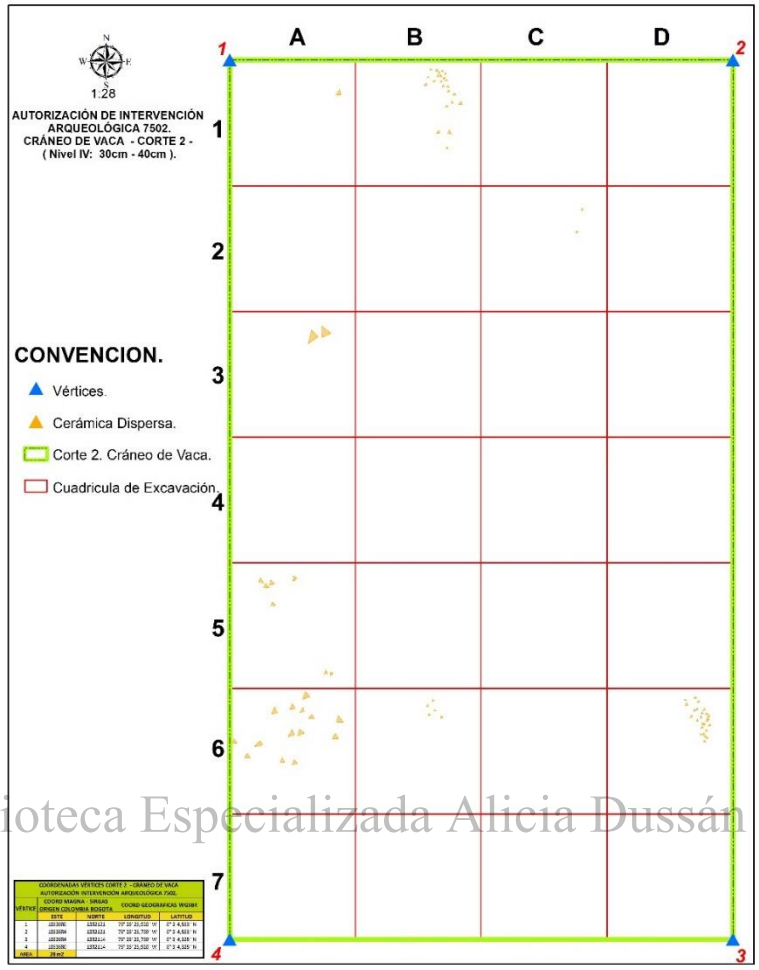


Figura 30 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 4. Sitio Cráneo de Vaca.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Nivel 5 (40 a 50 cm): En este nivel la cantidad de fragmentos se redujo aún más que en el nivel anterior. Los fragmentos cerámicos, antes presentes en 7 de las 35 cuadrículas del corte, solo fueron hallados en 3 y bastante distantes: B1, A5 y A6, en esta última en mayor cantidad asociados a un rasgo que solo se hizo evidente en este nivel al terminar de excavar la planta. Dicho rasgo consistió en una mancha circular del mismo color que el horizonte anterior (más oscuro), de aproximadamente 15 cm de radio, que al ser excavada resultó tener una compactación menor que el suelo en su entorno, y contener fragmentos cerámicos de un tamaño medio pertenecientes a una misma vasija. El rasgo al parecer constituye un evento más profundo que el depósito de materiales excavado en las cuadrículas más superficiales, las cuales parecen haber sido el producto de un mismo proceso y no de un evento aislado pero al interior del mismo contexto cultural, como podría ser interpretado dicho rasgo.



Fotografía 143 Rasgo en planta en el Nivel 5, Corte 2.



Fotografía 144 Pozo de control interno en el Corte 2.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A., 2019.

Nivel 6 (50 a 60 cm): pese a que el rasgo fue excavado desde el nivel anterior con la intención de poder observar su forma, los fragmentos que contenía y su presencia atraviesan el presente nivel y se registran hasta el Nivel 7, por lo que también fueron registrados en el presente nivel, en el cual la presencia de fragmentos dispersos se redujo a 2 de las 35 cuadrículas; C2 y A6, constituyéndose como el ultimo nivel con fragmentos cerámicos no asociados al rasgo, el cual como se mencionó anteriormente, podría corresponder a un evento diferente al que constituyen los materiales acumulados sin un rasgo discernible en su coloración y compactación.

Para descartar la presencia de materiales a mayor profundidad, en este corte se excavó un pozo de sondeo en una de las cuadrículas de mayor densidad de materiales y un comportamiento estratigráfico especial, concretamente la cuadrícula C1. Allí se descendió de manera cuidadosa hasta 130 cm, es decir un Nivel 13, profundidad a la que el comportamiento estratigráfico comenzó a mostrar las características de un horizonte tipo C, bastante duro y compacto.

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 145 Planta del Nivel 5, Corte 2.



Fotografía 146 Planta del Nivel 6, Corte 2.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

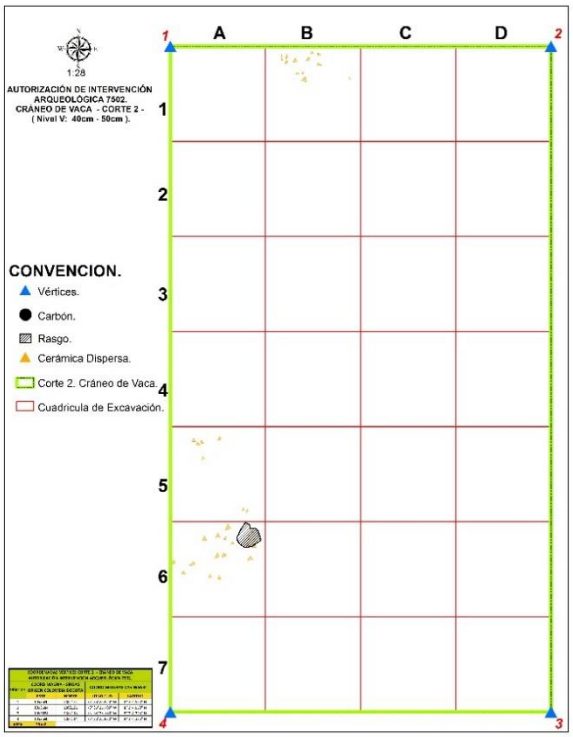


Figura 31 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 5. Sitio Cráneo de Vaca.

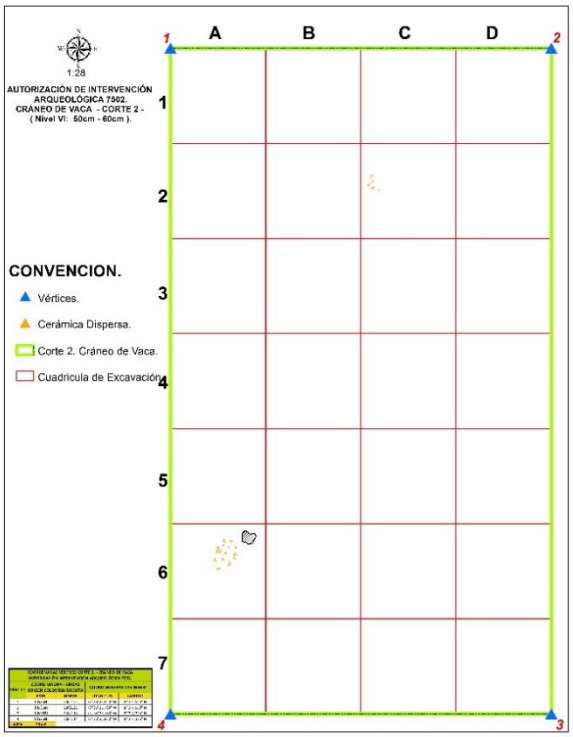


Figura 32 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 6. Sitio Cráneo de Vaca.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Al culminar con el rescate de los materiales arqueológico, procedimos a hacer un registro fotográfico detallado de cada uno de los perfiles del corte, para pasar después a realizar la descripción y el dibujo de cada una de las unidades estratigráficas que conforman sus perfiles. Posteriormente y para finalizar, se tomaron muestras de suelos de las 2 unidades estratigráficas identificadas con la intención de realizarles análisis físico químicos.



Fotografía 147 Dibujo y descripción de las Unidades Estratigráficas que conformaron los perfiles del Corte 2, sitio Cráneo de Vaca.



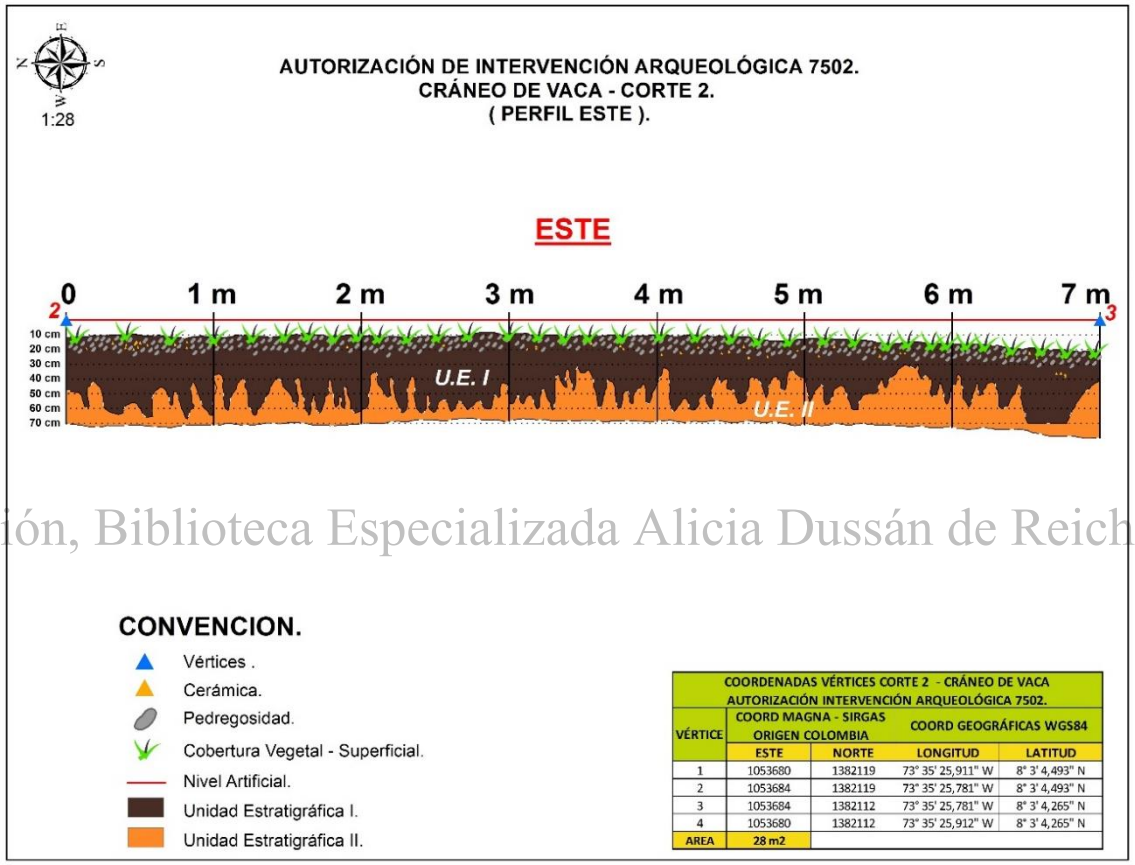
Fotografía 148 Perfil estratigráfico en el que se tomaron las muestras de suelo para análisis físico químicos.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



Fotografía 149 Perfil Occidental.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 2 - CRÁNEO DE VACA AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053680	1382119	73° 35' 25,911" W	8° 3' 4,493" N
2	1053684	1382119	73° 35' 25,781" W	8° 3' 4,493" N
3	1053684	1382112	73° 35' 25,781" W	8° 3' 4,265" N
4	1053680	1382112	73° 35' 25,912" W	8° 3' 4,265" N
AREA	28 m2			

Figura 33 Perfil Occidental.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.3.1.2.1 Descripción estratigráfica asociada:

U.E. I: De 0 a 40 cm se observó un suelo de textura arenoso franco en proporciones 85,9% arena, 9,2% limo y 4,8% arcilla. Es de baja compactación y su estructura es migajosa y en bloques redondeados de tamaño pequeño y mediano. El color es 5 YR 3/2, con presencia de algunas raíces de pastos de la cobertura vegetal (raíces delgadas). Al tener un bajo porcentaje de arcilla procura una baja cohesión de la arena al compactarla, y de baja capacidad orgánica para el cultivo. Luego, dentro de ese mismo estrato hay una pequeña franja de grava de tamaño pequeño a mediano de un grosor de 10 cm, y se extiende a lo largo de le perfil. Las piedras, algunas son friables de poca consistencia, son la mayoría areniscas, y otras un poco más consistentes. De 15 cm hacia abajo, contiene la misma composición del estrato, un poco más compacto y sin grava con una característica particular: hay intrusiones o filtraciones del Estrato 1 al Estrato 2 reflejados en picos de 35 a 50 cm. El material cerámico hallado en este perfil se manifiesta en una profundidad no mayor de 20 cm,

ubicándose sobre o dentro de la franja de graba, sin embargo, se halla un solo fragmento a 28 cm debajo de la franja de graba. No se observaron líticos, y tampoco se observan rasgos en los perfiles o alteraciones en el subsuelo.

U.E. II: de 41 a 60 cm se registró un suelo de textura franco arenosa en proporciones 71,8 % arena, 17,3 % limo y 10,9 arcilla. 10 YR 7/6. La estructura es migajosa y cuando permite la formación de bloques, estos son pequeños y redondeados o sub angulares, con un porcentaje mayor de arcilla, que permite tener una mayor plasticidad y cohesión de la arena. La actividad biológica a esta profundidad fue nula.

4.3.2 Sitio Arqueológico El Muladar (T2):

Se encuentra localizado en el sector 2: centro, en el área de injerencia de la línea mecánica a la altura de la abscisa Km 1 + 400, sobre un área total de 0,19 Ha. El paisaje directo y circundante del sitio, consiste en una planicie baja e inundable despejada de árboles, a no ser de aquellos que conforman los linderos y los que se ubican al margen de un caño de caudal constante ubicado aproximadamente a 60 m al norte. De acuerdo a la versión de los vecinos en la finca más cercana (La Esmeralda), el predio ha sido utilizado en el pasado para el cultivo de arroz y para el pastoreo de ganado. Durante algunas épocas de invierno y con las lluvias más fuertes, todo el sector adyacente al caño e incluso el área del sitio arqueológico se ani ega, lo que permite entender la presencia en el área adyacente al sitio, de algunos canales artificiales que convergen sobre el caño con la intención facilitar el drenaje de aguas estancadas. Dichos canales son el producto de técnicas de irrigación contemporánea y de acuerdo a la uniformidad de sus dimensiones, fueron hechos con máquinas. Uno de ellos se encuentra muy cercano al sitio arqueológico, a escasos 5 m del flanco nor-oriental, sin embargo no alcanzó a afectarlo.

Digitalización, Biblioteca Especializada Adolfo Triana de Reichel. ICANH

Tabla 65 Coordenadas de los vértices del sitio El Muladar.

COORDENADAS VÉRTICES YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO EL MULADAR				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ MAGNA SIRGAS- BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1052956	1381155	73° 35' 49,577" W	8° 2' 33,152" N
2	1052974	1381164	73° 35' 49,003" W	8° 2' 33,446" N
3	1053006	1381071	73° 35' 47,942" W	8° 2' 30,411" N
4	1052988	1381063	73° 35' 48,538" W	8° 2' 30,139" N
ÁREA			0,19 Ha	
			1953,83 m2	

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

En cuanto al área directa del sitio arqueológico, esta se ve atravesada de norte a sur por una tubería en uso que divide físicamente al polígono en dos, por lo que el trabajo de prospección intensiva y el diseño de la excavación, se vio limitado en tanto la ubicación de los cortes debía prescindir del área ocupada por dicha tubería. Sin embargo los resultados de la prospección intensiva, señalaron que las áreas de interés se localizaron en el costado occidental del sitio, por lo que el rescate pudo desarrollarse sin que la tubería en uso, significara el inconveniente que pudo haber sido de hallar material en su área inmediata.



Fotografía 150 Panorámica del sitio El Muladar, atravesado por una tubería de norte a sur.



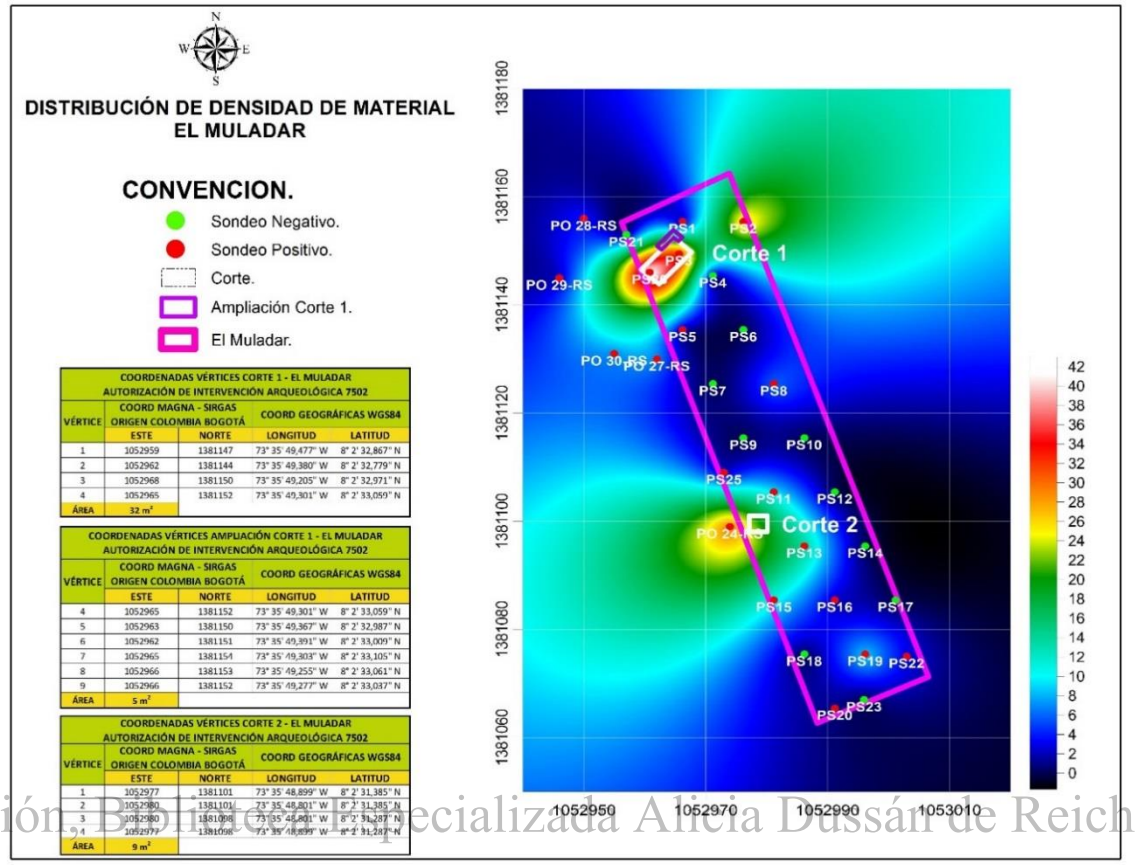
Figura 34 Imagen satelital del polígono del sitio El Muladar en color verde.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Sobre el área delimitada al interior de un polígono de 4 vértices, se propuso la realización de 79 pozos de sondeo, sin embargo atendiendo a lo solicitado por el ICANH (hacer los pozos con mayor distancia) sólo se hicieron 30 muestreos; 26 pozos de sondeo y 4 puntos de Observación (PO), que corresponden a lugares en donde se identificó y cuantificó material arqueológico en superficie, pero no se recogió por estar por fuera del área autorizada por el ICANH. De los 26 pozos de sondeo 24 fueron sistemáticos y 2 dirigidos, mientras que los puntos de observación fueron todos dirigidos. De los 26 pozos de sondeo 19 dieron resultados positivos en cuanto a la presencia de materiales estratificados, arrojando una cifra total de 216 fragmentos cerámicos, la mayor parte de ellos ubicados entre los 5 y 20 cm de profundidad.

Digitalización: Biblioteca Especializada Área Pulsan de Recetel. ICANH

El análisis de los resultados obtenidos de la prospección intensiva, señaló la presencia de dos concentraciones de material arqueológico en el área asociada a los pozos de sondeo ubicados en el extremo norte y a mitad del polígono sobre el costado occidental. Los pozos de sondeo corresponden a: PS 03, PS 24, PS 11 y PS 13, todos ellos sistemáticos, además del PS 26 que fue dirigido. Así mismo en asociación al polígono del sitio pero por fuera de su área en dirección nor-occidental, se hallaron fragmentos en superficie que para términos del presente informe, fueron registrados en campo como Puntos de Observación (PO), lo que permitió utilizar la información brindada por ellos en virtud de la interpretación de campo (Ver **Figura 35**).



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - EL MULADAR
AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1052959	1381147	73° 35' 49,477" W	8° 2' 32,867" N
2	1052962	1381144	73° 35' 49,380" W	8° 2' 32,779" N
3	1052968	1381150	73° 35' 49,205" W	8° 2' 32,971" N
4	1052965	1381152	73° 35' 49,301" W	8° 2' 33,059" N
ÁREA	32 m²			

COORDENADAS VÉRTICES AMPLIACIÓN CORTE 1 - EL MULADAR
AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
4	1052965	1381152	73° 35' 49,301" W	8° 2' 33,059" N
5	1052963	1381150	73° 35' 49,367" W	8° 2' 32,987" N
6	1052962	1381151	73° 35' 49,391" W	8° 2' 33,009" N
7	1052965	1381154	73° 35' 49,303" W	8° 2' 33,105" N
8	1052966	1381153	73° 35' 49,255" W	8° 2' 33,061" N
9	1052966	1381152	73° 35' 49,277" W	8° 2' 33,037" N
ÁREA	5 m²			

COORDENADAS VÉRTICES CORTE 2 - EL MULADAR
AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1052977	1381101	73° 35' 48,899" W	8° 2' 31,385" N
2	1052980	1381101	73° 35' 48,801" W	8° 2' 31,385" N
3	1052980	1381098	73° 35' 48,801" W	8° 2' 31,287" N
4	1052977	1381098	73° 35' 48,899" W	8° 2' 31,287" N
ÁREA	9 m²			

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 35 Distribución de densidad de materiales arqueológicos en el sitio El Muladar según colorimetría.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



Fotografía 151 Prospección intensiva en el sitio El Muladar. Capacitación de los ayudantes de campo.



Fotografía 152 Prospección intensiva en el sitio El Muladar. Excavación y registro de los pozos de sondeo.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

En la **Tabla 66** se da cuenta de los resultados obtenidos de la prospección intensiva, así como con detalles del tipo de depósito de material arqueológico hallado: número de PS, tipo de material y su profundidad, es ofrecido en la tabla expuesta a continuación.

Tabla 66 Resultados de la prospección intensiva en el Sitio El Muladar.

POZO DE SONDEO	COORDENADAS			MATERIAL CULTURAL		
	N	W	ALTURA	PROFUNDIDAD	TIPO DE MATERIAL	CANTIDAD
PS 01	1381156	1052966	79	20 cm	Cerámica	2
PS 02	1381157	1052975	82	30 cm	Cerámica	27
PS 03	1381142	1052963	80	5 cm y 40 cm	Cerámica	35
PS 04	1381144	1052970	81	NA	Negativo	NA
PS 05	1381134	1052970	81	10 cm	Cerámica	1
PS 06	1381133	1052979	81	NA	Negativo	NA
PS 07	1381123	1052973	81	NA	Negativo	NA
PS 08	1381126	1052980	81	40 cm	Cerámica	6
PS 09	1381119	1052978	81	NA	Negativo	NA
PS 10	1381116	1052985	81	NA	Negativo	NA
PS 11	1381104	1052979	77	10 cm	Cerámica	10
PS 12	1381103	1052990	82	NA	Negativo	NA
PS 13	1381093	1052985	81	34 cm	Cerámica	14
PS 14	1381093	1052996	81	NA	Negativo	NA
PS 15	1381085	1052983	83	De 20 a 50 cm	Cerámica	10
PS 16	1381086	1052989	84	30 cm	Cerámica	2
PS 17	1381088	1053000	78	NA	Negativo	NA
PS 18	1381076	1052984	82	NA	Negativo	NA
PS 19	1381076	1052995	85	30 cm	Cerámica	9
PS 20	1381065	1052990	81	20 cm	Cerámica	1
PS 21	1381153	1052957	71	NA	Negativo	NA
PS 22	1381075	1053003	71	15 cm	Cerámica	3
PS 23	1381067	1052996	71	NA	Negativo	NA
PS 24	1381099	1052974	72	20 cm	Cerámica	30
PS 25	1381109	1052973	71	20 cm	Cerámica	2
PS 26	1381142	1052958	73	28 cm	Cerámica	44
PS 27	1381130	1052962	78	27 cm	Cerámica	7
PS 28	1381156	1052950	77	25 cm	Cerámica	4
PS 29	1381145	1052946	77	10 cm	Cerámica	2
PS 30	1381131	1052955	78	De 10 a 30 cm	Cerámica	7
TOTAL NETO:						216

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Para determinar el tamaño y la ubicación de los cortes, se tuvieron en cuenta los mismos criterios que en Cráneo de Vaca, lo que básicamente obedece a que el yacimiento arqueológico ofrece características muy semejantes, tanto en el tipo de depósito identificado mediante la prospección intensiva como en el paisaje en el que se ubica. Los criterios fueron:

- Cantidad de fragmentos cerámicos hallados en los pozos de sondeo positivos.
- Tamaño de los fragmentos cerámicos encontrados.
- Micro topografía asociada a las concentraciones de PS con resultados positivos.

Atendiendo a dichos criterio y a la presencia focalizada de dos grandes concentraciones de material arqueológico, predominantemente fragmentos cerámicos, se determinó la excavación de dos cortes, Corte 1: 4 x 8 m, y Corte 2: 3 x 3 m. Adicionalmente en el corte 1 se requirió hacer una ampliación de 5 cuadrículas, por lo que sus dimensiones finales fueron diferentes a las expuestas anteriormente.

4.3.2.1 Corte 1 (4 x 8):

Fue el corte más grande excavado durante el rescate de los tres sitios intervenidos en el campo Tisquirama (32 m^2), con un total de 37 cuadrículas incluyendo las de la ampliación al costado nor-occidental, que fue de 5 cuadrículas. Se localizó en el extremo nor-occidental del polígono que conforma el sitio. Su ubicación fue definida en asociación a los pozos de sondeo PS 03 y PS 27, los cuales quedaron ambos al interior de área excavada. Antes de iniciar con la excavación de las cuadriculas, fue necesario adecuar el terreno retirando el exceso de pasto que tergiversa la micro topografía inicial, e instalar el techo para mitigar el sol en un área despejada de árboles.



Fotografía 153 Adecuación del área e excavar. Adecuación de la superficie a excavar, Corte 2 El Muladar.



Fotografía 154 Montaje o instalación de la grilla en el corte 2, El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Colección Especializada Víctor Daniel de Bracke Rachel. ICANH

En términos generales la superficie del área excavada era muy plana y homogénea, siendo el pastoreo del ganado el elemento más evidente dentro de su conservación. Por cuestiones metodológicas, primero expondremos los detalles de la excavación antes de la ampliación del corte para entrar posteriormente, a describir lo relacionado con este procedimiento, sin embargo, en las ilustraciones en las que se da a conocer la distribución de los materiales en la planta de cada nivel, se grafica todos los materiales hallados por nivel incluyendo los de la ampliación.

Nivel 1 (0 a 10 cm): De manera análoga a lo sucedido en los cortes excavados en el sitio Cráneo de Vaca, en este sitio el depósito estratificado de los materiales arqueológicos estuvo concentrado en los 4 primeros niveles de excavación, predominando los fragmentos cerámico como el elementos más numeroso y persistente en todos los niveles excavados, acompañando en los primeros niveles (1 y 2) de gran cantidad de gasterópodos (caracoles de agua dulce) de tamaño medio, algunos elementos líticos y trazas de carbón vegetal que inicialmente fueron registradas como macrorrestos pero que sin embargo, tan solo eran fragmentos de carbón vegetal.

Tabla 67 Coordenadas de los vértices del Corte 1, sitio El Muladar.

COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - EL MULADAR AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1052959	1381147	73° 35' 49,477" W	8° 2' 32,867" N
2	1052962	1381144	73° 35' 49,380" W	8° 2' 32,779" N
3	1052968	1381150	73° 35' 49,205" W	8° 2' 32,971" N
4	1052965	1381152	73° 35' 49,301" W	8° 2' 33,059" N
ÁREA	32 m^2			

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

La metodología de excavación consistió en descender ajedrezadamente en los 4 primero niveles, para posteriormente hacerlo en planta general en los niveles 5 y 6, en donde la cantidad de materiales registrados fue muy inferior a la hallada en los niveles anteriores. Los fragmentos cerámicos que en algunas cuadrículas superaron los 200 elementos, se hallaron dispersos en todo el corte, mostrando mayor densidad en las cuadrículas: B4, C4, B5, B6, A6, A7 y B7, lo que señala claramente una concentración alargada en el área centro y sur-occidental del corte. Por su parte, los gasterópodos que en algunas cuadrículas sumaron más de 50 ejemplares y/o fragmentos, se concentraron en la parte central del corte en las cuadrículas: A2, A3, B1, B3, A4, B4, C4 Y B5, y en la ampliación en la cuadricula A3´. En menor concentración o dispersos aparecieron en las cuadriculas: C1, D2, C3, A5 y C5.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 155 Planta del Nivel 0, Corte 1. Sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Los elementos líticos, se limitaron a tan solo 2 en este nivel, uno en la cuadrícula C4 y el otro en D5. De igual forma en campo y en el esquema de distribución de materiales, se consignó la presencia de macro restos, sin embargo durante la revisión de los materiales en laboratorio se descartó esta suposición y se confirmó que se trataba de unos fragmentos de carbón vegetal hallados en la cuadrícula C1.

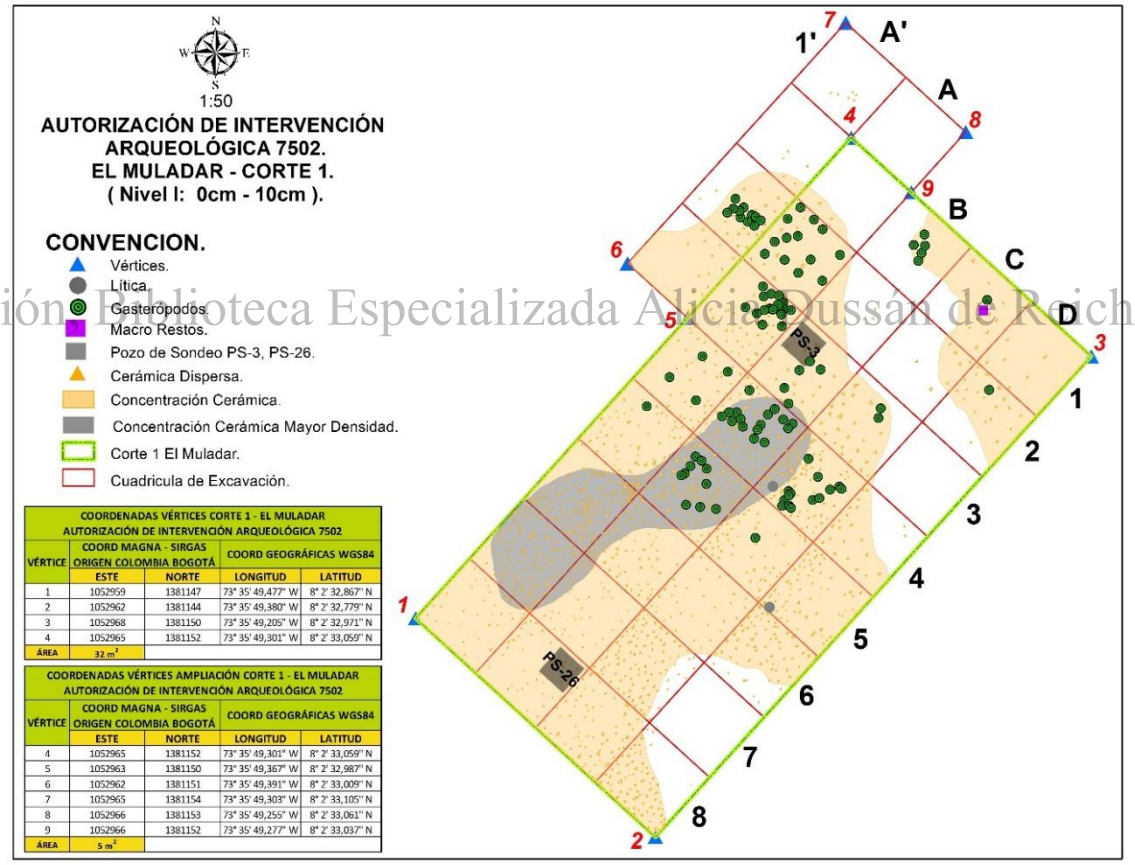


Fotografía 156 Proceso de excavación en ajedrez del Nivel 1, Sitio El Muladar.



Fotografía 157 Planta del Nivel 1, sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - EL MULADAR AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1052959	1381147	73° 35' 49,477" W	8° 2' 32,867" N
2	1052962	1381144	73° 35' 49,380" W	8° 2' 32,779" N
3	1052968	1381150	73° 35' 49,205" W	8° 2' 32,971" N
4	1052965	1381152	73° 35' 49,301" W	8° 2' 33,059" N
ÁREA	32 m²			

COORDENADAS VÉRTICES AMPLIACIÓN CORTE 1 - EL MULADAR AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
4	1052965	1381152	73° 35' 49,301" W	8° 2' 33,059" N
5	1052963	1381150	73° 35' 49,367" W	8° 2' 32,987" N
6	1052962	1381151	73° 35' 49,391" W	8° 2' 33,009" N
7	1052965	1381154	73° 35' 49,303" W	8° 2' 33,105" N
8	1052966	1381153	73° 35' 49,255" W	8° 2' 33,061" N
9	1052966	1381152	73° 35' 49,277" W	8° 2' 33,037" N
ÁREA	5 m²			

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

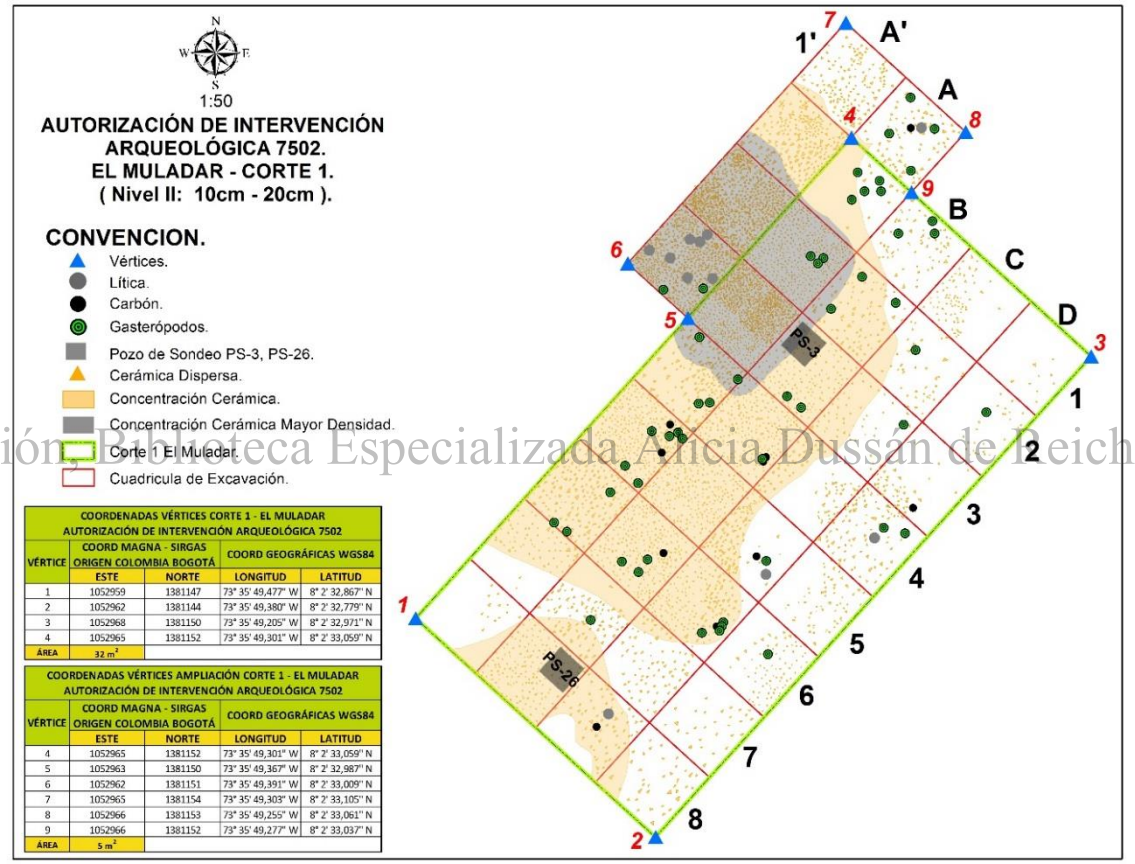
Figura 36 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 1. Sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Las cuadriculas en las que fueron hallados muy pocos materiales arqueológicos en este nivel corresponden a: A1, B2, C2, D3 y D7. Otros materiales asociados a la ocupación tales como carbón o lítica ni fueron registrados en este nivel.

Nivel 2 (10 a 20 cm): corresponde al nivel de excavación en el que fue hallada la mayor cantidad de materiales, concentrado de una forma tan profusa, que el suelo extraído en las cuadrículas fue proporcional a la cantidad de material arqueológico. Hubo algunas cuadrículas, como por ejemplo B5, en las que se hallaron más de 1,000 fragmentos cerámicos, muchos de ellos pequeños y angulares como producto de la afectación que causa el pastoreo de ganado o el tránsito de maquinaria pesada, sin embargo también se hallaron fragmentos medianos y con fracturas antiguas.

La cerámica fue hallada en todas las cuadriculas del corte, sin embargo las de mayor cantidad de fragmentos cerámicos fueron A2, A3 y de la ampliación, A3´ y A4´. Lo que refleja una gran concentración de materiales hacia el costado nor-occidental del corte, sector en el que posteriormente se hizo la ampliación de 5 cuadrículas adyacentes.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - EL MULADAR AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1052959	1381147	73° 35' 49,477" W	8° 2' 32,867" N
2	1052962	1381144	73° 35' 49,380" W	8° 2' 32,779" N
3	1052968	1381150	73° 35' 49,205" W	8° 2' 32,971" N
4	1052965	1381152	73° 35' 49,301" W	8° 2' 33,059" N
ÁREA	32 m²			

COORDENADAS VÉRTICES AMPLIACIÓN CORTE 1 - EL MULADAR AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
4	1052965	1381152	73° 35' 49,301" W	8° 2' 33,059" N
5	1052963	1381150	73° 35' 49,367" W	8° 2' 32,987" N
6	1052962	1381151	73° 35' 49,391" W	8° 2' 33,009" N
7	1052965	1381154	73° 35' 49,303" W	8° 2' 33,105" N
8	1052966	1381153	73° 35' 49,255" W	8° 2' 33,061" N
9	1052966	1381152	73° 35' 49,277" W	8° 2' 33,037" N
ÁREA	5 m²			

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 37 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 2. Sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



Fotografía 158 Proceso de excavación en ajedrez del Corte 1, Nivel 2. Sitio El Muladar.



Fotografía 159 Proceso de excavación en ajedrez del Corte 1, Nivel 2. Sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Por su parte la cantidad de gasterópodos disminuyó en este nivel, mientras que el carbón vegetal entro a ocupar un tercer lugar en cuantía. En el primer caso bajó la cantidad conservando la dispersión en el corte, hallándose los gasterópodos dispersos en las cuadriculas: A1, B1, A2, B2, C2, D2, B3, C3, A4, B4, D4, A5, C5, A6, B6, C6, D6 y B7, mientras en la ampliación aparecieron en A´ Y A4´. Lo que constituye más de la mitad de las cuadrículas excavadas en este nivel del corte. A su vez, el carbón vegetal fue hallado en 8 de las 32 cuadrículas, que corresponden a: D3, B4, A5, C5, B6, C6, C8 y de la ampliación A1´.

La lítica, pese a no ser cuantiosa fue hallada en mayor proporción que en el nivel anterior, en 5 cuadrículas, hallándose una concentración de más de 7 piezas en la cuadrícula A4´, mientras que en las otras cuadrículas con este material se registró de a uno en cada una: D4, C5, C8 y de la ampliación A´.

Digitalización en Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Resulta interesante al revisar el esquema de distribución de materiales arqueológico de este nivel, ver que la concentración de fragmentos cerámicos dibuja un contorno redondeado con mayor densidad en su parte central, sobre el costado occidental del corte.

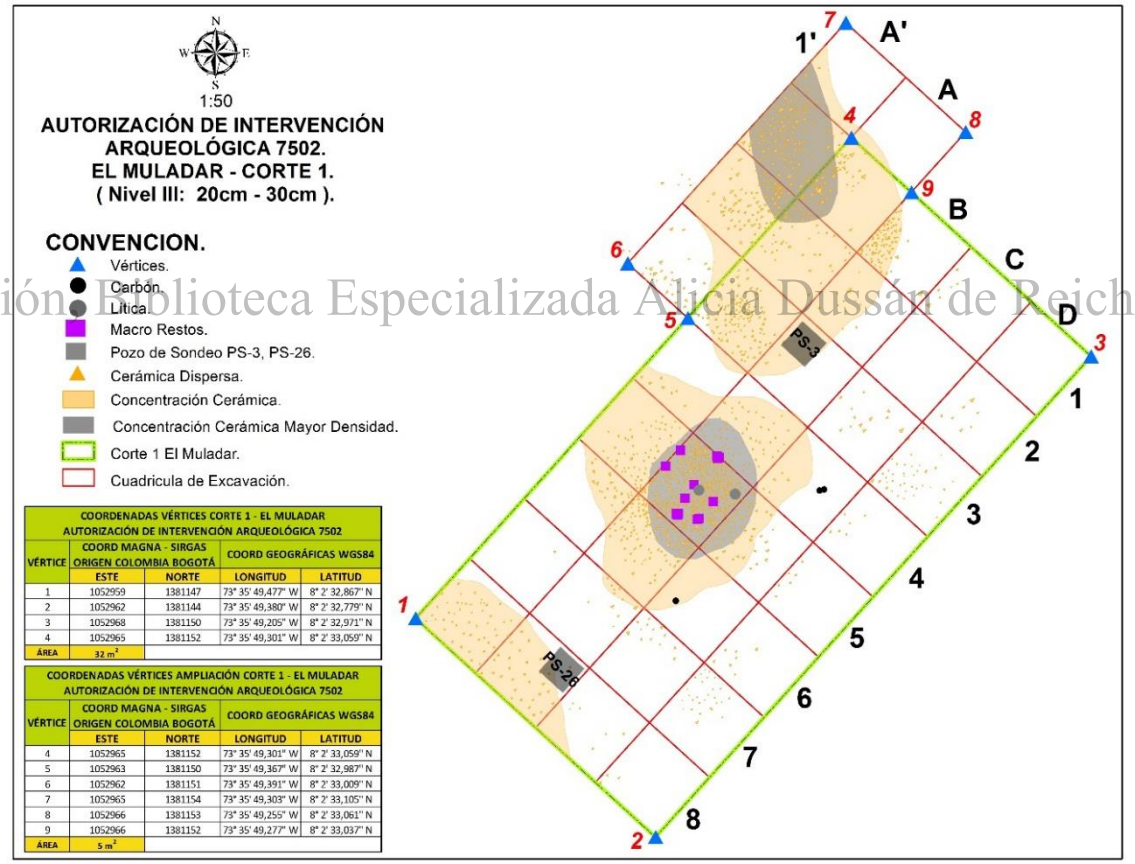
Nivel 3 (20 a 30 cm): en este nivel bajó drásticamente la densidad de materiales hallados, los que en comparación con los registrados en el nivel anterior, podrían haber descendido en una proporción 4 a 1, algo parecido a lo ocurrido en el transito registrando entre el Nivel 1 y el 2, en donde no bajó si no que aumentó con una proporcionalidad semejante a la planteada en el presente nivel 3. A esta profundidad el material predominante sigue siendo la alfarería, mientras que otros materiales antes presente registraron nulidad, tal es el caso de los gasterópodos y la lítica, mientras que las trazas de carbón y los macro restos, entraron a ocupar el segundo y tercer lugar respectivamente después de la cerámica.

Las cuadrículas en las que se registró la mayor cantidad de fragmentos cerámicos fueron las ubicadas en el costado nor-occidental del corte, que incluyendo a las de la ampliación serían: A2´, A3´, A1 y A2. Mientras tanto el carbón y los fragmentos carbonizados de posibles semillas (macro – restos), fueron hallados concentrados en la cuadricula A5 y dispersos en las cuadrículas C4 y C6.



Fotografía 160 Planta del Nivel 3, Corte 1. Sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - EL MULADAR
AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1052959	1381147	73° 35' 49,477" W	8° 2' 32,867" N
2	1052962	1381144	73° 35' 49,380" W	8° 2' 32,779" N
3	1052968	1381150	73° 35' 49,205" W	8° 2' 32,971" N
4	1052965	1381152	73° 35' 49,301" W	8° 2' 33,059" N
ÁREA	32 m²			

COORDENADAS VÉRTICES AMPLIACIÓN CORTE 1 - EL MULADAR
AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
4	1052965	1381152	73° 35' 49,301" W	8° 2' 33,059" N
5	1052963	1381150	73° 35' 49,367" W	8° 2' 32,987" N
6	1052962	1381151	73° 35' 49,391" W	8° 2' 33,009" N
7	1052965	1381154	73° 35' 49,303" W	8° 2' 33,105" N
8	1052966	1381153	73° 35' 49,255" W	8° 2' 33,061" N
9	1052966	1381152	73° 35' 49,277" W	8° 2' 33,037" N
ÁREA	5 m²			

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 38 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 3. Sitio El Muladar.

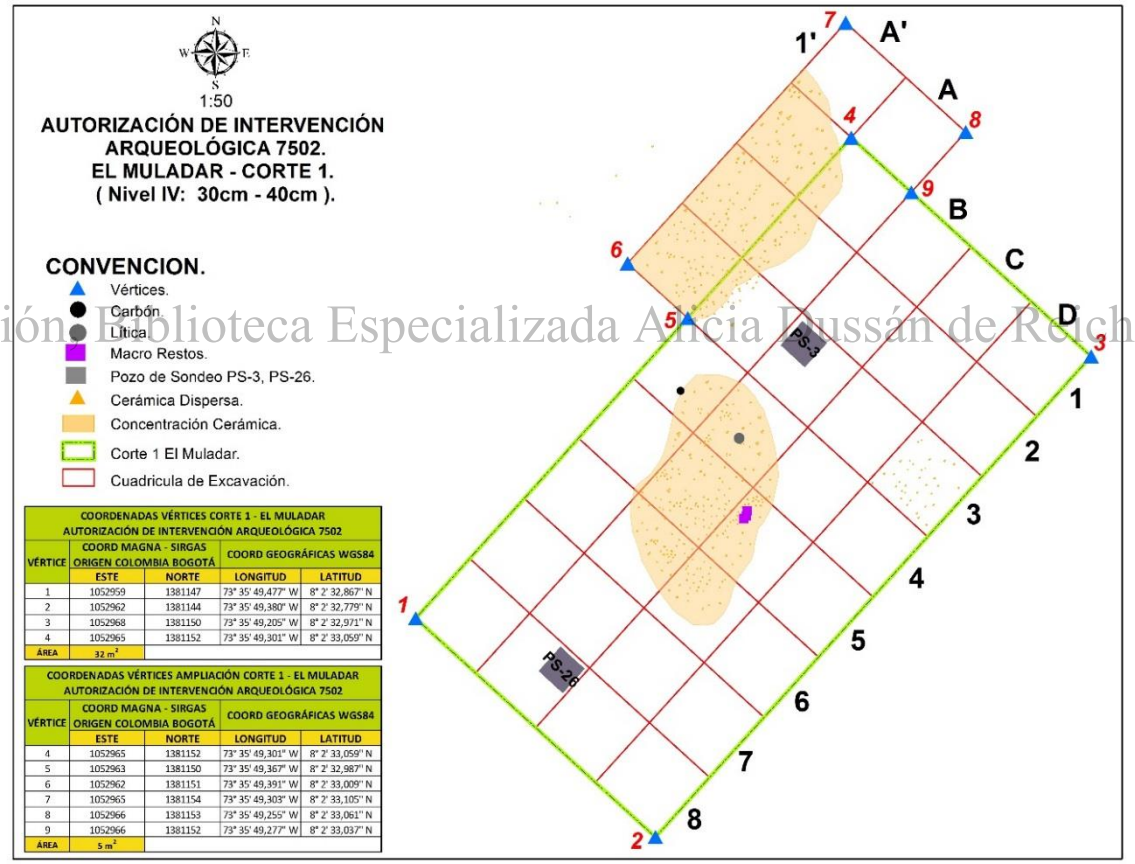
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

En este nivel se empezó a registrar un cambio claro en la estratigrafía, pasando de un suelo con las características de un horizonte tipo A: de color oscuro, textura franca y estructura en bloques sub angulares de tamaño medio, a uno de textura franco arenosa. La actividad biológica era cada vez menos y en algunas cuadrículas empezó hacerse evidente un color moteado que es el característico del cambio o la transición entre ambos horizontes.

Nivel 4 (39 a 40 cm): si en el nivel anterior la cantidad de fragmentos descendió drásticamente en relación al Nivel 2, en este la situación fue aún más notoria, por lo que en comparación con el nivel anterior en donde el cambio en la densidad de materiales fue comparable a lo sucedido en una proporción 4 a 1, en el presente nivel fue de por lo menos 10 a 1, lo que se hizo evidente en la forma en que fueron hallados los fragmentos cerámicos, antes concentrados en grandes áreas del corte y ahora dispersos por diferentes cuadrículas, presentando pequeñas concentraciones hacia el costado occidental y el área central.

Las cuadrículas con mayor cantidad de fragmentos cerámicos fueron: A4, B4, B5, C5, B6 y C6, mientras que en las ampliación los fueron las cuadriculas: A2´, A3´y A4´.

Por su parte el otro material que junto con la cerámica fue hallado, corresponde al carbón, a manera de trazas y en pequeños fragmentos que pudieron haber sido parte de semillas carbonizadas, fueron encontrados en la cuadrícula: A4, mientras que un solo elemento lítico fue hallado en la cuadrícula B4.



Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - EL MULADAR
AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1052959	1381147	73° 35' 49,477" W	8° 2' 32,867" N
2	1052962	1381144	73° 35' 49,380" W	8° 2' 32,779" N
3	1052968	1381150	73° 35' 49,205" W	8° 2' 32,971" N
4	1052965	1381152	73° 35' 49,301" W	8° 2' 33,059" N
ÁREA	32 m²			

COORDENADAS VÉRTICES AMPLIACIÓN CORTE 1 - EL MULADAR
AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502

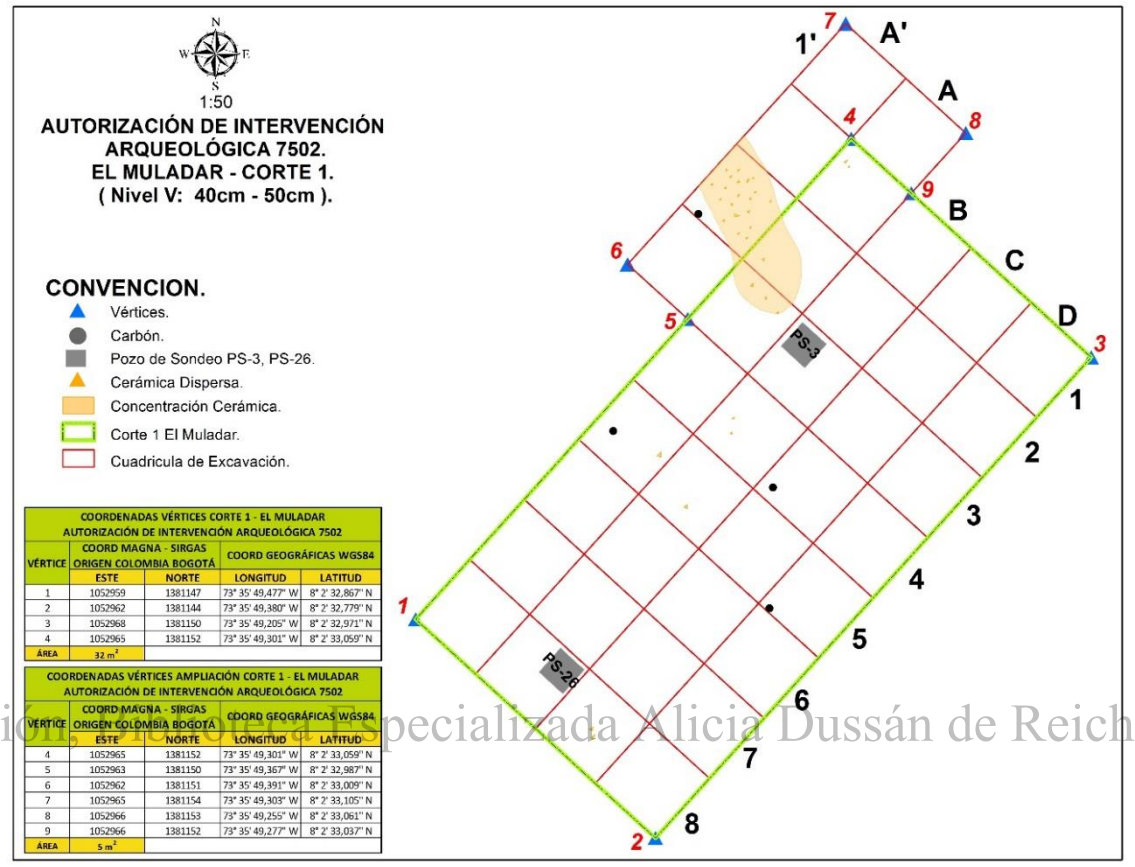
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
4	1052965	1381152	73° 35' 49,301" W	8° 2' 33,059" N
5	1052963	1381150	73° 35' 49,367" W	8° 2' 32,987" N
6	1052962	1381151	73° 35' 49,391" W	8° 2' 33,009" N
7	1052965	1381154	73° 35' 49,303" W	8° 2' 33,105" N
8	1052966	1381153	73° 35' 49,255" W	8° 2' 33,061" N
9	1052966	1381152	73° 35' 49,277" W	8° 2' 33,037" N
ÁREA	5 m²			

Figura 39 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 4. Sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Nivel 5 (40 a 50 cm): la cantidad de materiales arqueológicos y el comportamiento estratigráfico de los suelos en este nivel fue, muy semejante al del Nivel 4. Los materiales mantuvieron una densidad semejante y su distribución al interior del corte, siguió teniendo un comportamiento disperso y de pequeñas concentraciones cerámicas. Las cuadrículas en donde se registró la presencia de los fragmentos cerámicos dispersos fueron: A1, A2, A3, B4, A5, B5 y C8, y de la ampliación A2´ y A3´.

Así mismo se registró la presencia de trazas de carbón vegetal en las cuadrículas: A5, C4 y D5, y en la ampliación lo hicieron en A3´.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - EL MULADAR
AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1052959	1381147	73° 35' 49,477" W	8° 2' 32,867" N
2	1052962	1381144	73° 35' 49,380" W	8° 2' 32,779" N
3	1052968	1381150	73° 35' 49,205" W	8° 2' 32,971" N
4	1052965	1381152	73° 35' 49,301" W	8° 2' 33,059" N
ÁREA	32 m²			

COORDENADAS VÉRTICES AMPLIACIÓN CORTE 1 - EL MULADAR
AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
4	1052965	1381152	73° 35' 49,301" W	8° 2' 33,059" N
5	1052963	1381150	73° 35' 49,367" W	8° 2' 32,987" N
6	1052962	1381151	73° 35' 49,391" W	8° 2' 33,009" N
7	1052965	1381154	73° 35' 49,303" W	8° 2' 33,105" N
8	1052966	1381153	73° 35' 49,255" W	8° 2' 33,061" N
9	1052966	1381152	73° 35' 49,277" W	8° 2' 33,037" N
ÁREA	5 m²			

Digitalización, Hemeroteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 40 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 5. Sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



Fotografía 161 Planta del Nivel 5, Corte 1. Sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



Fotografía 162 Proceso de excavación con utilización de instrumentos cortos. Sitio El Muladar.



Fotografía 163 Proceso de excavación con utilización de instrumentos largos. Sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Nivel 6 (50 a 60 cm): hasta esta profundidad se registró la presencia de materiales arqueológico en este corte, por ello al finalizar de excavar todas las cuadrículas del nivel, procedimos a realizar una ampliación del corte hacia el perfil nor-occidental, que fue hacia donde se registró la mayor concentración de materiales cerámicos, la cual se hizo más visible en el perfil de las cuadrículas ya excavadas en ese costado, razón por la cual se decidió hacer la ampliación en 5 cuadrículas ubicadas sobre el costado nor-occidental, nombrando dichas cuadriculas como primas de la cuadrícula A, de esta manera las cuadrículas de la ampliación se identificaron como A´, A1´, A2´, A3´ y A4´, de esta manera A´ corresponde a la cuadricula ubicada en el perfil nor-oriental de A1, mientras que A1´ corresponde a la cuadricula ubicada en toda la esquina norte del corte, a la cual le siguen en dirección sur-occidental las otras 3 cuadriculas identificadas como primas (´) de A.

Digitalización - Biblioteca Especializada Alicia Jussain de Reichel. ICANH

En su conjunto, dicha ampliación ofrece una forma de L invertida, delimitada por 6 vértices que corresponden a V4, V5, V6, V7, V8 y v9 del total de vértices de dicho corte.

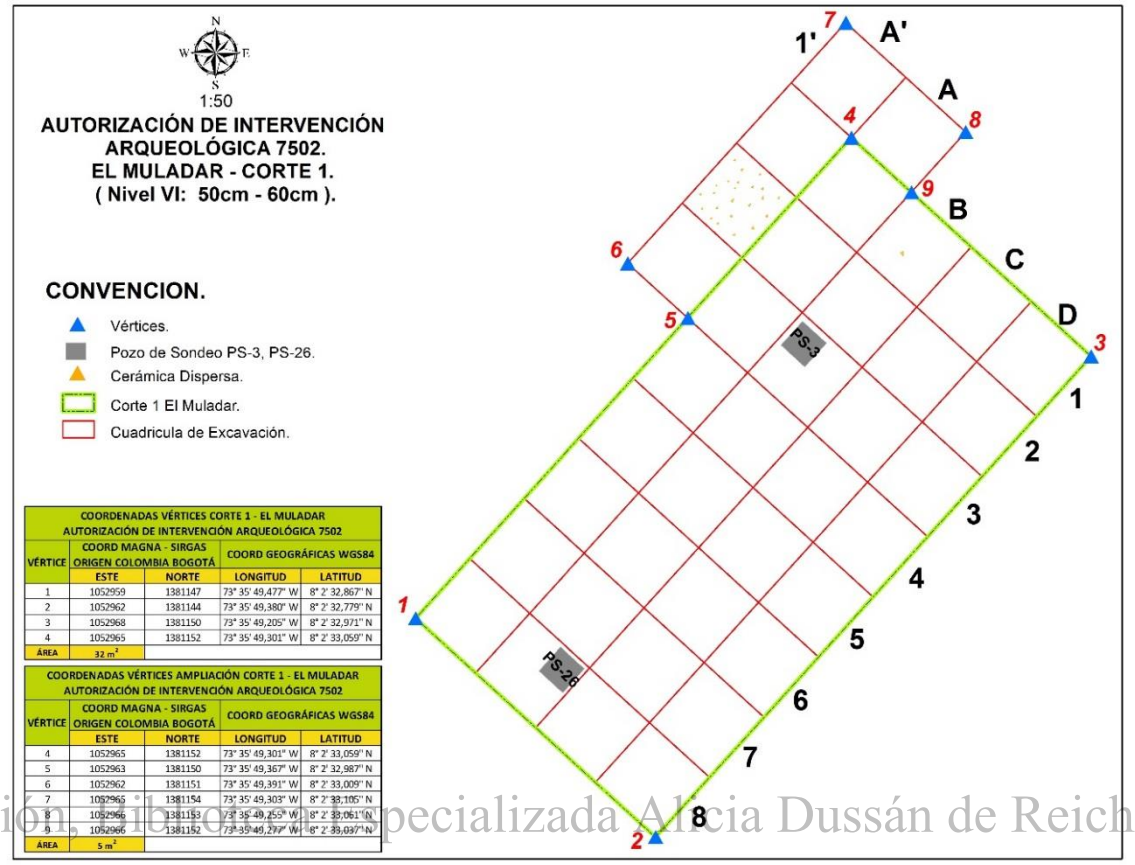


Fotografía 164 Planta del Nivel 6, Corte 1. Sitio El Muladar.



Fotografía 165 Planta del Nivel 6 con la ampliación del corte (5 cuadrículas), Corte 1. Sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 41 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 6. Sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Ampliación del Corte 1 (5 cuadrículas al nor-occidente): queriendo recuperar todos los materiales asociados a la acumulación identificada durante la prospección intensiva y excavada en las cuadrículas del corte ya intervenido, se propuso ampliar el corte 5 cuadrículas más hacia la parte hacia donde se dirigía la concentración excavada. La descripción a propósito en cómo se identificaron las cuadriculas de esta ampliación fue ofrecida en la descripción correspondiente al Nivel 6 del corte 2, unos párrafos más atrás.

Tabla 68 Coordenadas de los vértices de la ampliación al Corte 1, sitio El Muladar.

COORDENADAS VÉRTICES AMPLIACIÓN CORTE 1 - EL MULADAR AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
4	1052965	1381152	73° 35' 49,301" W	8° 2' 33,059" N
5	1052963	1381150	73° 35' 49,367" W	8° 2' 32,987" N
6	1052962	1381151	73° 35' 49,391" W	8° 2' 33,009" N
7	1052965	1381154	73° 35' 49,303" W	8° 2' 33,105" N
8	1052966	1381153	73° 35' 49,255" W	8° 2' 33,061" N
9	1052966	1381152	73° 35' 49,277" W	8° 2' 33,037" N
ÁREA	5 m²			

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



Fotografía 166 Nivel 1 de la ampliación del Corte 1, sitio El Muladar.



Fotografía 167 Detalle de la ampliación excavación en la ampliación del Corte 1, sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Las cuadrículas de la ampliación fueron identificadas como primas de la hilera de la cuadrícula A, de esta manera se registraron: A´, A1´, A2´, A3´ y A4´, Las cuadrículas de dicha ampliación conformaron un pequeño polígono en forma de L, adyacente al costado nor-occidental. Fueron excavadas con mayor detalle que el resto del corte, con la intención de poder observar detalladamente las características del depósito, el cual resultó concentrar grandes cantidades de fragmentos en un área no superior a 6 cuadrículas en el segundo nivel, que conforme se fue profundizando se limitó a 2 cuadrículas en el Nivel 3, hasta que en el nivel 4 cambió contundentemente la densidad de material.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 168 Detalle de la excavación cuidadosa de los materiales en la cuadrícula A1 (p2) del Corte 1, Nivel 2. Sitio El Muladar.



Fotografía 169 Detalle del pedestal en el que fueron excavados los materiales de la concentración hallada en la cuadrícula A1 (p2) del Corte 1, Nivel 2. Sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

La excavación a detalle de las 5 cuadrículas y en especial de A2´, que fue la que presentó mayor concentración, nos permitió registrar la presencia de una acumulación clara que empieza desde la superficie del suelo pero se robustece enormemente en el Nivel 2, y vuelve a adelgazarse en el nivel 3, describiendo una forma lenticular en la que los fragmentos se encuentran en su mayoría en posición horizontal, delimitando perfectamente una superficie hecha de tiestos en la que el relieve de dicha acumulación ondula dejando ver pequeñas sinuosidades sobre la “cama” conformada por el conjunto. En dicha acumulación en los primero 2 niveles además de los fragmentos se registraron gasterópodos (caracoles de agua dulce) y trazas de carbón vegetal junto con fragmentos de semillas

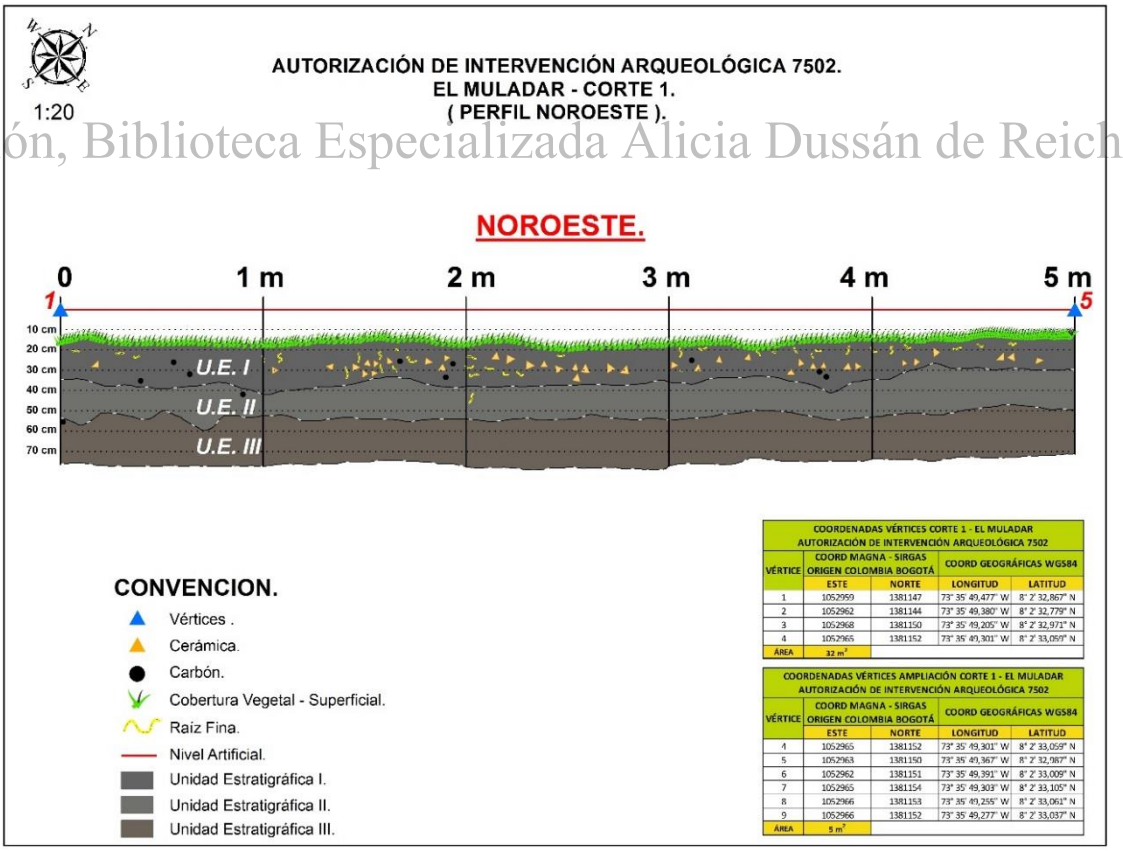
carbonizadas. Además de los materiales mencionados, otros como restos óseos, ecofactos o rasgos del suelo no fueron identificados como parte del depósito excavado en este sitio.

Una vez culminada la excavación, registro y rotulación de todos los materiales hallados en este corte, procedimos a realizar la limpieza y descripción de cada uno de sus perfiles, para posteriormente y una vez culminado el registro de la información gráfica y descriptiva, pasar a hacer la recolección de muestras de suelo por unidad estratigráfica, con la intención de hacer posteriormente análisis físico-químicos correspondiente.



Fotografía 170 Perfil Nor-Oriental del Corte 1, sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

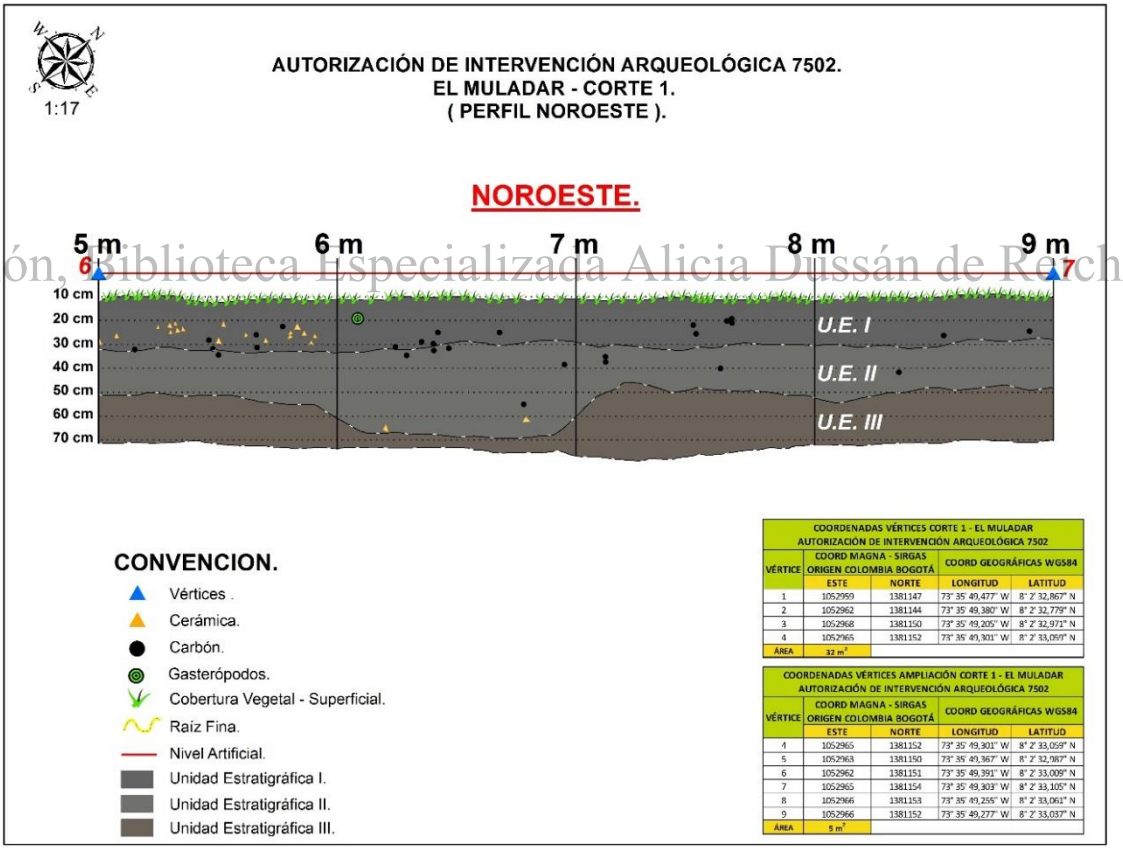
Figura 42 Dibujo del perfil estratigráfico del corte 1 sin la ampliación.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



Fotografía 171 Detalle del momento en que se realizó el dibujo de los perfiles estratigráficos del Corte 1, sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 43 Dibujo del perfil estratigráfico de la ampliación integrada al corte 1.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

4.3.2.1.1 Descripción estratigráfica asociada:

U.E. I: se encontró entre los 0 a 35 cm, presentando una textura franca, en proporciones: 42,7% arena, 38% limo y 19,2% arena. Su color es 5 YR 2/2, y la estructura registrada fue migajosa en superficie y en pequeños bloques sub angulares al profundizar. Por su coloración da la impresión de

tener una buena capacidad orgánica para el cultivo. La compactación de este estrato fue media y baja, por lo que no ofreció mucha resistencia al ser removido. Fue en esta unidad estratigráfica en donde se concentró la mayor cantidad del material arqueológico hallado. La actividad biológica fue alta, representada en insectos que al parecer vivían en el depósito de materiales arqueológicos, así como lombrices, hormigas y raíces de tamaño medio y fino.

U.E. II: entre 36 y 55 cm, presentó características muy semejantes al de la unidad anterior, en comparación a la cual se hace más notoria su diferencia en el color. Su textura fue Franca, en proporciones: 43% Arena, 37,9% de Limo y 19,1% Arcilla. El color es 5 YR 5/4e, mientras que la estructura fue en pequeños bloques sub angulares. La cohesión y adherencia también disminuyeron en comparación a la unidad anterior. La actividad biológica fue baja limitándose a algunas larvas y raíces finas.

U.E. III: entre 56 y 70 cm. En esta unidad el suelo presentó una mayor cantidad de arcilla, por lo que su textura fue definida como franco arenosa, en proporciones: 57,5% Arena, 31,6% Limo y 10,9% Arcilla. El color predominante es 7,5 YR 7/4, mientras que su estructura fue en bloque angulares y sub angulares de tamaño medio, mientras el grano de arena fue de tamaño medio a fino. Su cohesión y adherencia fue baja, al igual que la compactación.

4.3.2.2 Corte 2 (3 x 3 m):

Se localizó sobre la parte central en el costado occidental del polígono que delimita al sitio, aproximadamente a 44 m al sur del Corte 1. Su tamaño y ubicación fueron definidos en consideración a los resultados de la prospección intensiva en esta área, en donde los pozos de sondeo PS 24, PS 11 y PS 13, señalaron la presencia de una concentración de material ubicada en el área intermedia entre dichos pozos, siendo el PS 24 aquel en el que se registró la mayor densidad de materiales y por ende, el que quedó ubicado más cerca del corte.

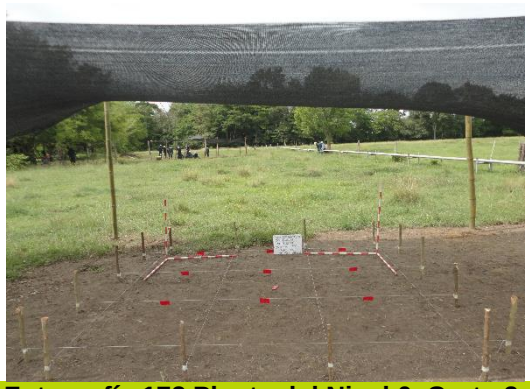
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 69 Coordenadas de los vértices del Corte 2, sitio El Muladar.

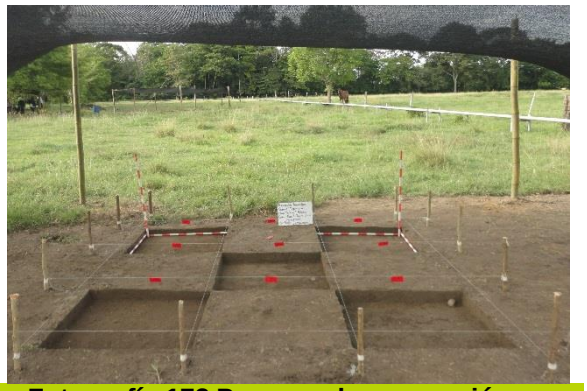
COORDENADAS VÉRTICES CORTE 2 - EL MULADAR AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1052977	1381101	73° 35' 48,899" W	8° 2' 31,385" N
2	1052980	1381101	73° 35' 48,801" W	8° 2' 31,385" N
3	1052980	1381098	73° 35' 48,801" W	8° 2' 31,287" N
4	1052977	1381098	73° 35' 48,899" W	8° 2' 31,287" N
ÁREA	9 m²			

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

El área de excavación correspondió a una superficie plana y ligeramente elevada en relación a la micro topografía circundante. Para su excavación se dio continuidad a la metodología empleada en el Corte 1, empezando con la adecuación logística de área que implicó retirar el exceso de pasto e instalar el techo. El descenso al interior de las cuadrículas, se hizo de manera ajedrezada, esperando de esta forma poder identificar las características de una planta de vivienda.



Fotografía 172 Planta del Nivel 0, Corte 2. Sitio El Muladar.



Fotografía 173 Proceso de excavación en ajedrez del Nivel 1, Corte 2. Sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Nivel 1 (0 a 10 cm): al igual que en el corte anterior, en este nivel la densidad de materiales hallada fue inferior a la del Nivel 2, pero mayor a la de todos los demás. Los fragmentos cerámicos fueron hallados en todas las cuadrículas de corte, presentando una mayor concentración hacia la esquina Sur-oriental en las cuadrículas C1, C2, A3, B3 y C3.

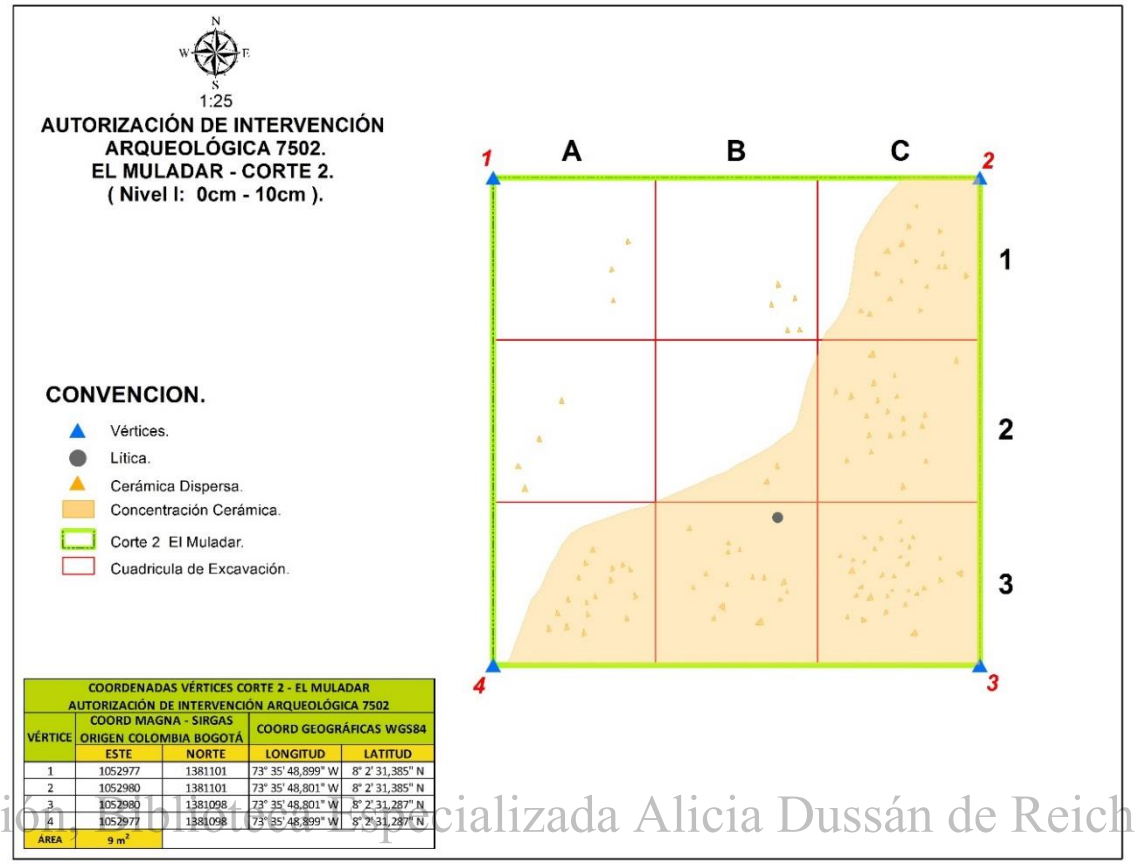
Los fragmentos cerámicos predominaron sobre otros materiales arqueológicos, siendo la lítica el único en acompañarle pero en menos cuantía, con solo un elemento en la cuadrícula B3. Trazas de carbón, gasterópodos u otros materiales hallados en el Corte 1 no fueron registrados durante la excavación de este nivel, hecho que llamó la atención acerca de la presencia de los gasterópodos, los cuales podrían estar señalando diferencias en el uso del espacio por parte de quienes generaron el sitio arqueológico, o de otra manera, estarían señalando la presencia de factores pos deposicionales relacionados con los proceso de formación del sitio, en los cuales la presencia del caño adyacente y las continuas inundaciones en épocas de mayor pluviosidad, podrían ser factores a tener en cuenta para tratar de entender la presencia de los gasterópodos en el corte 1 y no en el corte 2, sin embargo, su contexto de hallazgo; revuelto con los materiales cerámicos y hasta los 20 cm de profundidad, señala con mayor fuerza la posibilidad de que dichos caracoles fueran el resultado de alguna de las actividades que se llevaron a cabo en el sitio cuando este hacia parte de la dinámica cultural de un grupo humano pretérito.

Digitalización Biblioteca Especializada Alvaro Duque de Belchel. ICANH



Fotografía 174 Planta del Nivel 1, Corte 2. Sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 2 - EL MULADAR AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1052977	1381101	73° 35' 48,899" W	8° 2' 31,385" N
2	1052980	1381101	73° 35' 48,801" W	8° 2' 31,385" N
3	1052980	1381098	73° 35' 48,801" W	8° 2' 31,287" N
4	1052977	1381098	73° 35' 48,899" W	8° 2' 31,287" N
ÁREA	9 m²			

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 44 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 1. Sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

El suelo presentó las mismas características que en el corte 1, un horizonte A de color oscuro y textura franca con estructura en bloques sub angulares medianos, pequeños y al deshidratarse mucho también migajas.

Nivel 2 (10 a 20 cm): este fue el nivel con mayor densidad de materiales, con por lo menos un 85% de todo los fragmentos cerámicos hallados en el corte, los cuales se encontraron distribuidos uniformemente en todas las cuadrículas, destacándose aquellas ubicadas en la esquina norte, concretamente A1 y B1. Además de los fragmentos, fueron hallados elementos líticos en las cuadrículas: B1 y C2, y algunas concreciones de arcilla que a partir de entonces, fueron identificadas y registradas en campo como tal. Estas aparecieron en las cuadrículas C1 y B2.



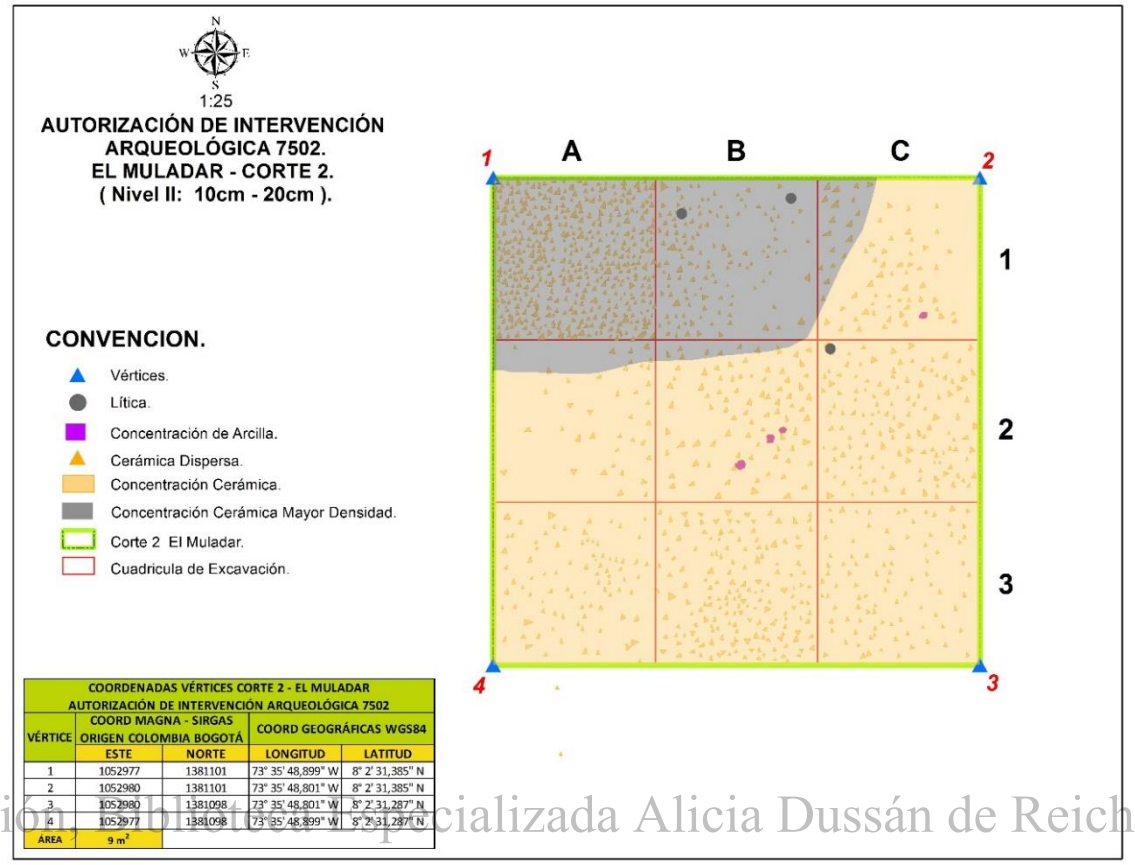
Fotografía 175 Planta del Nivel 2, Corte 2. Sitio El Muladar.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Los fragmentos se hallaron concentrados de manera bastante abigarrada de tal forma que podían encontrarse dispuestos uno sobre otro, hasta 5 fragmentos de diferentes grosores, por lo que el suelo sacado de las cuadrículas más profusas era proporcional o menor que la cantidad de material arqueológico.

Algunas raíces gruesas y la presencia de muchas lombrices y hormigas hicieron parte de la excavación de este nivel, así como de algunos detalles característicos de la cerámica de este sitio, que presentó algunos surcos y pequeñas depresiones circulares que podrían estar relacionadas con el tiempo de contexto deposicional y la presencia allí, de un nicho ecológico óptimo para insectos de tierra.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

No pasa desapercibida la ausencia de gasterópodos y trazas de carbón en este nivel, que como en el corte 1, fue el más profuso y aquel en el que se registró la mayor cantidad de información a propósito de las características del depósito de los materiales; su posible gradualidad y la manera en cómo se dio origen a él, al parecer a partir de una acción humana que bien podría ser gradual o durante un solo momento, es decir que los fragmentos se fueran acumulando a los largo de un periodo proporcional de tiempo o que se depositaran todos (o la mayoría) en un solo momento y posteriormente, se hiciera una suerte de mantenimiento periódico. En cualquier caso, la intención de este tipo de observaciones como parte de la exposición de los resultados de campo, es la de sentar el precedente a propósito de una disertación que surge en campo pero que requiere del proceso de laboratorio y de ser sometida a un análisis más detallado, para poder entrar a colegir sobre alguna de estas dos alternativas u otras que pudieran surgir durante el desarrollo de la investigación.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 2 - EL MULADAR
AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1052977	1381101	73° 35' 48,899" W	8° 2' 31,385" N
2	1052980	1381101	73° 35' 48,801" W	8° 2' 31,385" N
3	1052980	1381098	73° 35' 48,801" W	8° 2' 31,287" N
4	1052977	1381098	73° 35' 48,899" W	8° 2' 31,287" N
ÁREA	9 m²			

Digitalización autorizada por el Instituto Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 45 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 2. Sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

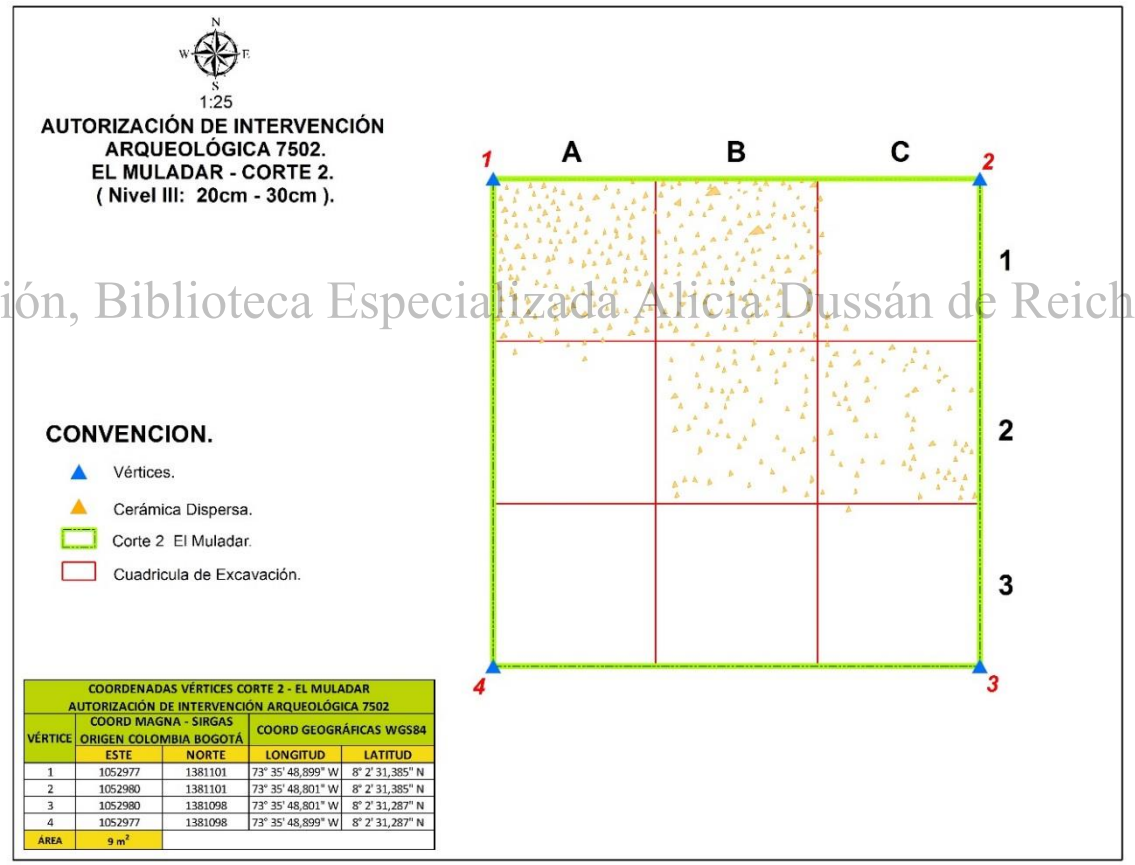
Nivel 3 (20 a 30 cm): en este nivel volvió a fluctuar abruptamente la cantidad de fragmentos cerámicos hallados, cuya densidad bajó considerablemente como en el cambio del Nivel 1 al 2, lo que describe la misma forma del depósito lenticular registrada en el corte 1. En este nivel la mayor parte de los fragmentos cerámicos aparecieron dispersos en las cuadrículas del perfil norte y la parte central, A1, B1, B2 y C2. En común los fragmentos, tienen el hecho de ser de un tamaño pequeño que osciló entre 1 cm^2 y 2 cm^2, por lo cual posteriormente en el proceso de laboratorio, fueron clasificados como micro fragmentos cerámicos.

En este nivel solo fueron hallados fragmentos cerámicos, otros materiales arqueológicos como lítica o carbón no fueron hallados. La disminución en la cantidad de los fragmentos podría estar dando cuenta de las características en la posible ocupación del sitio, al principio moderada y después muy cuantiosa, para culminar nuevamente con un descenso en la densidad de los materiales, que es que decidiéramos tomar la cuantía y concentración de los fragmentos como un índice demográfico.



Fotografía 176 Planta del Nivel 3, Corte 2. Sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 2 - EL MULADAR AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1052977	1381101	73° 35' 48,899" W	8° 2' 31,385" N
2	1052980	1381101	73° 35' 48,801" W	8° 2' 31,385" N
3	1052980	1381098	73° 35' 48,801" W	8° 2' 31,287" N
4	1052977	1381098	73° 35' 48,899" W	8° 2' 31,287" N
ÁREA	9 m²			

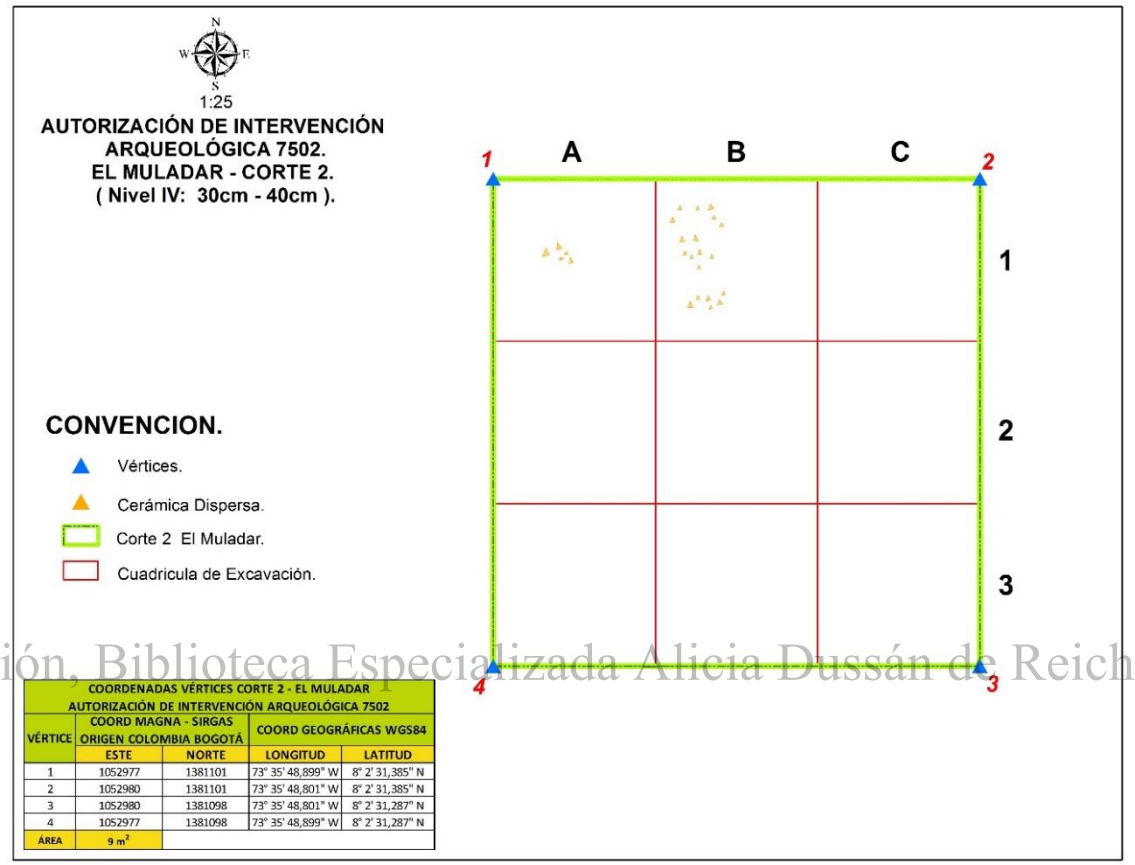
Figura 46 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 3. Sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Nivel 4 (30 a 40 cm): en este nivel continua bajando la densidad del material hallado, el cual sigue siendo solo el cerámico, con fragmentos que de mediano y pequeño tamaño, dispersos en las cuadrículas A1 y A2, y acumulados en una pequeña concentración en la cuadrícula B1. En este nivel la estratigrafía brinda las características de un horizonte B en transición, de color pardo claro y de una textura franca lo que hace que su consistencia sea baja y poco compacta. La estructura es en

pequeños bloque sub angulares y migajas con arena gruesa. La transición entre los dos estratos comienza a registrarse con mayor claridad en las cuadrículas del perfil sur, en donde tampoco se hallaron materiales, lo que permite relacionar la ocupación humana con el primer horizonte de la estratigrafía en el sitio.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 2 - EL MULADAR
AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1052977	1381101	73° 35' 48,899" W	8° 2' 31,385" N
2	1052980	1381101	73° 35' 48,801" W	8° 2' 31,385" N
3	1052980	1381098	73° 35' 48,801" W	8° 2' 31,287" N
4	1052977	1381098	73° 35' 48,899" W	8° 2' 31,287" N
ÁREA	9 m²			

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 47 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 4. Sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

En este nivel y asociado a un suelo del primer horizonte, apareció la última concentración de fragmentos cerámicos de corte, pues en los siguientes niveles los fragmentos aparecieron dispersos y de manera tan reducida que se pueden contar con los dedos de la mano.



Fotografía 177 Planta del Nivel 4, Corte 2. Sitio El Muladar.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Pese a que en algunos perfiles del corte se observaron fragmentos cerámicos, fue claro que con el tamaño y ubicación del mismo, se logró atender al rescate del evento concreto que muy posiblemente de manera gradual, fue disponiendo de los fragmentos hasta formar la acumulación excavada, por tal motivo no se realizó una ampliación, pues los resultados de la prospección intensiva junto con los de la excavación del corte, delimitaron los depósitos del material arqueológico y con ello los posibles eventos humanos pretéritos que es factible interpretar a través de ellos, de tal manera que son las acumulaciones las que adquieren con mayor claridad la calidad de evento pretérito, y no los fragmentos dispersos, pues su naturaleza u origen puede ser inferida a partir de otros fragmentos dispersos hallados al interior del corte y en el área adyacente a las acumulaciones.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Nivel 5 (40 a 50 cm): en este nivel los fragmentos cerámicos antes concentrados en acumulaciones, aparecieron pero dispersos y en una sola cuadrícula ubicada en la mitad del corte, a saber B2, en donde se registró la presencia de solo tres fragmentos cerámicos, situación que resultó bastante ilustrativa al momento de vincular la actividad humana solo con el primero horizonte, en donde sobre la misma cuadrícula se hallaron más de 500 fragmentos en el Nivel 2.

Nivel 6 (50 a 60 cm): corresponde al último nivel en el que se registró la presencia de materiales arqueológicos, limitándose exclusivamente a un fragmento cerámico de tamaño pequeño, que apareció totalmente aislado en la cuadrícula B1, en la cual en el nivel anterior no se registró ningún material.



Fotografía 178 Nivel 5.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Para descartar la presencia de materiales a mayor profundidad, se descendió un nivel más en la cuadrícula B1, obteniendo resultados negativos al tiempo que se logró apreciar claramente la presencia del Horizonte B.

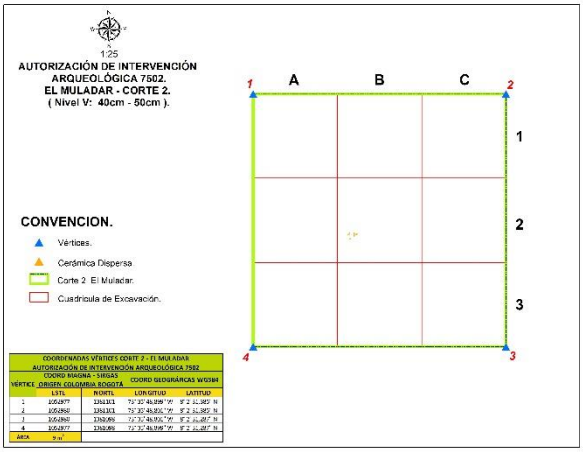


Figura 48 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 5. Sitio El Muladar.

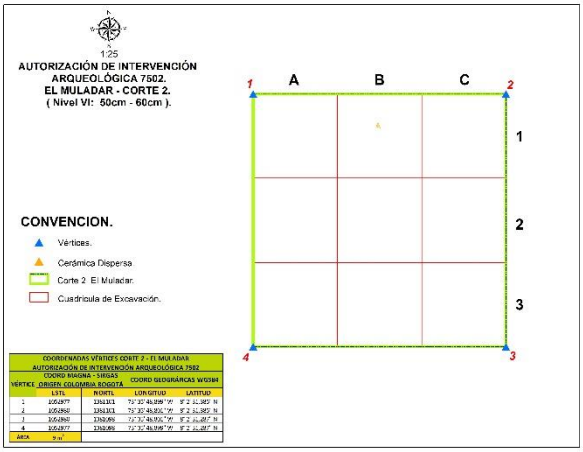


Figura 49 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 6. Sitio El Muladar.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 179 Nivel 6, y detalle del descenso en la cuadrícula B1.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Al culminar con el registro de la información y rotulación de los materiales rescatados, procedimos a realizar la limpieza de cada uno de los perfiles que conformaron el corte, pasando después a hacer el dibujo y la descripción de cada una de las unidades estratigráfica que fueron identificadas, dejando para el final la recolección de muestras de suelos de cada una de ellas.

A continuación se ofrece la fotografía del perfil ideal escogido para exponer la caracterización de la estratigrafía de este corte, el cual corresponde al perfil norte. Así mismo se expone el dibujo de dicho perfil y se hace la descripción de las características generales del mismo, el cual en comparación con el Corte 1 de este mismo sitio, solo varía en cuanto al grosor de las diferentes capas en cada perfil, las cuales fluctúan sin generar mayor cambios en las características generales. Es necesario aclarar que pese a que la fotografía de campo delimita un número mayor de unidades estratigráficas, son solo las tres que muestra el dibujo las existentes, conclusión a la cual se llegó después de hacer una revisión detallada de la información en laboratorio y en especial, los resultados de los análisis físico-químicos realizados para cada unidad estratigráfica (Ver Anexo 2, digital).



Fotografía 180 Perfil estratigráfico representativo.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 2 - EL MULADAR
AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1052977	1381101	73° 35' 48,899" W	8° 2' 31,385" N
2	1052980	1381101	73° 35' 48,801" W	8° 2' 31,385" N
3	1052980	1381098	73° 35' 48,801" W	8° 2' 31,287" N
4	1052977	1381098	73° 35' 48,899" W	8° 2' 31,287" N
ÁREA	9 m²			

Digitalización autorizada especialmente para el proyecto Tisquirama. Michel. ICANH

Figura 50 Perfil estratigráfico representativo.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

4.3.2.2.1 Descripción estratigráfica asociada:

U.E. I: se encontró entre los 0 a 20 cm, presentando una textura franca, en proporciones: 42,7% arena, 38% limo y 19,2% arena. Su color es 5 YR 2/2, y la estructura registrada fue migajosa en superficie y en pequeños bloques sub angulares al profundizar. Por su coloración da la impresión de tener una buena capacidad orgánica para el cultivo. La compactación de este estrato fue media y baja, por lo que no ofreció mucha resistencia al ser removido. Fue en esta unidad estratigráfica en donde se concentró la mayor cantidad del material arqueológico hallado. La actividad biológica fue

alta, representada en insectos que al parecer vivían en el depósito de materiales arqueológicos, así como lombrices, hormigas y raíces de tamaño medio y fino.

U.E. II: entre 21 y 45 cm, presentó características muy semejantes al de la unidad anterior, en comparación a la cual se hace más notoria su diferencia en el color. Su textura fue franca, en proporciones: 43% arena, 37,9% de limo y 19,1% arcilla. El color es 5 YR5/4, mientras que la estructura fue en pequeños bloques sub angulares. La cohesión y adherencia también disminuyeron en comparación a la unidad anterior. La actividad biológica fue baja limitándose a algunas larvas y raíces finas.

U.E. III: entre 46 y 60 cm. En esta unidad el suelo presentó una mayor cantidad de arcilla, por lo que su textura fue definida como franco arenosa, en proporciones: 57,5% Arena, 31,6% limo y 10,9% arcilla. El color predominante es 7,5 YR 7/4, mientras que su estructura fue en bloque angulares y sub angulares de tamaño medio, mientras el grano de arena fue de tamaño medio a fino. Su cohesión y adherencia fue baja, al igual que la compactación.

4.3.3 Sitio Arqueológico Búfalo Grande (T3):

Se encuentra localizado en el sector 2: sur, en el área de injerencia de las líneas eléctrica y mecánica a la altura de esta última, de la abscisa Km 4 + 600, donde ambas líneas se encuentran para cruzar el caño caimán, el cual se constituye como parte del sitio arqueológico cuya área total es de 0,38 Ha, al interior de un polígono de 8 vértices de forma alargada de norte a sur, con una bifurcación en el extremo norte (Ver **Figura 51**).

El sitio arqueológico se encuentra atravesado de manera transversal en el extremo norte, por el caño Caimán, un curso de agua en cuyo entorno se registran grandes árboles, los cuales fácilmente conducen a imaginar la presencia de un sitio de vivienda, contemporáneo o pretérito, ubicado al margen del curso de agua, un escenario propicio para la aprovisionamiento de recursos tanto para la alimentación, como para la construcción de estructuras de vivienda y la elaboración de productos culturales como la alfarería o la lítica, configurándose de esta manera en un escenario idóneo para que los seres humanos pudieran aprovisionarse de arcillas o manufacturar herramientas de lítica tallada y pulida, esta última elaborada con la abrasión reiterativa entre rocas de diferente granulometría y/o con arena gruesa, fáciles de conseguir en los cursos de agua de este tipo.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 181 Panorámica del sitio arqueológico visto desde el curso del cano caimán.

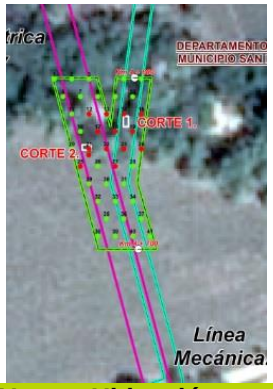


Figura 51 Ubicación satelital del polígono (En verde) del sitio arqueológico Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Tabla 70 Coordenadas de los vértices del sitio Búfalo grande.

COORDENADAS VÉRTICES YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO BÚFALO GRANDE				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ MAGNA SIRGAS- BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053385	1378836	73° 35' 35,660" W	8° 1' 17,650" N
2	1053411	1378836	73° 35' 34,822" W	8° 1' 17,646" N
3	1053418	1378809	73° 35' 34,575" W	8° 1' 16,753" N
4	1053422	1378836	73° 35' 34,465" W	8° 1' 17,653" N
5	1053442	1378836	73° 35' 33,807" W	8° 1' 17,640" N
6	1053434	1378776	73° 35' 34,072" W	8° 1' 15,696" N
7	1053445	1378738	73° 35' 33,717" W	8° 1' 14,451" N
8	1053412	1378738	73° 35' 34,800" W	8° 1' 14,440" N
ÁREA			0,38 Ha	
			3792,71 m^2	

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

A lado y lado del caño se registraron zonas llanas e inundables cubiertas por pastos bajos y de mediana altura, que son utilizados para el pastoreo de ganado y en algunos casos, para la siembre de productos como el arroz. El área registró encharcamientos asociadas a pequeñas depresiones del terreno, el cual fue excavado durante época de lluvias, situación que permitió observar la influencia que el caño ejerce sobre el sitio arqueológico, supeditado a contantes fluctuaciones en el nivel freático que a nivel estratigráfico, sometía a los vestigios cerámicos rescatados a una suerte de efecto lija, procurado por la arena gruesa a la profundidad del depósito arqueológico, que iba suavizando las aristas y superficies de los tiestos.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 182 Prospección Intensiva en el sitio Búfalo Grande. Panorámica tomada desde el Caño Caimán hacia el sector sur del polígono.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

En el área se propuso la realización de 156 pozos de sondeo, sin embargo, atendiendo a lo solicitado por el ICANH solo se hicieron 41 pozos, todos ellos sistemáticos. De los 41 pozos 14 arrojaron resultados positivos en cuanto a la presencia de materiales estratificados, con una cifra total de 197 fragmentos cerámicos, la mayor parte de ellos ubicados entre los 30 y 60 cm de profundidad.



Fotografía 183 Labores de prospección intensiva en el sitio Búfalo Grande. Estacado inicial.

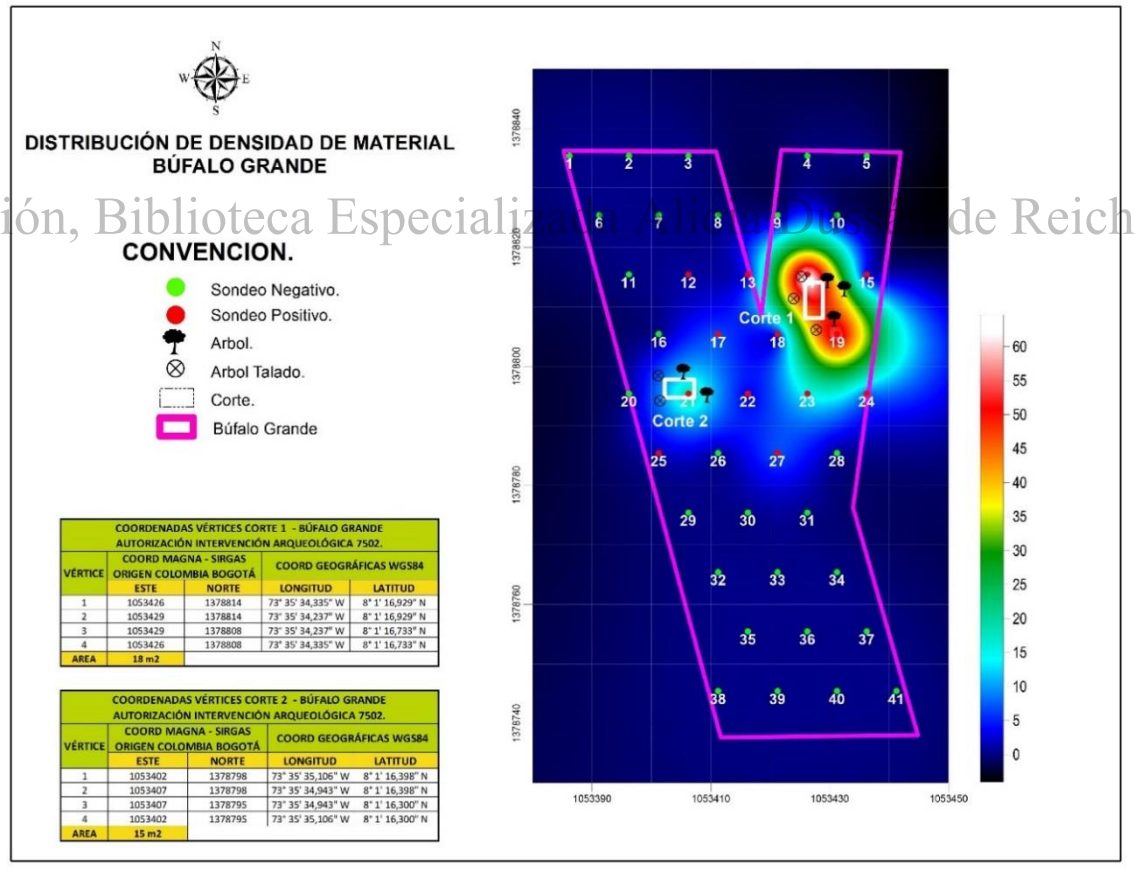


Fotografía 184 Labores de prospección intensiva en el sitio Búfalo grande. Excavación de los pozos de sondeo.



Fotografía 185 Labores de prospección intensiva en el sitio Búfalo grande. Excavación de los pozos de sondeo.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - BÚFALO GRANDE
AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053426	1378814	73° 35' 34,335" W	8° 1' 16,929" N
2	1053429	1378814	73° 35' 34,237" W	8° 1' 16,929" N
3	1053429	1378808	73° 35' 34,237" W	8° 1' 16,733" N
4	1053426	1378808	73° 35' 34,335" W	8° 1' 16,733" N
AREA	18 m2			

COORDENADAS VÉRTICES CORTE 2 - BÚFALO GRANDE
AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053402	1378798	73° 35' 35,106" W	8° 1' 16,398" N
2	1053407	1378798	73° 35' 34,943" W	8° 1' 16,398" N
3	1053407	1378795	73° 35' 34,943" W	8° 1' 16,300" N
4	1053402	1378795	73° 35' 35,106" W	8° 1' 16,300" N
AREA	15 m2			

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 52 Distribución de densidad de materiales arqueológicos en el sitio Búfalo Grande según colorimetría.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

La mayor parte de los pozos de sondeo positivos, estuvo concentrada en el sector norte del polígono sobre la orilla derecha (o sur) del caño caimán, entre los pozos de sondeo PS 12 y PS 27, dispuestos

en orden consecutivo sobre un área de aproximadamente 90 m^2, en la que el PS con mayor densidad de materiales, fue el PS 14 que registró la presencia de 67 fragmentos cerámicos.

Los particular en las características de este sitio arqueológico, está no solo en su ubicación sobre uno de los márgenes del caño caimán, sino también en las características del depósito de los materiales arqueológicos, encontrados con mayor profusión a partir de los 30 cm de profundidad, lo que podría estar señalando que el suelo de la ocupación humana pretérita, muy posiblemente fue cubierto por un estrato de suelos depositados de manera más reciente por la dinámica del caño en épocas de mayor caudal.

Un resumen de los resultados obtenidos durante la prospección intensiva en este sitio, es expuesto en la **Tabla 71**, en la cual se pueden apreciar los PS con mayor cantidad de fragmentos, la profundidad de los materiales y la información geo espacial de referencia de cada PS.

Tabla 71 Resultados de la prospección intensiva en el sitio Búfalo Grande.

POZO DE SONDEO	COORDENADAS			MATERIAL CULTURAL		
	N	W	Altura	Profundidad	Tipo de material	Cantidad
01	01378831	01053391	77	NA	NA	NA
02	N01381135	01052967	77	NA	Negativo	NA
03	01378837	1053410	86	NA	Negativo	NA
04	01378836	01053427	76	NA	Negativo	NA
05	01378838	01053432	76	NA	Negativo	NA
06	01378795	01053416	76	NA	Negativo	NA
07	1378829	1053403	78	NA	Negativo	NA
08	1378831	1053407	78	NA	Negativo	NA
09	01378831	01053417	77	NA	Negativo	NA
10	01378831	01053427	75	NA	Negativo	NA
11	01378817	01053400	75	NA	Negativo	NA
12	1378811	1053413	77	30 cm	Cerámica	1
13	01378812	1053422	84	20 cm	Cerámica	3
14	1378812	1053428	78	De 50 a 70 cm	Cerámica	67
15	1378814	1053434	78	55 cm	Cerámica	2
16	01378806	1053401	81	NA	Negativo	NA
17	01378805	01053414	78	30 cm	Cerámica	7
18	01378808	1053422	83	30 cm	Cerámica	2
19	1378806	1053427	79	De 40 a 60 cm	Cerámica y Lítica	57
20	01378797	01053394	72	15 cm	Cerámica	8
21	1378800	1053405	72	De 40 a 60 cm	Cerámica	19
22	01378795	01053416	76	60 cm	Cerámica	3
23	1378798	1053428	79	De 50 a 65 cm	Cerámica	13
24	01378800	01053435	75	55 cm	Cerámica	7
25	1378791	1053402	72	50 cm	Cerámica	1
26	01378788	01053411	93	NA	Negativo	NA
27	01378784	01053419	73	40 cm	Cerámica	7
28	01053429	013718786	75	NA	Negativo	NA
29	1378778	1053406	73	NA	Negativo	NA

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

POZO DE SONDEO	COORDENADAS			MATERIAL CULTURAL		
	N	W	Altura	Profundidad	Tipo de material	Cantidad
30	01378779	01053415	75	NA	Negativo	NA
31	01378781	01053426	79	NA	Negativo	NA
32	1378765	1053411	72	NA	Negativo	NA
33	01378769	01053421	74	NA	Negativo	NA
34	01378764	1053429	81	NA	Negativo	NA
35	1378757	1053418	78	NA	Negativo	NA
36	01378756	01053425	79	NA	Negativo	NA
37	01378758	1053436	83	NA	Negativo	NA
38	1378748	1053413	79	NA	Negativo	NA
39	01378748	01053422	79	NA	Negativo	NA
40	01378745	1053431	85	NA	Negativo	NA
41	01378745	1053440	85	NA	Negativo	NA
TOTAL NETO:						**197**

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Para determinar el tamaño y la ubicación de los cortes, se tuvieron en cuenta dos los mismos criterios empleados en Cráneo de Vaca y El Muladar, agregando uno más que fue producto del análisis detallado de las características de la cobertura vegetal presente en el sitio, tanto la presente como la que en un pasado reciente hizo parte del lugar, de la cual quedaron grandes troncos que debieron ser tomados en cuenta al momento de ubicar los cortes de excavación (Ver **Figura 52**), pues fueron hallados en medio de los pozos de sondeo de mayor densidad. De acuerdo a lo anterior los criterios fueron:

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

- Cantidad de fragmentos cerámicos hallados en los pozos de sondeo positivos.
- Tamaño de los fragmentos cerámicos encontrados.
- Micro topografía asociada a las concentraciones de PS con resultados positivos.
- Presencia, ubicación y tamaño de árboles y árboles talados o troncos antiguos.

Atendiendo a dichos criterios se localizó una concentración profusa de materiales arqueológicos, ubicada en medio de varios pozos de sondeo con más de 30 fragmentos cerámicos de tamaño medio, rodeados de árboles maduros (de más de 20 cm de radio) y árboles talados de los que solo quedaba la raíz anclada en el suelo. Así mismo se halló otra concentración menos numerosa pero al parecer muy concentrada. Sobre estas dos concentraciones se ubicaron respectivamente el Corte 1: de 4 x 8 m. Y el Corte 2: de 3 x 3 m. Los cuáles serán descritos a continuación.

4.3.3.1 Corte 1 (3 x 6 m):

Ocupó un área total de 18 m^2 en un rectángulo orientado de norte a sur, entre los pozos de sondeo PS 14, PS 15, PS 18 y PS 19. Estuvo compuesto por un total de 18 cuadriculas, dos de ellas, A1 y B1, localizadas sobre los pozos de sondeo PS 14 y PS 19 respectivamente, los cuales debieron ser ligeramente reubicados del lugar señalado inicialmente por el GPS, debido a la presencia de árboles en el área del pozo, razón por la cual ambos se reubicaron en al menos 1m, quedando finalmente sobre el área de lo que se convirtió en este corte.

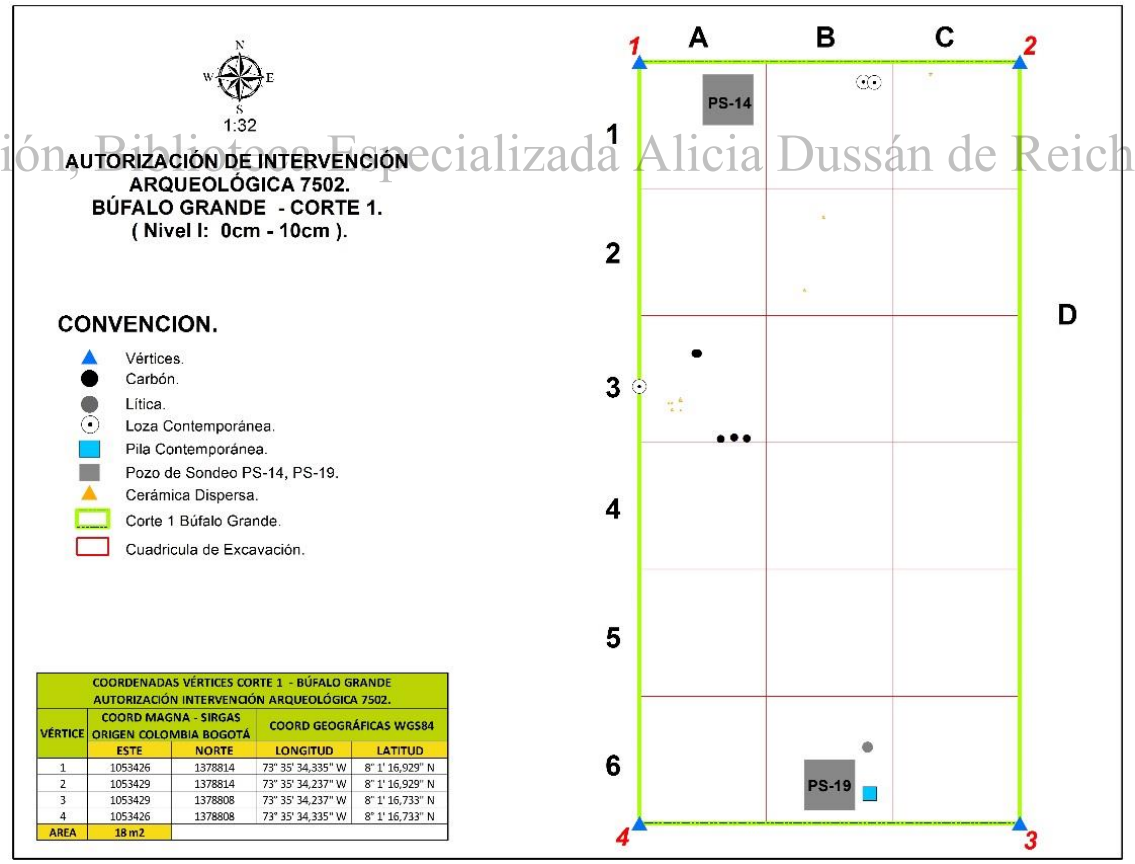
Tabla 72 Coordenadas del Corte 1, Sitio Búfalo Grande.

COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - BÚFALO GRANDE AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053426	1378814	73° 35' 34,335" W	8° 1' 16,929" N
2	1053429	1378814	73° 35' 34,237" W	8° 1' 16,929" N
3	1053429	1378808	73° 35' 34,237" W	8° 1' 16,733" N
4	1053426	1378808	73° 35' 34,335" W	8° 1' 16,733" N
ÁREA	18 m^2			

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Nivel 1 (0 a 10 cm): a diferencia de lo ocurrido en los dos sitios anteriores, la concentración de los materiales en este no fue hallada en los tres primeros niveles si no en los posteriores, lo cual le dio otras características al tipo de depósito arqueológico y al proceso de formación del sitio, sobre el cual está clara la presencia de factores pos deposicionales como lo es la sedimentación causada por el caño adyacente.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - BÚFALO GRANDE AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053426	1378814	73° 35' 34,335" W	8° 1' 16,929" N
2	1053429	1378814	73° 35' 34,237" W	8° 1' 16,929" N
3	1053429	1378808	73° 35' 34,237" W	8° 1' 16,733" N
4	1053426	1378808	73° 35' 34,335" W	8° 1' 16,733" N
AREA	18 m2			

Figura 53 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 4. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

A partir de este y hasta el Nivel 3, en este corte solo fueron hallados materiales cerámicos de un tamaño muy reducido, inferior a 1 cm^2, además estaban muy redondeados en sus contornos lo que podría estar relacionado con su presencia en un estrato arenosos adyacente al curso del caño. Además también fueron recolectados y registrados con los instrumentos diseñados para recaudar la información asociada a los materiales arqueológicos, algunos materiales que posteriormente en laboratorio fueron identificados como contemporáneos. Sin embargo en la descripción de la excavación en cada nivel, se ofrece una relación de los materiales encontrados, ya sean contemporáneos o arqueológicos, ambos dan cuenta del estado actual del sitio y son importantes en su interpretación.

La metodología implementada para la excavación del corte, fue la misma utilizada en los otros sitios. Una excavación ajedrezada de las cuadrículas por medio de niveles arbitrarios de 10 cm c/u, ponderando este procedimiento en los niveles asociados al material cerámico que hasta este sitio, habían sido los tres primeros, pero que en el Corte 1 se convirtieron en los niveles 3, 4, 5 y 6, siendo el Nivel 5 el más profuso de ellos.



Fotografía 186 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado, Nivel 1, Corte 1.



Fotografía 187 Planta del Nivel 1, Corte 1. Sitio Búfalo grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En este nivel fueron hallados micro fragmentos cerámicos (pedazos de tamaño inferior a 1 cm^2) en las cuadrículas C1, B2 y A3. Un fragmento lítico fue hallado en la cuadrícula B6, mientras que trozos grandes de carbón vegetal fueron encontrados en la cuadrícula A3. De igual manera otros elementos registrados en los esquemas de distribución de material arqueológico pero valorados como contemporáneos, fueron registrados en las cuadrículas de este nivel, tal es el caso de dos fragmentos de loza contemporánea, hallados en la cuadrícula B2, así como una pila (o batería) contemporánea que se encontró en la cuadrícula B6.

Nivel 2 (10 a 20 cm): al igual que en el nivel anterior, en este fueron hallados micro fragmentos cerámicos y materiales considerados como contemporáneos. Los fragmentos fueron hallados en las cuadrículas B5 y C6, una menos que en el nivel anterior. Mientras tanto, grandes pedazos de carbón fueron hallados en la cuadrícula A6.

Por su parte elementos contemporáneos tales como vidrio cristalino de botellas de refresco (gaseosa), fueron hallados en las cuadrículas C3 y A5. Dos puntillas o clavos de hierro fueron halladas en las cuadrículas A5 y B5, una en cada una respectivamente.

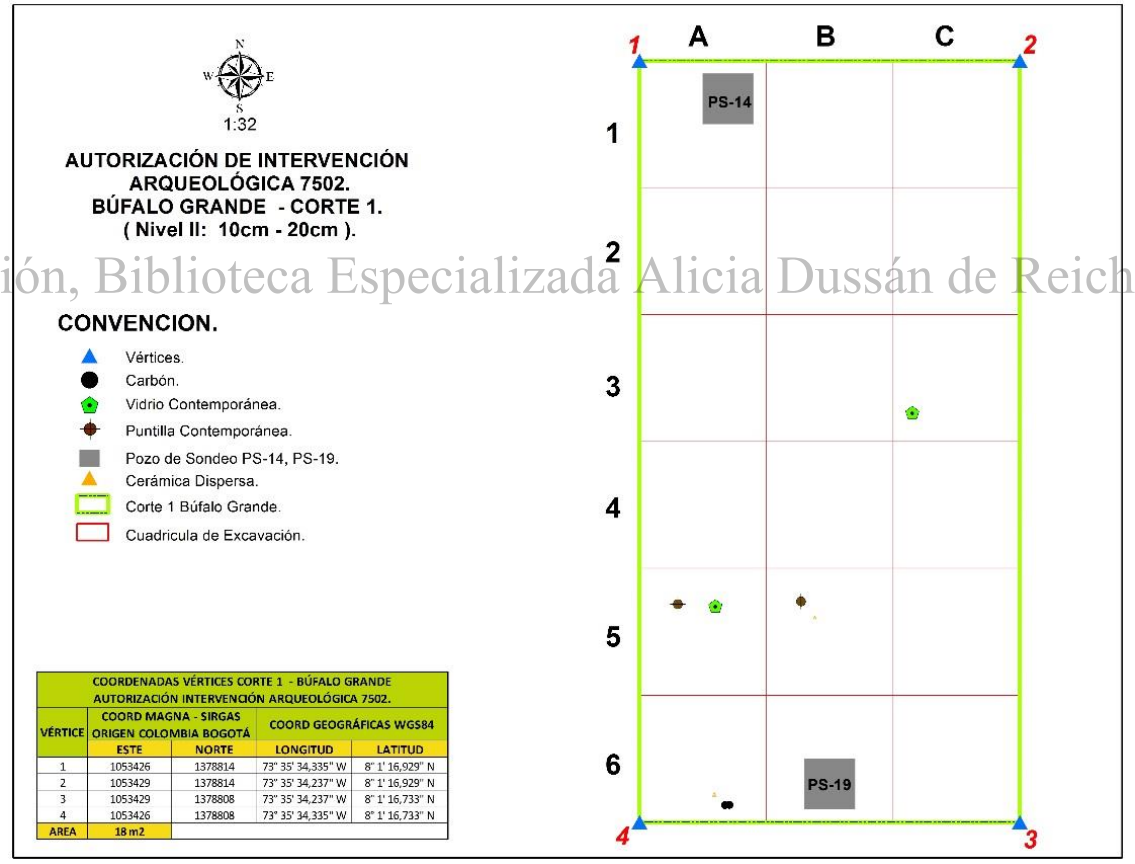


Fotografía 188 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado en el Nivel 2, Corte 1.



Fotografía 189 Planta del Nivel 2, Corte 1. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - BÚFALO GRANDE
AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053426	1378814	73° 35' 34,335" W	8° 1' 16,929" N
2	1053429	1378814	73° 35' 34,237" W	8° 1' 16,929" N
3	1053429	1378808	73° 35' 34,237" W	8° 1' 16,733" N
4	1053426	1378808	73° 35' 34,335" W	8° 1' 16,733" N
AREA	18 m2			

Figura 54 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 2. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Nivel 3 (20 a 30 cm): este nivel marcó un umbral estratigráfico en el que el cambio en las características del suelo, estuvo asociado a la aparición de mayor cantidad de materiales arqueológicos, cuya cuantía, en especial de los fragmentos cerámicos, comenzó a hacerse cada vez más numerosa a partir del próximo nivel. Entre los materiales registrados en este nivel, fueron más

los de tipo arqueológicos que los contemporáneos, lo que de la mano con la estratigrafía, comenzó a dar cuenta de las características de la ocupación pretérita y no de los usos contemporáneos que haya tenido el área.

Micro fragmentos cerámicos y fragmentos de tamaño medio fueron hallados dispersos en las cuadrículas A1, C1, C2, C3, B4, C4, B5, B6 y C6.



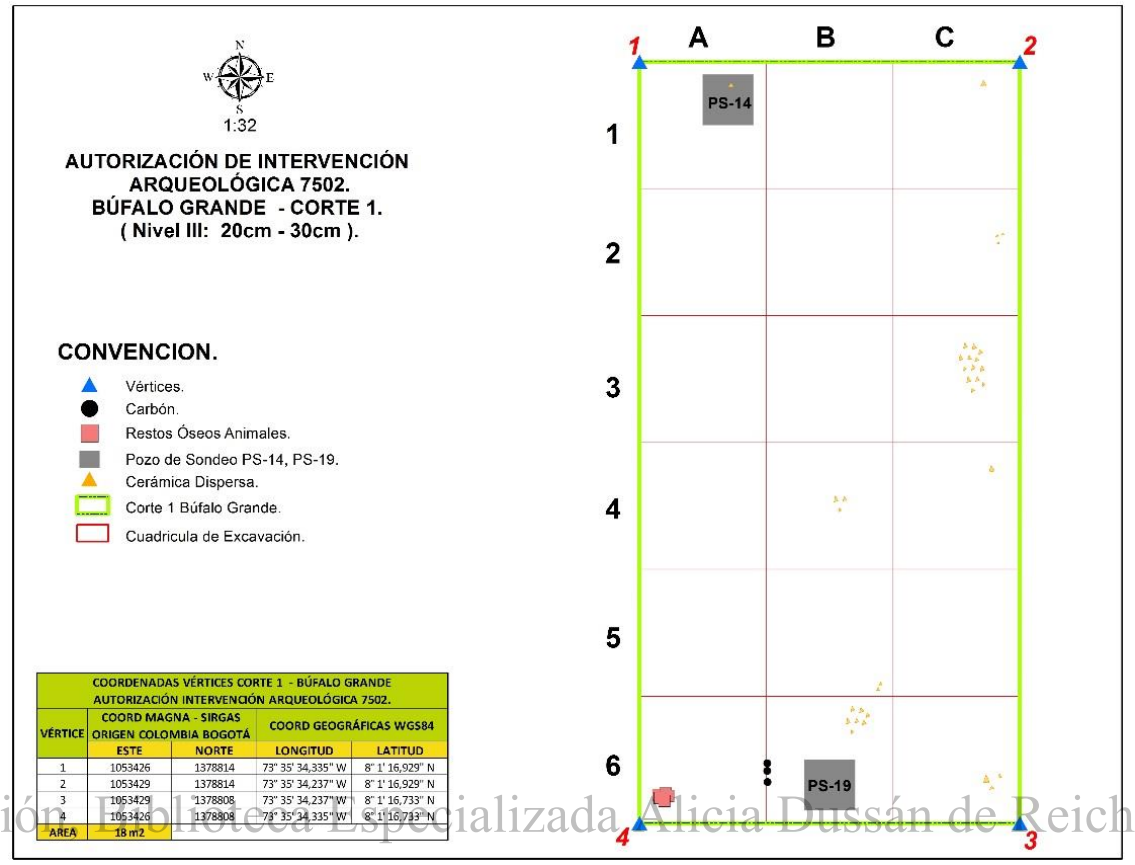
Fotografía 190 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado en el Nivel 3, Corte 1.



Fotografía 191 Planta del Nivel 3, Corte 1. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - BÚFALO GRANDE
AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053426	1378814	73° 35' 34,335" W	8° 1' 16,929" N
2	1053429	1378814	73° 35' 34,237" W	8° 1' 16,929" N
3	1053429	1378808	73° 35' 34,237" W	8° 1' 16,733" N
4	1053426	1378808	73° 35' 34,335" W	8° 1' 16,733" N
AREA	18 m2			

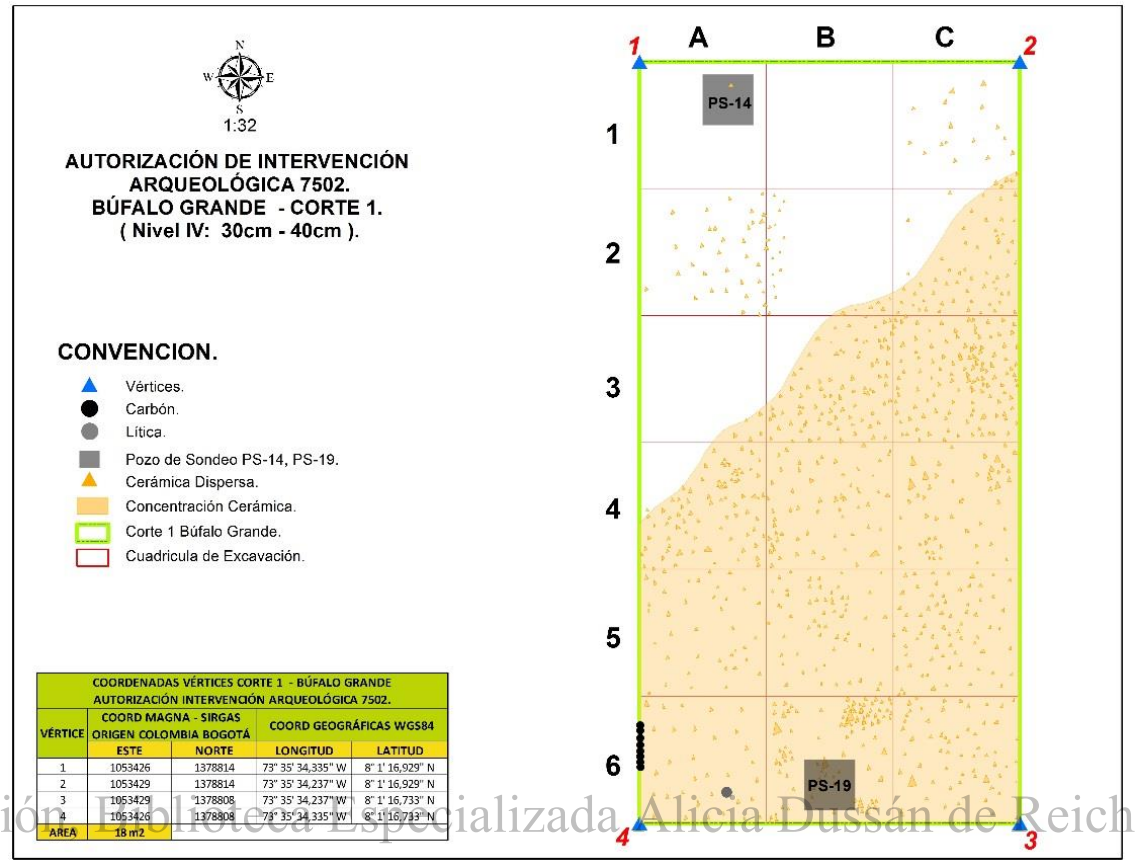
Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 55 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 3. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Por otra parte algunos fragmentos grandes de carbón vegetal aún con fragmentos del madero sin carbonizar, fueron hallados en límites entre las cuadrículas A6 y B6, hallándose también en esta última, un conjunto de restos óseos de animal que en laboratorio fueron identificados como recientes.

Nivel 4 (30 a 40cm): en este nivel se registra plenamente la presencia de un depósito de materiales arqueológicos, predominantemente fragmentos cerámicos de diverso tamaño y con una gran variedad de formas, concentrados en más de la mitad de las cuadrículas del corte, más específicamente en aquellas ubicadas en la parte sur. Las cuadrículas corresponden a: C2, B3, C3, A4, B4, C4, A5, B5, C5, A6, B6 Y C6. Fragmentos dispersos en menos cantidad fueron registrados en las cuadrículas C3 y A2, mientras que un elemento lítico fue hallado en la cuadrícula A6. Por su parte la acumulación de carbón registrada en el nivel anterior en el límite entre las cuadrículas A6 y B6, fue registrada en este nivel en el perfil izquierdo de la cuadrícula A6.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - BÚFALO GRANDE AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053426	1378814	73° 35' 34,335" W	8° 1' 16,929" N
2	1053429	1378814	73° 35' 34,237" W	8° 1' 16,929" N
3	1053429	1378808	73° 35' 34,237" W	8° 1' 16,733" N
4	1053426	1378808	73° 35' 34,335" W	8° 1' 16,733" N
AREA	18 m2			

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 56 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 4. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Resultó interesante ver como en este nivel en donde el depósito de materiales arqueológicos es totalmente claro, desaparecieron los materiales contemporáneos registrados en los niveles anteriores.



Fotografía 192 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado en el Nivel 4, Corte 1.



Fotografía 193 Planta del Nivel 4, Corte 1. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Nivel 5 (40 a 50 cm): este fue el nivel en el que se registró la mayor concentración de fragmentos cerámicos, los cuales se encontraron abigarrados en todas las cuadrículas del corte, presentando una mayor densidad en el área central, en las cuadrículas C2, A3, B3, C3, A4 y C4. Resulta interesante encontrar que en este nivel solo se registraron fragmentos cerámicos, pues otros materiales como líticos o trozos de carbón no fueron hallados.



Fotografía 194 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado en el Nivel 5, Corte 1.



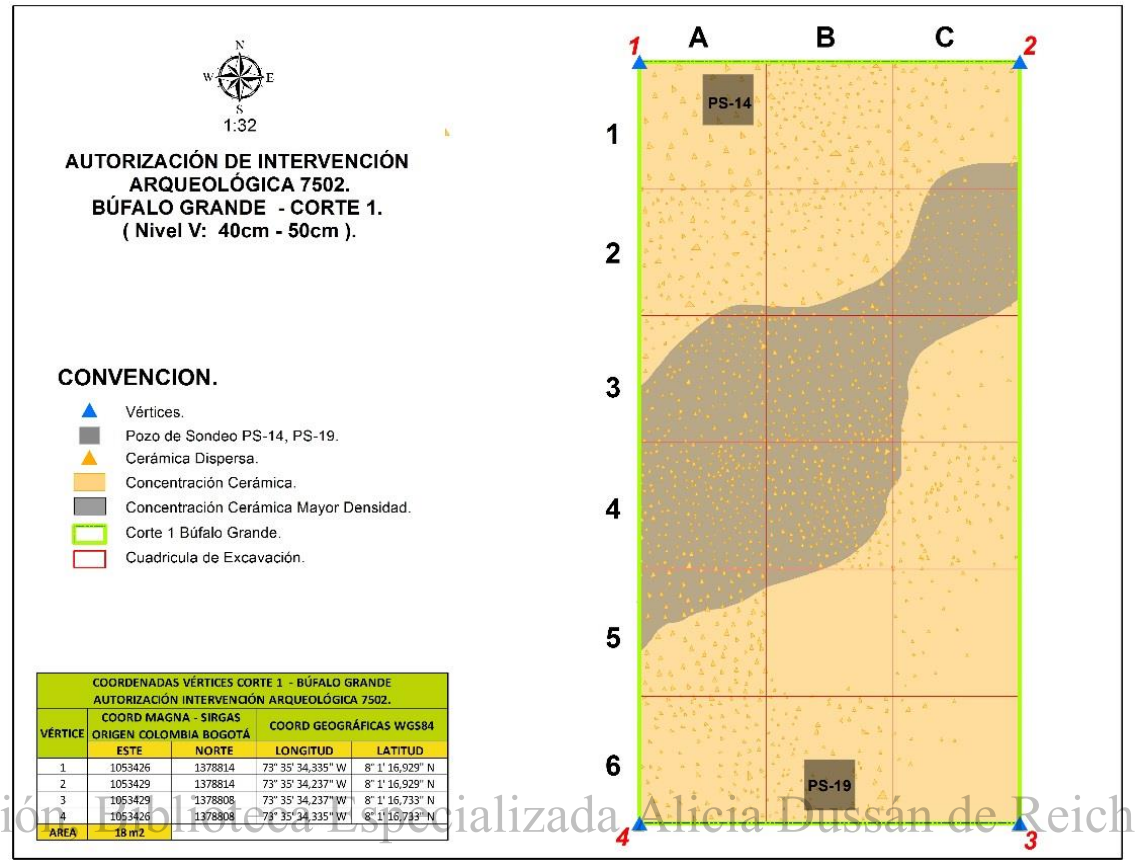
Fotografía 195 Planta del Nivel 5, Corte 1. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

El suelo a esta profundidad registró las características claras de un horizonte B, en el que ya no se registraron moteados o trazadas del horizonte anterior. La textura fue franca y el nivel freático procuró gran humedad en las paredes del corte, el cual registró en este nivel varias inundaciones como producto del desborde del caño adyacente que con las fuertes lluvias, multiplica su caudal y se rebosa en ambas orillas. Con una rapidez comparable a la de la inundación, el suelo del corte fue drenando el agua conforme el caño también bajó su caudal, por lo que es presumible que los fragmentos en esta unidad estratigráfica, se hallan visto sometidos a una suerte de lavado constante, en el que sus aristas se fueron suavizando con la fricción con la arena de grano grueso, razón por la cual la mayor parte de dichos fragmentos tiene paredes poco angulares a pesar de ser de un tamaño pequeño, como en el caso del sitio Cráneo de vaca, en donde los fragmentos más pequeños solían tener formas muy angulares debido a que eran el producto de la fractura constante de los cuerpos cerámicos expuestos en la superficie, sin embargo en este sitio los fragmentos pequeños al no estar expuestos en la superficie, tenían formas poco angulosas pese a ser también considerados micro fragmentos.

Digitalización para fines de especialización Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La comparación anterior permite comprender los procesos de formación de los sitios arqueológicos, procurando una clara identificación de las características del depósito de materiales arqueológicos, contribuyendo a una mejor interpretación del tipo de actividad humana pretérita que es posible inferir a partir de las características más singulares de cada sitio excavado.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - BÚFALO GRANDE
AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053426	1378814	73° 35' 34,335" W	8° 1' 16,929" N
2	1053429	1378814	73° 35' 34,237" W	8° 1' 16,929" N
3	1053429	1378808	73° 35' 34,237" W	8° 1' 16,733" N
4	1053426	1378808	73° 35' 34,335" W	8° 1' 16,733" N
AREA	18 m2			

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 57 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 5. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Nivel 6 (50 a 60 cm): en este nivel la densidad de los fragmentos cerámicos fluctuó considerablemente, registrando un descenso considerable en las cuadriculadas ubicadas en la parte sur oriental del corte, en donde de manera drástica, no se registró la presencia de ningún material arqueológico. Los fragmentos se concentran sobre las cuadrículas del perfil occidental, en donde A1, B1 y A4 registran la mayor densidad, dando continuidad a la concentración registrada en el nivel anterior.

Otras cuadrículas en las que también se registraron fragmentos pero en menor concentración que las señaladas en el párrafo anterior, fueron B1, B2, A3, B3, B4 y A5. Fragmentos dispersos aparecieron en las cuadrículas C1, C2, C3 y C4. Por su parte en las 5 cuadrículas del perfil sur, se registró la ausencia total de material, a saber: B5, C5, A6, B6 y C6.

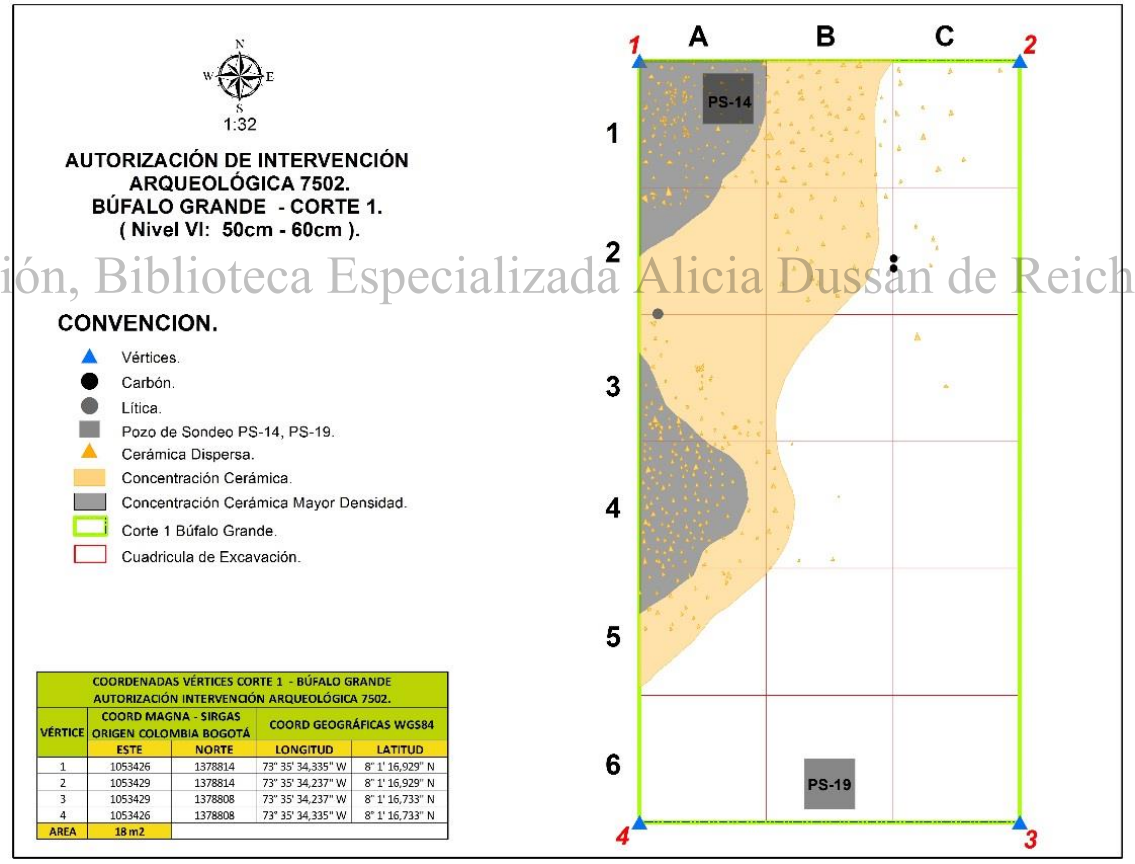


Fotografía 196 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado en el Nivel 6, Corte 1.



Fotografía 197 Planta del Nivel 6, Corte 1. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - BÚFALO GRANDE
AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053426	1378814	73° 35' 34,335" W	8° 1' 16,929" N
2	1053429	1378814	73° 35' 34,237" W	8° 1' 16,929" N
3	1053429	1378808	73° 35' 34,237" W	8° 1' 16,733" N
4	1053426	1378808	73° 35' 34,335" W	8° 1' 16,733" N
AREA	18 m2			

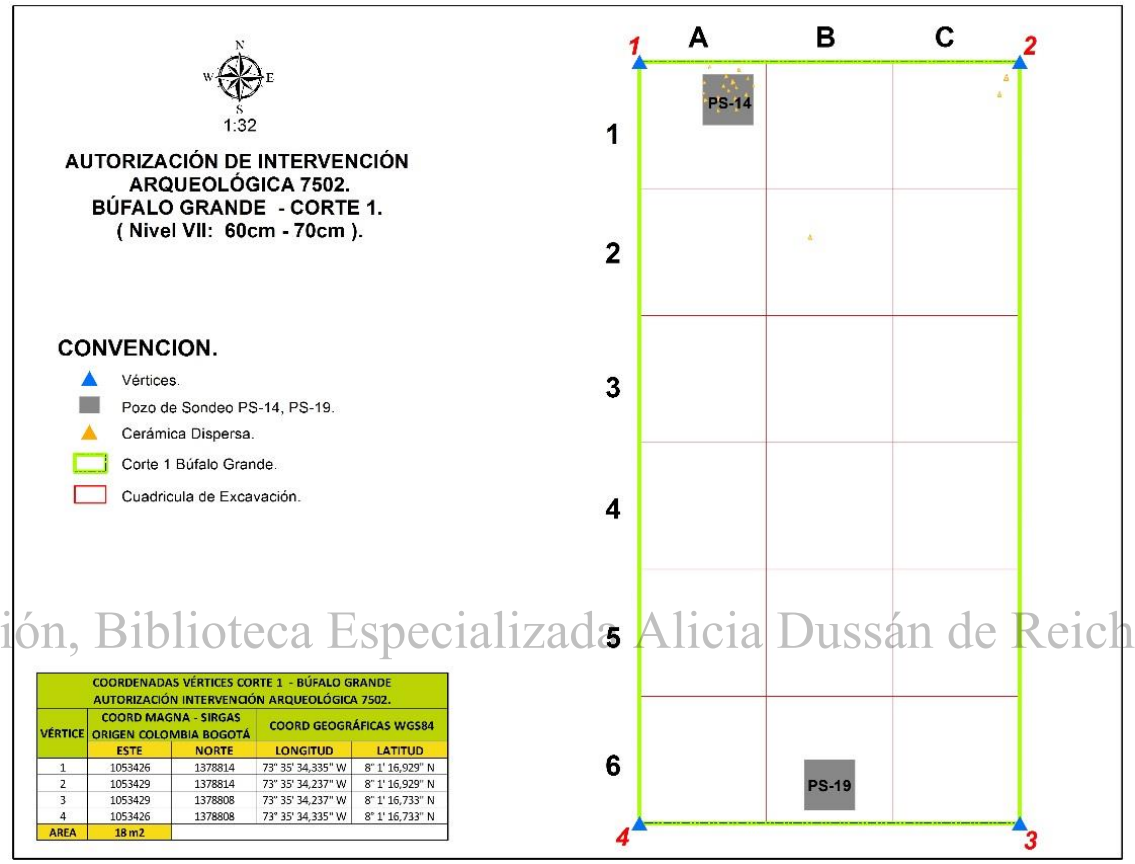
Figura 58 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 6. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Además de los fragmentos cerámicos se hallaron algunas trazas de carbón y un elemento lítico. En el primer caso las trazas se hallarón en el límite entre las cuadrículas A2 y B2. En el segundo el elemento se halló en la cuadrícula A2.

Nivel 7 (60 a 70 cm): la excavación de este nivel permitió precisar el límite vertical del depósito de los materiales arqueológicos, pues en solo 3 de las 18 cuadrículas se registró la presencia de materiales, constituyéndose como el último de los niveles excavados con evidencias de la ocupación registrada en los niveles anteriores. Los fragmentos cerámicos aparecieron dispersos en las cuadrículas A1, C1 y B2.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - BÚFALO GRANDE AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053426	1378814	73° 35' 34,335" W	8° 1' 16,929" N
2	1053429	1378814	73° 35' 34,237" W	8° 1' 16,929" N
3	1053429	1378808	73° 35' 34,237" W	8° 1' 16,733" N
4	1053426	1378808	73° 35' 34,335" W	8° 1' 16,733" N
AREA	18 m2			

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 59 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 1, Nivel 7. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

La estratigrafía en este nivel registró un cambio en sus características, conservando algunos atributos de un horizonte tipo B pero con diferencias en cuanto a textura, compactación y humedad. Por lo que pese a ser un mismo horizonte se registraron varias unidades estratigráficas que la conforman, una anterior asociada a la ocupación y la presente al final del depósito de materiales, lo que podría ser también el primer momento de la ocupación sepultada gradualmente.



Fotografía 198 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado en el Nivel 7, Corte 1.



Fotografía 199 Planta del Nivel 7, Corte 1. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Nivel 8 (70 a 80 cm), Nivel 9 (80 a 90 cm) y Nivel 10 (90 a 100 cm): la información de los últimos tres niveles excavados en este corte, es expuesta en un solo apartado, por corresponder a niveles en los que no fueron hallados materiales arqueológicos, sin embargo, la necesidad de corroborar su ausencia a una profundidad mayor que la identificada para el deposito durante la prospección intensiva, justificó el seguir excavado hasta los 100 cm de profundidad.

Digitalización. Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 200 Planta del Nivel 8, Corte 1. Sitio Búfalo Grande.



Fotografía 201 Planta del Nivel 9, Corte 1. Sitio Búfalo Grande.



Fotografía 202 Planta del Nivel 10, Corte 1. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Una vez terminada la excavación de las cuadrículas y ya habiendo rotulado y almacenados todos los materiales rescataos, procedimos a hacer el dibujo y descripción de los perfiles estratigráficos, para posteriormente tomar una muestra de cada una de las unidades estratigráficas que lo conformaron, las cuales de manera preliminar en campo, fueron 5.



Fotografía 203 Dibujo de perfil en el corte 1, del sitio Búfalo Grande.



Fotografía 204 Estado final del perfil estratigráfico en el que tomaron la muestras de suelos para análisis especiales.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

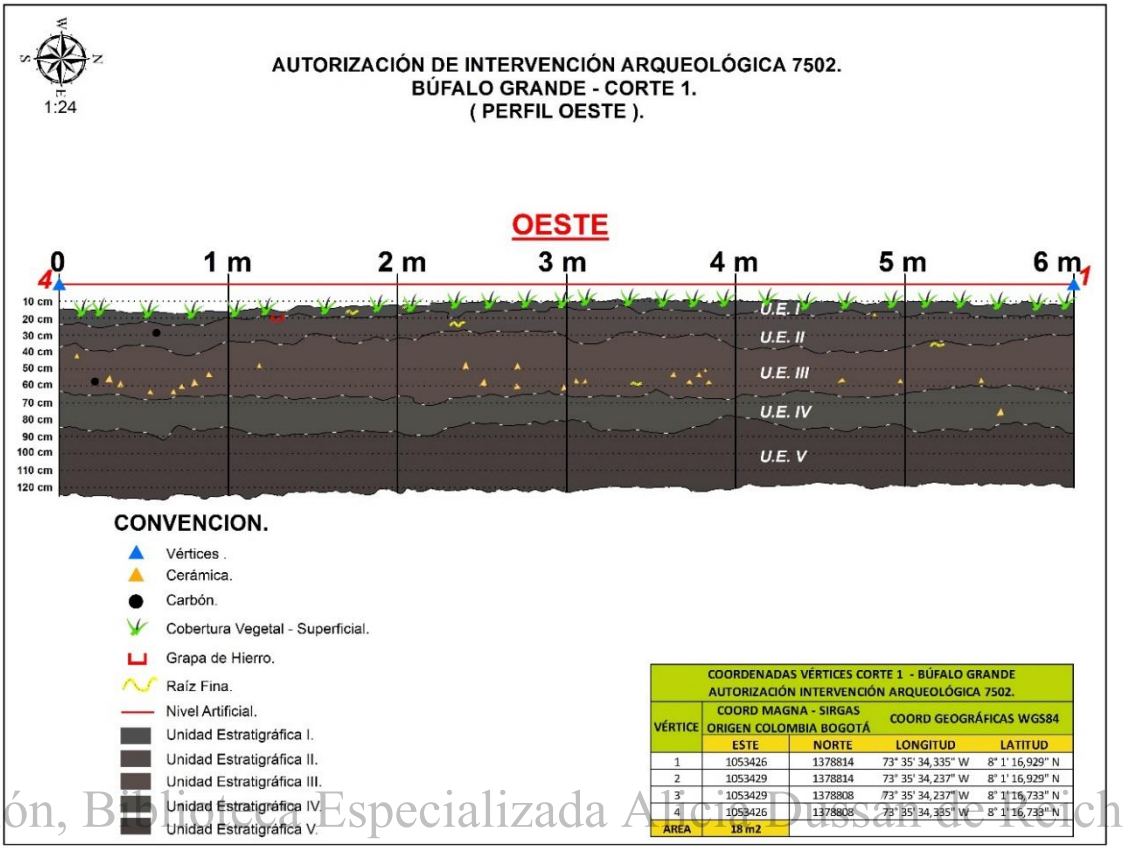
Es necesario aclarar que pese a que en el dibujo aparece que el corte fue descendido hasta una profundidad de 1,20 cm, la excavación arqueológica solo se hizo hasta el Nivel 10, sin embargo debido a las inundaciones y a la necesidad de limpiar la planta del corte para facilitar el trabajo de descripción y dibujo de los perfiles, se tuvo que retirar una capa de por lo menos 20 cm, que es la que hace que en el dibujo aparezca un perfil de mayor profundidad que la excavada.

Digitalización y Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 205 Registro final del perfil oriental del corte 1, Búfalo Grande. Perfil ideal o perfil modal.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 1 - BÚFALO GRANDE
AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053426	1378814	73° 35' 34,335" W	8° 1' 16,929" N
2	1053429	1378814	73° 35' 34,237" W	8° 1' 16,929" N
3	1053429	1378808	73° 35' 34,237" W	8° 1' 16,733" N
4	1053426	1378808	73° 35' 34,335" W	8° 1' 16,733" N
ÁREA	18 m2			

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 60 Registro final del perfil oriental del corte 1, Búfalo Grande. Perfil ideal o perfil modal.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

4.3.3.1.1 Descripción estratigráfica asociada:

UE.I: se registró desde la superficie del suelo hasta los 20 cm de profundidad, de textura franca, en proporciones: 42,9% arena, 42,0% limo y 15,1% arcilla. Su estructura fue en bloques sub angulares de tamaño mediano. El color predominante es 7,5 YR 2/2. De acuerdo con la interpretación de las diferentes unidades estratigráficas identificadas en este sitio, esta primera y la segunda unidad son el producto de la sedimentación generada por el caño adyacente, debido a ellos los materiales culturales se hallan a mayor profundidad y no en la superficie como sucedió en los dos sitios anteriores. La adherencia y compactación fueron consideradas altas, lo que seguramente tiene que ver con la proporción de limos. La actividad biológica se vio representada por raíces finas y medias, así como larvas y hormigas.

U.E. II: esta unidad presentó características muy semejantes a la unidad anterior, diferenciándose principalmente en el color pues al haber sido parte del mismo proceso de sedimentación que se ha atribuido a la unidad anterior, los atributos de esta son muy semejantes, en tal sentido se registró entre los 21 y los 40 cm de profundidad, con una estructura Franca en proporciones muy semejantes a la de la unidad anterior, a saber 45% arena, 35,8% limo y 19,1% arcillas, primando la presencia de arena de grano medio a fino, con óxido de hierro y trazas de carbón disperso. La estructura fue en bloques sub angulares de tamaño medio al estar mojado el suelo mientras que al estar seco no se registró una estructura persistente, si no migajas y granos sueltos. El color fue 7,5 YR 3/4, mientras que elementos como la compactación o plasticidad fueron considerados bajos. La actividad biológica se vio representada por larvas y raíces muy finas y medias.

U.E. III: a pesar de ser la unidad estratigráfica asociada a la ocupación humana pretérita, las características de esta siguen estando en consonancia con las de las unidades anteriores, sin embargo y pese a ofrecer una textura franca el porcentaje de arcilla fue mayor que en las unidades I y II. Las proporciones de la textura fueron: 40,7% arena, 36 % limo y 23,3% arcilla. Debido a lo anterior, la estructura fue considerada como en bloques angulares y sub angulares de tamaño medio. Mientras que la compactación fue consideraba baja, lo mismo que la actividad biológica.

U.E. IV: esta unidad representa un cambio en la textura registrada en las unidades ubicadas por encima de esta, las cuales mostraron las propiedades de un suelos con textura franca mientras que en este caso, la textura fue franco arcillo-arenosa, lo que implica que disminuyó la cantidad de limo mientras que la arena aumentó en porcentaje y la arcilla se mantuvo. La estructura fue en bloques angulares y sub angulares medianos, mientras que en cuanto al color se comenzó a registrar un moteado predominando el color 7,5 YR 2/2. A esta profundidad y pese a que no hubo lluvias durante el registro, se observó una humedad, al igual que la cohesión y adherencia. Esta unidad no estuvo asociada al hallazgo de materiales arqueológico, mientras que no se registró ningún tipo de actividad biológica.

U.E. V: en esta unidad la textura volvió a ser franca, en proporciones semejante a las de las primeras unidades, es decir: 40,6% arena, 34% limo y 25,4% arcilla. La estructura fue en bloque sub angulares medianos al estar húmedo y al secarse un poco deleznable. Pese a que se registró un moteado el color predomínate fue el 5 YR 2/2. A esta profundidad el nivel freático registrado fue alto, y la compactación baja. No se registró actividad biológica alguna.

4.3.3.2 Corte 2 (5 x 3 m):

Digitalizado por: Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

Se localizó en la parte central del polígono, sobre el costado occidental a la altura del pozo de sondeo PS 21, en donde los resultados de la prospección intensiva arrojaron un total de 19 fragmentos cerámicos, lo que lo puso en el tercer lugar dentro de los pozos de sondeo con mayor densidad de materiales, después de los PS 14 y PS 19, asociados al corte 1 ya excavado.

Tuvo un área total de 15 m^2, distribuidos en 15 cuadriculas orientadas con un perfil alineado al norte geográfico. El corte en forma de rectángulo horizontal, se localizó en medio de dos árboles ubicados al costado oriental, y dos árboles talados o troncos viejos aún con raigambre en el costado occidental.

Tabla 73 Coordenadas de los vértices del Corte 2, búfalo Grande.

COORDENADAS VÉRTICES CORTE 2 - BÚFALO GRANDE AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053402	1378798	73° 35' 35,106" W	8° 1' 16,398" N
2	1053407	1378798	73° 35' 34,943" W	8° 1' 16,398" N
3	1053407	1378795	73° 35' 34,943" W	8° 1' 16,300" N
4	1053402	1378795	73° 35' 35,106" W	8° 1' 16,300" N
ÁREA	15 m^2			

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

El área del corte se localizó sobre un sector rodeado de canales naturales de escorrentía que servían para evacuar el agua que se estanca en la llanura adyacente cuando el caño se desborda y la inunda. Al igual que el Corte 1 (en relación al cual este se encuentra a aproximadamente a 24 m al sur occidente), durante la excavación de los primero 3 niveles no fueron hallados materiales

arqueológicos, por lo que en este caso no se llevó el registro del esquema de distribución de materiales arqueológicos en los niveles en que este tipo de materiales no fue hallado.

Nivel 1 (0 a 10 cm), Nivel 2 (10 a 20 cm) y Nivel 3 (20 a 30 cm): corresponden a los niveles no asociados a la ocupación del sitio por parte de los productores y usuarios de los vestigios culturales hallados a mayor profundidad. Los tres niveles describen la presencia de dos unidades estratigráficas francas con alto contenido de arena, asociadas a los procesos de formación del sitio arqueológico hallado hoy, el cual muy seguramente se sedimentó sepultando los materiales culturales antes en superficie.



Fotografía 206 Planta del Nivel 0, Corte 2. Sitio Bufalo Grande.



Fotografía 207 Planta del Nivel 1, Corte 2. Sitio Bufalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Pese a no tener la expectativa de hallar materiales durante las excavación de estos primeros niveles, se dio continuidad a la metodología de excavación empleada en los cortes de los tres sitio arqueológicos excavados. Descendiendo de manera ajedrezada y haciendo el registro estratigráfico de cada nivel excavado.



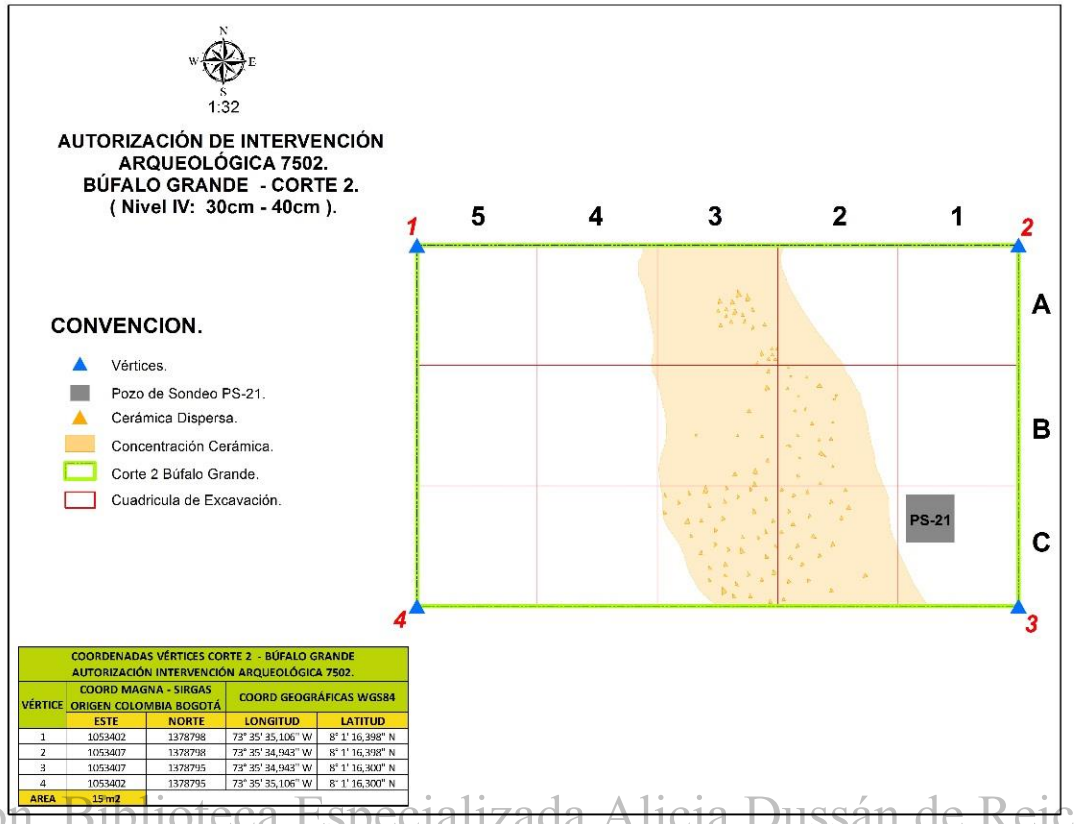
Fotografía 208 Proceso de excavación mediante sistema ajedrezado en el Nivel 2, Corte 2.



Fotografía 209 Planta del Nivel 3, Corte 2. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Nivel 4 (30 a 40 cm): a esta profundidad comenzó a ser hallado el material arqueológico, limitándose únicamente a los fragmentos cerámicos, concentrados en acumulaciones focalizadas como la descrita en el Corte 1, donde la densidad de los fragmentos fluctuó fuertemente describiendo un deposito lenticular de materiales arqueológicos.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 2 - BÚFALO GRANDE
AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053402	1378798	73° 35' 35,106" W	8° 1' 16,398" N
2	1053407	1378798	73° 35' 34,943" W	8° 1' 16,398" N
3	1053407	1378795	73° 35' 34,943" W	8° 1' 16,300" N
4	1053402	1378795	73° 35' 35,106" W	8° 1' 16,300" N
AREA	15m2			

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 61 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 4. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Los fragmentos, concentrados en la parte central del corte, fueron hallados en las cuadrículas A3, B2, B3, C2 y C3. Lo que visto en conjunto describe una franja de materiales que atraviesa el corte longitudinalmente o de norte a sur. Otros materiales como la lítica o carbón no fueron hallados.



Fotografía 210 Planta del Nivel 4, Corte 2. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

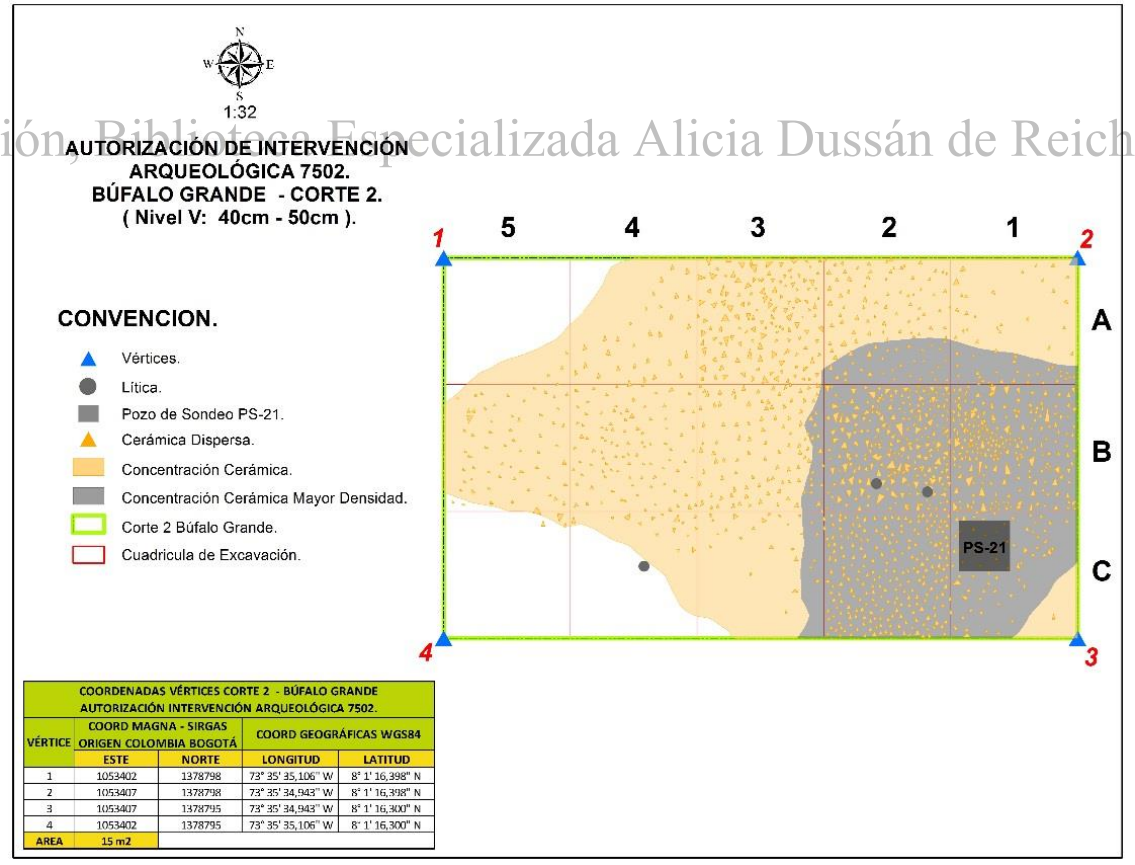
Nivel 5 (40 a 50 cm): corresponde al nivel con mayor densidad de materiales, concretamente fragmentos cerámicos y algunos elementos líticos. La cerámica apareció en mayor concentración en

el costado oriental del corte, en las cuadriculas B1, B2, C1 y C2. Disminuyendo la cuantía en sentido occidental, hallando una menor densidad en las cuadrículas A1, A2, A3, A4, B3, B4, B5 y C3. Particularmente, las cuadriculas del costado occidental del corte fueron las de menor cantidad de fragmentos, concretamente en las cuadrículas A5 Y C5.



Fotografía 211 Planta del Nivel 5, Corte 2. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

COORDENADAS VÉRTICES CORTE 2 - BÚFALO GRANDE AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053402	1378798	73° 35' 35,106" W	8° 1' 16,398" N
2	1053407	1378798	73° 35' 34,943" W	8° 1' 16,398" N
3	1053407	1378795	73° 35' 34,943" W	8° 1' 16,300" N
4	1053402	1378795	73° 35' 35,106" W	8° 1' 16,300" N
AREA	15 m2			

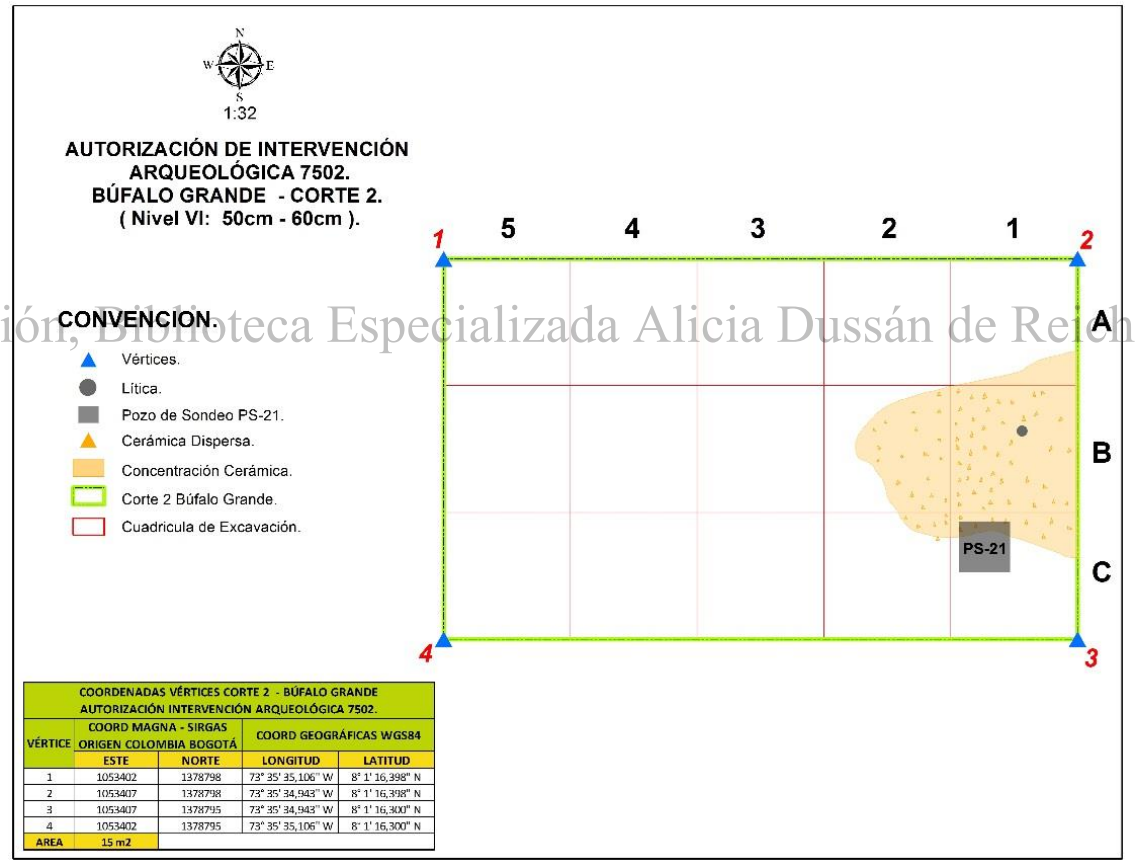
Figura 62 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 5. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

3 elementos líticos fueron hallados en este nivel; 1 en la cuadrícula C4, y 2 en B2. Otros materiales como carbón o gasterópodos no fueron hallados. El PS 21 parece haber sido hecho en la mitad de la concentración lo que refleja el grado de eficacia que en algunas oportunidades puede tener este tipo de muestreo arqueológico.

Nivel 6 (50 a 60 cm): de manera previsible, luego de fluctuar considerablemente la densidad de materiales entre el Nivel 4 y el Nivel 5, en éste volvió a hacerlo pero ya no para aumentar si no para disminuir. La acumulación de fragmentos cerámicos registrada en la esquina sur–oriental del nivel anterior, persistió en su ubicación pero ya sin tantos elementos. La cuadrícula con mayor densidad fue B1, en donde además de los fragmentos cerámicos también fue hallado un elemento lítico. La cuadrícula B2 fue la segunda con mayor cantidad de fragmentos mientras C1 fue la tercera.

Por la cercanía de los cortes y las similitudes en las características del yacimiento arqueológico y de los materiales cerámicos hallados, es factible que se trate de la misma ocupación e inclusive de la misma unidad de interacción social pretérita, bien fuese un lugar de habitación o de otra índole.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 2 - BÚFALO GRANDE AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053402	1378798	73° 35' 35,106" W	8° 1' 16,398" N
2	1053407	1378798	73° 35' 34,943" W	8° 1' 16,398" N
3	1053407	1378795	73° 35' 34,943" W	8° 1' 16,300" N
4	1053402	1378795	73° 35' 35,106" W	8° 1' 16,300" N
AREA	15 m2			

Figura 63 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 6. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

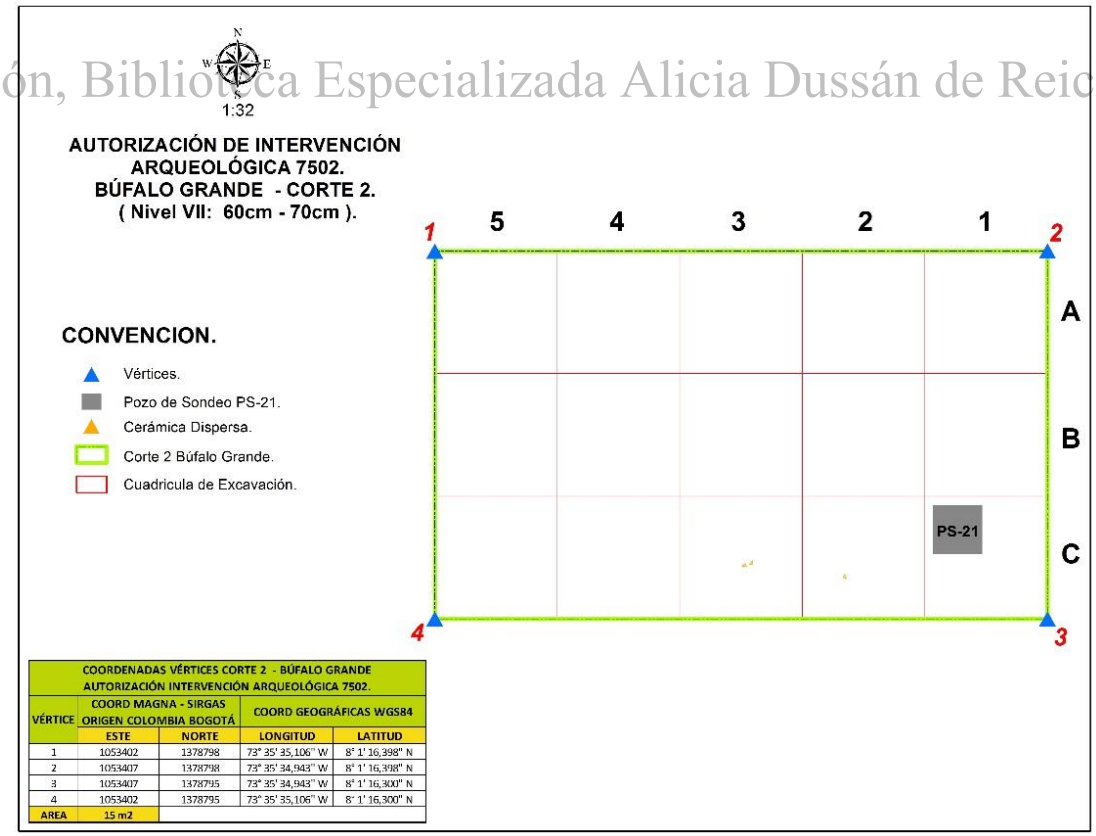


Fotografía 212 Planta del Nivel 6, Corte 2. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Nivel 7 (60 a 70 cm): Pese a que fueron hallados, la densidad de los fragmentos cerámicos en este nivel fue muy baja en comparación de los niveles anteriores. A juzgar por la presencia y concentración de los fragmentos, la ocupación se registró claramente en los Nivele 4, 5 y 6, mientras que a partir del presente, vuelve a mostrar una presencia dispersa que gradual y drásticamente se va diezmando. De las 15 cuadrículas que conforman el corte en solo 2 se hallaron fragmentos cerámicos dispersos.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 2 - BÚFALO GRANDE AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053402	1378798	73° 35' 35,106" W	8° 1' 16,398" N
2	1053407	1378798	73° 35' 34,943" W	8° 1' 16,398" N
3	1053407	1378795	73° 35' 34,943" W	8° 1' 16,300" N
4	1053402	1378795	73° 35' 35,106" W	8° 1' 16,300" N
AREA	15 m2			

Figura 64 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 7. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



Fotografía 213 Planta del Nivel 7, Corte 2. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

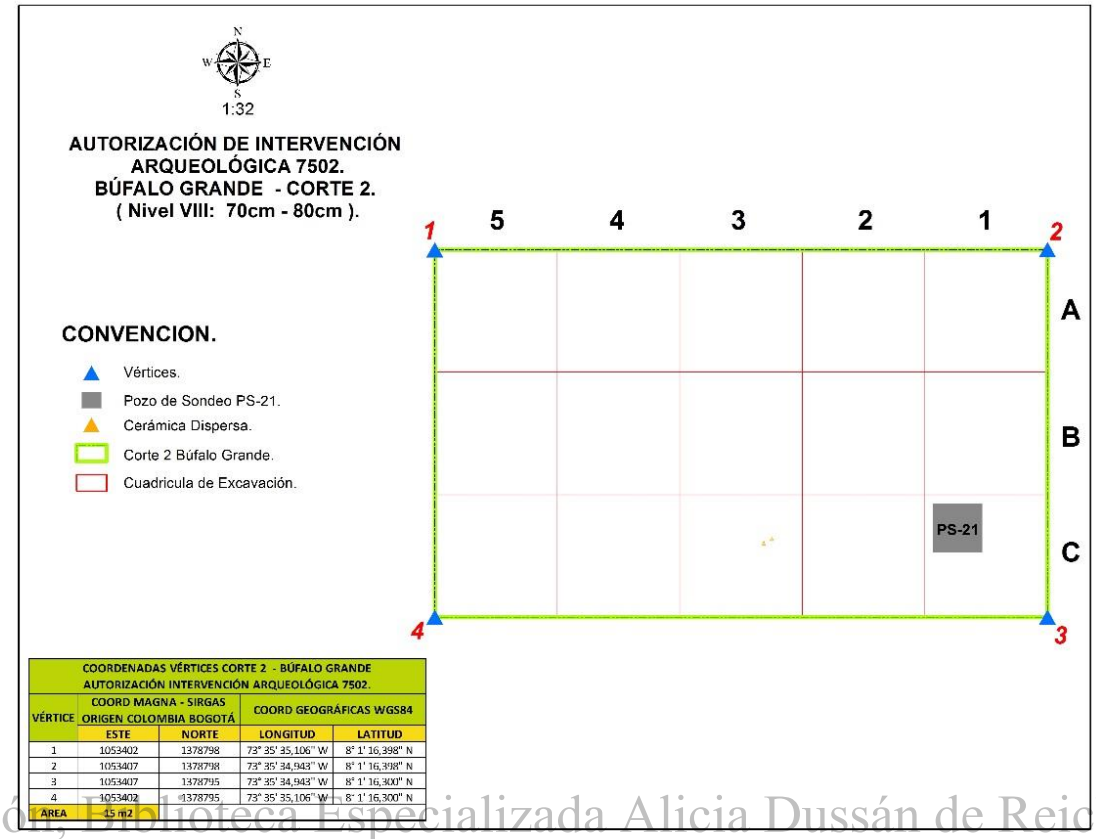
Nivel 8 (70 a 80 cm): Corresponde al último nivel en el que se hallaron fragmentos cerámicos, que se limitaron a solo 2 en la cuadrícula C3 y 1 en C1 (en el área del pozo de sondeo). En el suelo a esta profundidad aumentó la proporción de arcilla en comparación al U.E. IV. Así mismo se manifiestan más trazas o moteado de color gris claro. La cohesión y adherencia fue muy alta, así como su humedad en algunas partes del corte, como de las cuadrículas C1, C2, C3 y A3 manifestaban humedad en la planta como si se rompiera el nivel freático.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 214 Planta del Nivel 8, Corte 2. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 2 - BÚFALO GRANDE AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053402	1378798	73° 35' 35,106" W	8° 1' 16,398" N
2	1053407	1378798	73° 35' 34,943" W	8° 1' 16,398" N
3	1053407	1378795	73° 35' 34,943" W	8° 1' 16,300" N
4	1053402	1378795	73° 35' 35,106" W	8° 1' 16,300" N
AREA	15 m2			

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 65 Esquema de distribución de materiales arqueológicos en el Corte 2, Nivel 8. Sitio Búfalo Grande.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



Fotografía 215 Planta del Nivel 9, Corte 2. Sitio Búfalo Grande.



Fotografía 216 Estado final del perfil ideal después de tomar las muestras de suelo de cada Unidad Estratigráfica identificada.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Al culminar con la excavación y registro de este nivel, se procedió a excavar uno más con la intención de corroborar la ausencia de materiales a mayor profundidad. Los resultados fueron los esperados y con el tránsito a otra unidad estratigráfica se corroboró la ausencia de materiales arqueológicos. Antes de tapar el corte procedimos a hacer el correspondiente dibujo y descripción detallada de las

unidades estratigráficas identificadas en los perfiles del corte, para posteriormente pasar a tomar las muestras de suelo de cada unidad estratigráfica de dicho perfil.



Fotografía 217 Perfil Este.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

4.3.3.2.1 Descripción estratigráfica asociada:

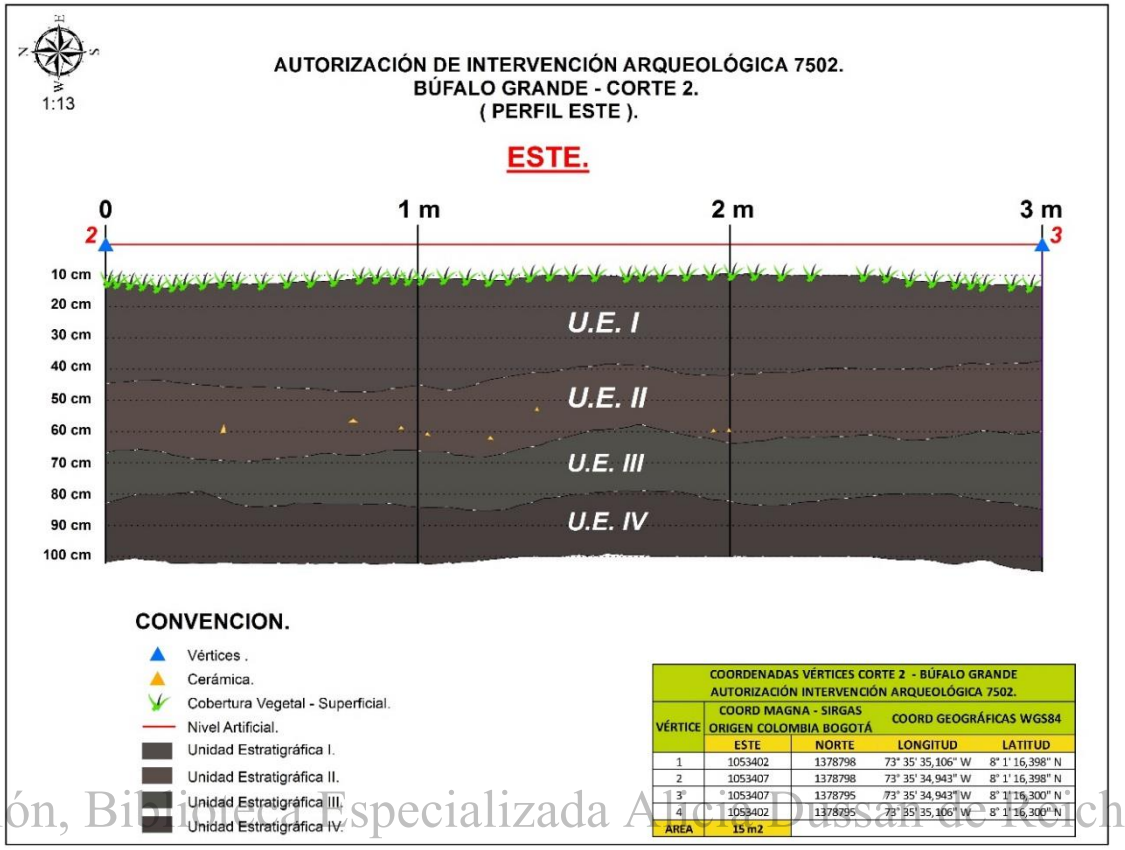
En comparación con el corte anterior, en este solo se registraron 4 unidades estratigráficas, lo que tal vez indique un nivel de sedimentación menos que el registrado en el corte 1, ubicado más cerca al caño caimán de lo que quedo el corte 2. En términos sucintos, se podría decir que en este corte no se registró la unidad estratigráfica identificada con el número 1 que fue la más superficial.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

U.E. I: esta unidad presentó características muy semejantes a la unidad anterior, diferenciándose principalmente en el color pues al haber sido parte del mismo proceso de sedimentación que se ha atribuido a la unidad anterior, los atributos de esta son muy semejantes, en tal sentido se registró entre los 21 y los 40 cm de profundidad, con una estructura franca en proporciones muy semejantes a la de la unidad anterior, a saber 45% arena, 35,8% limo y 19,1% arcillas, primando la presencia de arena de grano medio a fino, con óxido de hierro y trazas de carbón disperso. La estructura fue en bloques sub angulares de tamaño medio al estar mojado el suelo mientras que al estar seco no se registró una estructura persistente, si no migajas y granos sueltos. El color es 7,5 YR 2/2., mientras que elementos como la compactación o plasticidad fueron considerados bajos. La actividad biológica se vio representada por larvas y raíces muy finas y medias.

U.E. II: a pesar de ser la unidad estratigráfica asociada a la ocupación humana pretérita, las características de esta siguen estando en consonancia con las de las unidades anteriores, sin embargo y pese a ofrecer una textura franca el porcentaje de arcilla fue mayor que en las unidades I y II. Las proporciones de la textura fueron: 40,7% Arena, 36 % limo y 23,3% arcilla. Debido a lo anterior, la estructura fue considerada como en bloques angulares y sub angulares de tamaño medio. Mientras que la compactación fue consideraba baja, lo mismo que la actividad biológica.

U.E. III: esta unidad representó un cambio en la textura registrada en las unidades ubicadas por encima de esta, las cuales mostraron las propiedades de un suelos con textura franca mientras que en este caso, la textura fue franco arcillo-arenosa, lo que implica que bajo la cantidad de limo mientras que la arena subió en porcentaje y la arcilla se mantuvo. La estructura fue en bloques angulares y sub angulares medianos, mientras que en cuanto al color se empezó a registrar un moteado predominando el color 7,5 YR 3/4. A esta profundidad y pese a que no hubieron lluvias durante el registro, se observó una humedad, al igual que la cohesión y adherencia. Esta unidad no estuvo asociada al hallazgo de materiales arqueológico, mientras que no se registró ningún tipo de actividad biológica.



COORDENADAS VÉRTICES CORTE 2 - BÚFALO GRANDE
AUTORIZACIÓN INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA 7502.

VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053402	1378798	73° 35' 35,106" W	8° 1' 16,398" N
2	1053407	1378798	73° 35' 34,943" W	8° 1' 16,398" N
3	1053407	1378795	73° 35' 34,943" W	8° 1' 16,300" N
4	1053402	1378795	73° 35' 35,106" W	8° 1' 16,300" N
ÁREA	15 m2			

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 66 Perfil Occidental.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

U.E. IV: en esta unidad la textura volvió a ser franca, en proporciones semejante a las de las primeras unidades, es decir: 40,6% arena, 34% limo y 25,4% arcilla. La estructura fue en bloques sub angulares medianos al estar húmedo y al secarse un poco deleznable. Pese a que se registró un moteado el color predomínate fue el 7,5 YR 2/2. A esta profundidad el nivel freático registrado fue alto, y la compactación baja. No se registró actividad biológica alguna.

4.4 RESULTADOS DE LABORATORIO.

Los materiales recaudados fueron clasificados de acuerdo a su materia prima en cinco grupos: cerámica, gasterópodos, lítica, hierro y loza. Todos ellos fueron objeto de procedimientos generales como la limpieza y marcación, para posteriormente pasar a ser descritos y analizados de acuerdo a las singularidades que tiene cada uno en el registro arqueológico y a los métodos y tecinas que la arqueología ha dispuesto para su estudio.

El material más numeroso fue la cerámica con un 99% del total del universo de materiales, con 36.146 fragmentos, mientras que los gasterópodos le siguieron en cuantía con 199 elementos, luego la lítica con 52 elementos, y por último el hierro y la loza, cada uno con 2 elementos. Para un total de 36.401 elementos recuperados en el campo Tisquirama.

Otros elementos recaudados tales como resto óseos de animal; espinas de pescado, vidrio de botellas de bebida gaseosa y fragmentos de plástico, fueron excluidos de la muestra debido a su valoración en laboratorio de la cual derivó su inclusión en la categoría de “elementos contemporáneos”, muy posiblemente asociados a las dinámicas recientes de las personas al interior

del campo Tisquirama, en donde es factible ver grupos de trabajadores de las distintas obras civiles, alimentándose o departiendo en horas del almuerzo en las mismas área en donde se llevaron a cabo las labores de rescate y monitoreo arqueológico. Por lo que es factible que estos materiales con características muy contemporáneas, sean el producto de dichas actividades, posibilidad que reafirma su contexto de hallazgo en superficie.

Tabla 74 Universo de materiales arqueológico PMA Campo Tisquirama.

N°	MATERIAL	CANTIDAD	PORCENTAJE
1	Cerámica	36.146	99%
2	Gasterópodos	199	0,7
3	Lítica	52	0,2
4	Hierro	2	0,05
5	Loza	2	0,05
Total neto:		**36.401**	**100%**

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Los fragmentos cerámicos fueron recuperados mediante la implementación de tres unidades de muestreo, a saber: prospección arqueológica intensiva de los sitios rescatados, excavación de los cortes, y monitoreo arqueológico en el Clúster 5 y la línea eléctrica en el área del sitio Búfalo grande. Por su parte los gasterópodos fueron recolectados exclusivamente durante la excavación del Corte 1 del sirio El Muladar. A su vez, la lítica lo fue durante la prospección intensiva y la excavación de los tres sitios escavados. El hierro fue recolectado mediante RS en el Clúster 5, y la loza durante la excavación de los primero niveles del sitio Búfalo Grande.

Digitalización: Biblioteca Esperanza Ariza y Luis Alcina Duggan de Reichel. ICANH

A continuación se describirán los resultados obtenidos del trabajo hecho con cada uno de los materiales recuperados, empezando por la cerámica que fue sobre el cual se invirtió la mayor cantidad de trabajo y tiempo, lo cual obedece tanto a su volumen dentro de la muestra como a la importancia que tienen en la interpretación de los sitios excavados de acuerdo a la pregunta de investigación planteada.

4.4.1 Cerámica.

Los elementos incluidos en esta categoría suman un porcentaje del 99% del total de la muestra con 36,146 fragmentos, de los cuales 33.279 proceden del rescate de los tres sitios arqueológicos identificados preliminarmente, en donde las unidades de recuperación del material fueron dos: prospección intensiva preliminar y excavación de los cortes (2 en cada uno de los sitios, para un total de 6 cortes). De esta manera, durante la prospección en los tres sitios se hallaron 1.444 fragmentos cerámicos (8%), mientras que durante la excavación de los cortes lo fueron 31.835 (92%). A su vez durante la realización del monitoreo en las Clúster 5 y en la Línea Eléctrica sobre el área del sitio Búfalo Grande, se hallaron 2.867 fragmentos cerámicos, cifra con las cual se completa el total neto de este material. Siendo así el 96% de los fragmentos fueron recuperados mediante la medida de rescate en los tres sitios, mientras que el 4% lo fue mediante el monitoreo de las obras civiles.

Del total de fragmentos recaudados solo un 79% fue clasificado y analizado, debido a que el restante 29% no permitía registrar mediante la observación macro y microscópica, los atributos que permitirían su inclusión en las categoría dispuestas para el análisis tipológico. De esta manera de los 36,146 fragmentos cerámicos recolectados, 10.414 fueron considerados como micro fragmentos, es decir, fragmentos de tamaño inferior a 1 cm^2, lo que no permitió su análisis, siendo así que la cifra total de fragmentos analizados fue de 25.732; 23.587 procedentes del rescate de los tres sitios y 2.145 del monitoreo en el Clúster 5 y la línea eléctrica sector sur.

Tabla 75 Relación de los fragmentos recuperado según la unidad de muestreo arqueológico.

TIPO CERÁMICO	RESCATE ARQUEOLÓGICO						MONITOREO ARQUEOLÓGICO.			TOTAL
	Excavación			Prospección Intensiva						
	ND*	D		ND	D		ND	D		
		B	CD		B	CD		B	CD	
Tipo 1, Cráneo De Vaca Decoración Profusa.	9.376	1.599	88	303	44	42	1.464	263	13	13.192
Tipo 2, Cráneo De Vaca Burda Incisa.	965	133	9	76	3	0	164	17	1	1.368
Tipo 3, Cráneo De Vaca Burda Alisada.	478	28	27	47	8	0	175	26	3	792
Tipo 4, Concreciones de barro.	111	0	0	0	0	0	0	0	2	113
Tipo 5, El Muladar Roja Poli Forme.	4.428	659	29	38	11	1	0	0	0	5.166
Tipo 6, El Muladar incisa compacta.	1.477	173	29	31	5	10	0	0	0	1.725
Tipo 7, El Muladar Sencilla.	597	131	0	26	2	1	0	0	0	757
Tipo 8, Búfalo Grande fina con apliques.	1.072	128	70	49	111	8	0	0	0	1.438
Tipo 9, Búfalo Grande Naranja aplicada.	922	146	36	27	32	1	0	0	17	1.181
Sub Total:	19.426	2.997	288	597	216	63	1.803	306	36	25.732
Clasificados	22.711			876			2.145			25.732
Micro fragmentos	9.124			568			722			10.414
TOTAL NETO	**31.835**			**1.444**			**2.867**			**36.146**

ND: *NO Diagnóstico.* ***D**: Diagnóstico.* ***B**: Borde.* ***CD**: Cuerpo Decorado.*

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

- **Resultado del análisis tipológico.**

El análisis hecho da cuenta de la existencia de 8 conjuntos o tipos cerámicos: 3 en el sitio Cráneo de vaca, 3 en el sitio El Muladar y 2 en Búfalo grande. Debido a las características cronológicas y espaciales de cada conjunto de tipos, es posible plantear su inclusión en la categoría de complejos cerámicos, los cuales dan cuenta de 3 diferentes ocupaciones diferentes, una en cada sitio.

El tipo cerámico más numeroso corresponde al Tipo 1, Cráneo de Vaca Decoración Profusa, para el cual se registró una cifra de 13.192 fragmentos cerámicos, que suman un 51 % del total de la muestra, es decir más de la mitad de todos los fragmentos hallados en los tres sitios. Después sigue el Tipo 5, El Muladar Roja Poli forme, con 5.166 fragmentos que suman un 20% del total de la muestra. En el tercer lugar en cuantía encontramos el Tipo 6, El Muladar Incisa Compacta, con 1,725 fragmentos para un 7%. En el cuarto lugar aparece el Tipo 8, Búfalo Grande Fina con Apliques con 1.438 fragmentos que suman un 6%.

Los cuatro tipos restantes suman menos de un 20% de la muestra, apareciendo de manera más discreta en cada sitio. De esta forma encontramos el Tipo 2, Cráneo de vaca Burda Incisa, con 1.368 fragmentos para un 5%. Le sigue el Tipo 9, Búfalo Grande Naranja Aplicada con 1.181 fragmentos y un 5% aproximado. Continúa el Tipo 3, Cráneo de Vaca Burda Alisada con 792 fragmentos y un 3%. Por ultimo hallamos al Tipo 7, El Muladar Sencilla con 757 fragmentos y un 3% del total de la muestra.

Un conjunto inventariado como tipo cerámico pero que sin embargo no corresponde a esta categoría, fue registrado como Tipo 4, y corresponde a un conjunto compuesto por concreciones de barro que fue registrado al momento de la descripción y posteriormente descartado durante el análisis. Dicho conjunto suma una cifra de 113 elementos y ocupa menos de un 0,2% del total de la muestra, sin

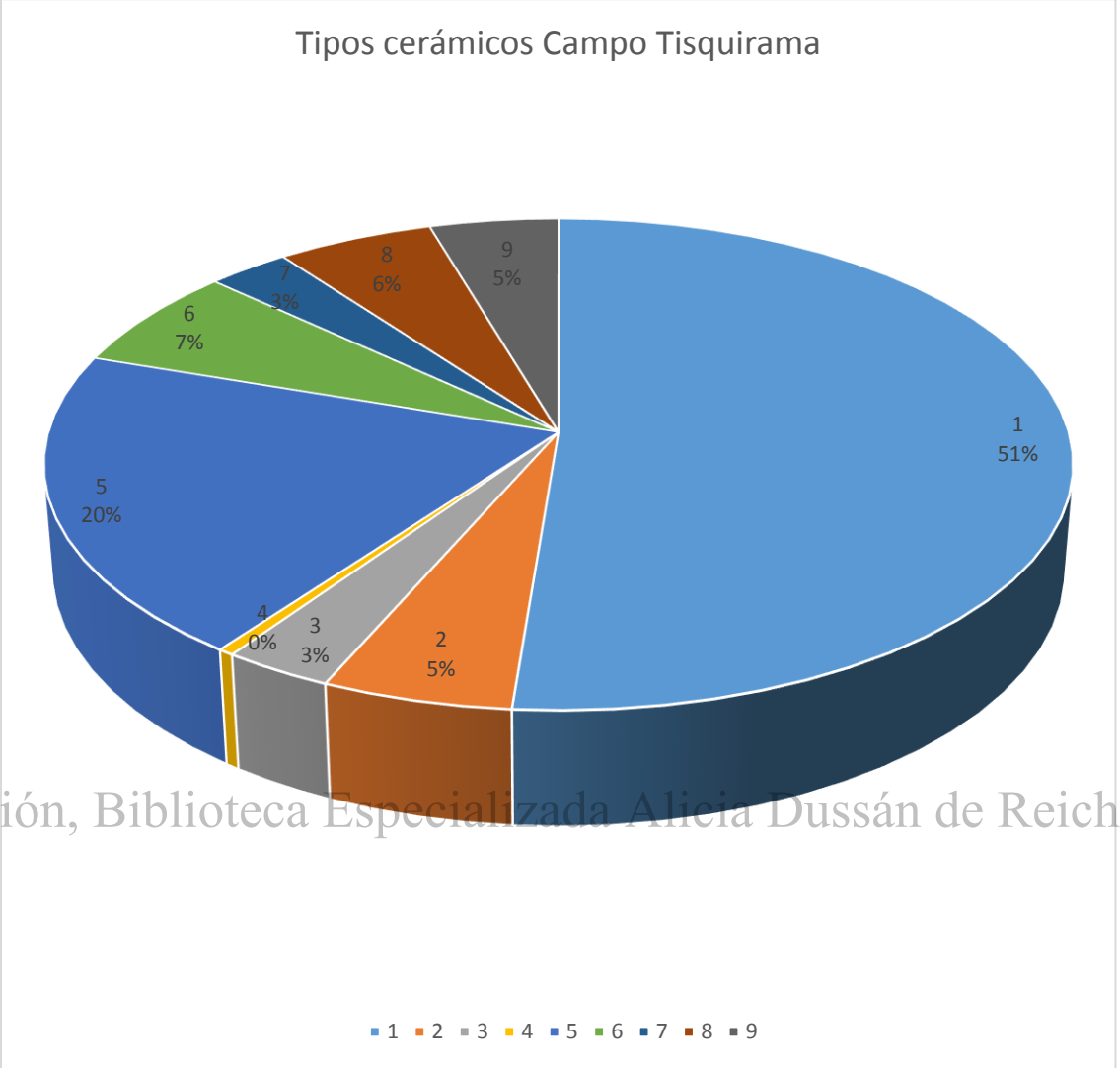
embargo su consideración como parte del registro arqueológico de cada uno de los sitios excavados no puede ser pasada por alto.

Tabla 76 Relación y porcentaje de los Tipos cerámicos del campo Tisquirama.

N°	COLOR %	TIPO CERÁMICO	SITIO ARQUEOLÓGICO	CANTIDAD FRAGMENTOS	POR/JE %
1		Cráneo De Vaca Decoración Profusa	Cráneo De Vaca	13.192	51%
2		El Muladar Roja Poli Forme	El Muladar	5.166	20%
3		El Muladar Incisa Compacta	El Muladar	1.725	7%
4		Búfalo Grande Fina Con Apliques	Búfalo Grande	1.438	6%
5		Cráneo De Vaca Burda Incisa	Cráneo De Vaca	1.368	5%
6		Búfalo Grande Naranja Aplicada	Búfalo Grande	1.181	5%
7		Cráneo De Vaca Burda Alisada	Cráneo De Vaca	792	3%
8		El Muladar Sencilla	El Muladar	757	3%
9		Concreciones De Barro.	3 Sitios	113	0%
Total Neto:				**25.732**	**100%**

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 67 Porcentaje de los tipos cerámicos en la muestra.

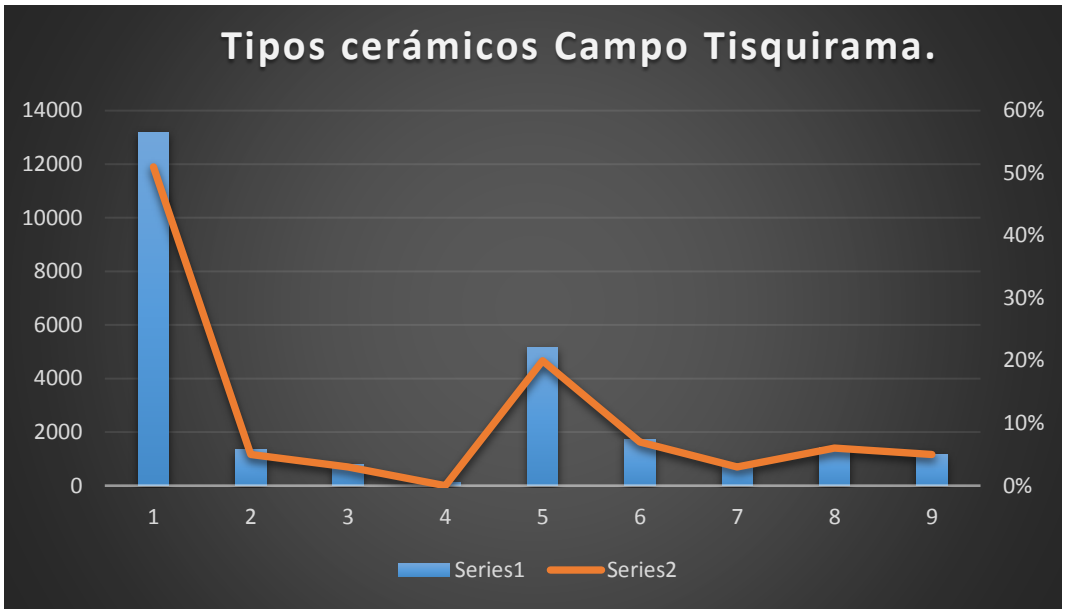


Figura 68 Porcentaje de los tipos cerámicos en la muestra según su cantidad y porcentaje.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

4.4.1.1 Tipo 1, Cráneo De Vaca Decoración Profusa:

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Corresponde al tipo cerámico más numeroso de la muestra con un porcentaje del 51% del total de los conjuntos cerámicos clasificados. Fue definido a partir de la observación, caracterización y descripción detallada de 13.192 fragmentos, recaudados mediante la implementación de 3 unidades de recolección, dos de ellas asociadas al mismo procedimiento, tal es el caso de la prospección intensiva y la excavación de cortes asociados a la medida de rescate arqueológico, y las recolecciones de material hechas mediante la implementación de la medida de monitoreo arqueológico a las obras civiles en el Clúster 5.

El tipo fue nombrado atendiendo a sus características más representativas; la profusión de técnicas y motivos decorativos, las cuales al ser comparadas con las producciones alfareras referenciadas en la literatura arqueológica del Magdalena Medio, permitieron establecer claras diferencias entre esta y la alfarería de dicha región arqueológica, evidenciando una mejor y más clara vinculación con las producciones alfareras de la costa y el litoral caribe que han sido asociadas al periodo Formativo, concretamente del Formativo Temprano.

CONTEXTO: Los fragmentos cerámicos a partir de los cuales fue posible identificar y caracterizar este tipo, fueron hallados mediante la implementación de tres unidades de muestreo al interior del Clúster 5, en donde además de las obras civiles programadas se realizó la excavación del sitio arqueológico Cráneo de Vaca. De esta manera durante la prospección intensiva (preliminar al rescate) en dicho sitio arqueológico fueron recaudados 389 fragmentos asociados a este tipo, mientras que por medio de la excavación de 2 cortes se recaudó una cantidad de 11.063 fragmentos. Por ultimo encontramos que 1.740 fragmentos fueron recaudados mediante el monitoreo arqueológico asociado a las remociones de suelos al interior del Clúster 5.

En el caso de los fragmentos recaudados durante la prospección intensiva, 9.376 fueron considerados no diagnósticos, mientras que 1.687 fueron diagnósticos; 1.599 bordes y 88 cuerpos decorados. Por su parte de los fragmentos obtenidos mediante la prospección intensiva, 303 fueron no diagnósticos, mientras 86 fueron diagnósticos; 44 bordes y 42 cuerpos decorados. Finalmente de

los 1.740 fragmentos obtenidos del monitoreo, 1.464 fueron no diagnósticos y 276 diagnósticos; 263 bordes y 13 cuerpos decorados.

Es oportuno señalar que este tipo solo fue hallado al interior del Clúster 5 en donde se excavó el sitio Cráneo de Vaca. Así mismo es necesario destacar que la mayor cantidad de los fragmentos fueron hallados entre los 0 y los 30 cm de profundidad, siendo la información derivada de la excavación de los cortes aquella más fiable en la interpretación de este dato, pues pese a que durante el monitoreo y la prospección intensiva se llevó el registro de la profundidad, la información mejor controlada y las cifras más numerosas proceden de la excavación de los dos cortes.

El tipo cerámico apareció en todos los niveles de excavación, mostrando un comportamiento semejante en los dos cortes excavados, en donde fue el más abundante y su densidad estuvo vinculada a los primeros 3 niveles, a partir de donde fue descendiendo drásticamente la cantidad hasta llegar a los 60 o 70 cm de profundidad.

TECNOLOGÍA:

Pasta: en la capa exterior el color corresponde a 5Y 2/1 - Olive Black, mientras el núcleo es 10YR 4/2 - Dark Yellowish Brown y la capa interior tiende al 5Y 2/1 - Olive Black. La textura fue considerada fina, mientras el amasado bueno. De acuerdo a la presencia y distribución de las nubes de cocción o ahumados, así como con la cocción del núcleo a veces completa a veces a medias, se determinó que las piezas fueron cocidas en una atmosfera oxidante. El timbre de acuerdo a la escala utilizada fue considerado opaco, lo que denota bajas temperaturas de cocción. El espesor promedio de este tipo es de 10 mm.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Inclusiones: se observó la presencia de arena de río de tamaño muy fino, fino, medio y grueso, de forma angular a sub angular. Los granos más pequeños y más grandes fueron de cuarzo que osciló entre los 0,03 mm y los 0,9 mm. El conjunto fue considerado heterogéneo debido a la presencia de 9 componentes minerales y la presencia de inclusiones vegetales. La realización de secciones delgadas permitió identificar las composición de las inclusiones de la siguiente manera: cuarzo mono cristalino (37,9%), cuarzo poli cristalino (14,5%), tiesto molido (21%), feldespato potásico (9,7%), vidrio volcánico (4,8%), lítico plutónico (0,8%), opacos (4,03%), óxidos de hierro (5,64%), epidota (0,8%) y clarita (0,8%). Se destaca la abundancia de cuarzos y tiesto molido, este último un elementos diagnóstico en términos técnicos. La distribución fue considerada homogénea por estar bien distribuida en la pasta.

En cuanto a la presencia de otro tipo de inclusiones no minerales, fue evidente desde la observación macroscópica la presencia en toda la muestra de gran cantidad de elementos orgánicos de cuya presencia daba cuenta la existencia de trazas de carbón vegetal producto de su combustión, así como de pequeñas semillas sin carbonizar y raicillas muy finas. Es factible que este tipo de inclusiones no fuesen el producto de una mala selección de materia prima o de un proceso deficiente de amasado, si no que obedecieran a la intención deliberada de adicionar plasticidad al barro o materia prima.



Fotografía 218 Surco dejado por la combustión de una raíz incluida en la matriz del Tipo 1.



Fotografía 219 Envoltura de una semilla incluida en la matriz del Tipo 1.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalizac Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

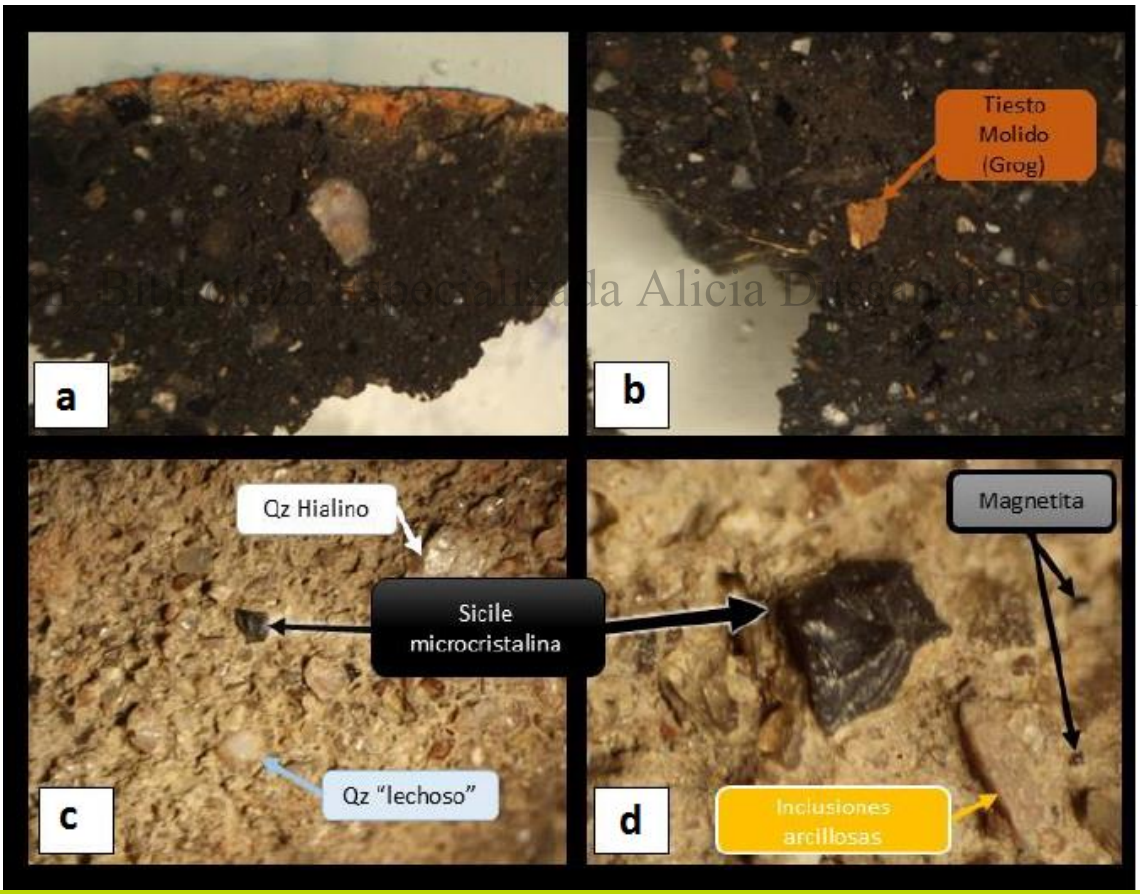


Figura 69 a) Sección mostrando contacto entre margen externo (oxidado) y núcleo b) Inclusión de tiesto molido (Frog). c) y d) Inclusiones en la pasta: Cuarzo (Qz) Hialino, microfracturado o lechoso, magnetita, arcillas como reemplazamiento de feldespatos, silice microcristalina oscura (¿vidrio volcánico?).

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Técnica de Manufactura: las piezas fueron hechas mediante la técnica del enrollado y modelado directo sobre royos.

Tratamiento de superficie: el color predominante en la muestra fue un negro a café oscuro, el 5Y 2/1 - Olive Black. En el acabado de superficie externo se pudo apreciar la presencia de pulidos, alisados y engobes. Mientras en la superficie interna se registraron alisados y engobes. La textura fue considerada lisa.

MORFOLOGÍA:

Características Generales: presenta variedad de formas, por lo que atributos como el grosor de las piezas fluctúan en función del tamaño y posible utilidad de las mismas. En el ejercicio de identificación de formas que se hizo por medio del dibujo reconstructivo y la comparación de las formas identificadas con otras preliminarmente referenciadas en la literatura que da cuenta de las alfarerías tempranas del caribe, se pudo observar que algunas piezas (fragmentos) de este tipo escapan al margen interpretativo que posibilita el dibujo técnico reconstructivo. Vasijas de boca asimétrica con puntas y ángulos a manera de remates no permiten reconstruir el diámetro de una boca completamente circular o simétrica, sin embargo, con el dibujo reconstructivo, la literatura consultada y las formas descritas durante el análisis se hizo un acercamiento al acervo de formas presente en esta producción alfarera.

Se observaron entonces formas asociadas a distinto tipos de borde, entre las cuales sobresalen las piezas de boca amplia y cuerpo bajo, las cuales suelen presentar inflexiones o quiebres horizontales en la boca, razón por la cual su diámetro no es re-construible si no se cuenta con gran parte de la pieza. Este tipo de formas son muy propias de la alfarería de sitios como Malambo (1981) o Monsu (1985), en donde abundan las cazuelas o vasijas de cuerpo bajo y boca amplia.

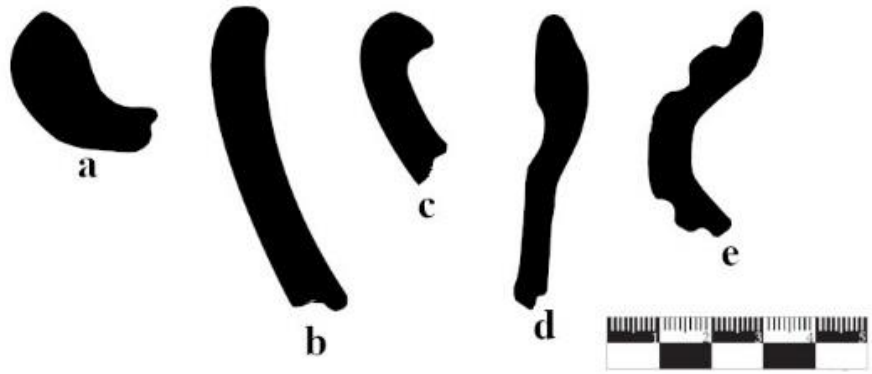
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 220 Fragmentos de vasijas de boca asimétrica terminadas en punta relacionadas con formas cerámicas registradas en los sitios Malambo (Angulo, 1981) y Monsu (Reichel-Dolmatoff, 1985) en el caribe Colombiano.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Además de los bordes y boca asimétricos con terminaciones en punta, fueron registrados bordes invertidos con refuerzo interno y labio adelgazando, asociados a decoración excisa, así como bordes evertidos con refuerzo interno asociados a labios redondeados y ligeramente biselados hacia el interior. En su conjunto estos bordes exhiben gran variedad de formas y posibles usos

asociados a las cualidades morfológicas que resultan más idóneas para contener o almacenar elementos tales como líquidos o granos, los cuales requieren de contenedores con características específicas y muy diferentes.



Fotografía 221 Bordes invertidos con refuerzo interno y labio adelgazando.

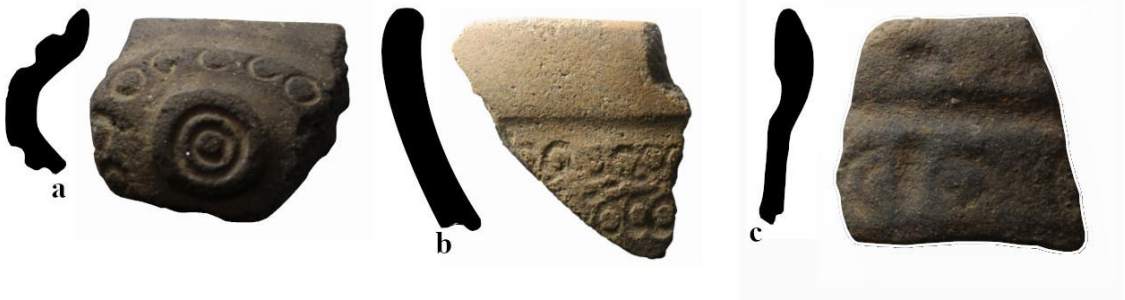


Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 222 Bordes evertidos con refuerzo interno, asociados a labios redondeados y ligeramente biselados hacia el interior.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Es importante señalar que la gran mayoría de decoraciones asociadas a este tipo fueron registradas cerca del borde de las piezas, el cual en algunos casos se integra a la decoración que a su vez, podía ir también encaminada a favorecer aspectos técnicos tales como el agarre o la estabilidad de las vasijas por medio de incisiones en áreas como el cuello.

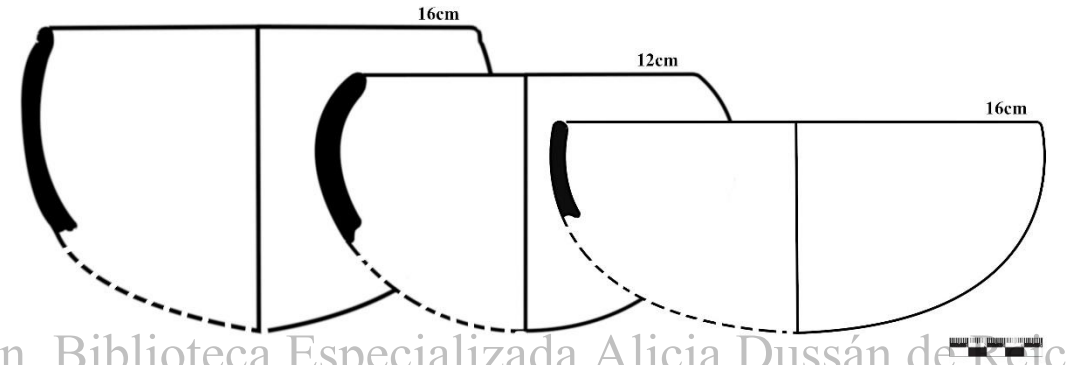


Fotografía 223 Bordes asociados a decoraciones en el Tipo 1. a) Decoración aplicada con diseño de círculos en la mitad, y alrededor decoración por medio de círculos impresos o estampados. b) y c) Decoración incisa zonificada cerca del borde de las vasijas.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Formas reconstruidas: el dibujo reconstructivo permitió identificar claramente la presencia de ciertas formas cerámicas tales como: ollas de cuerpo sub globular de borde reforzado y adelgazado cuyo diámetro no es superior a los 16 cm y una altura no superior a los 18 cm. Así mismo vasijas de borde invertido y paredes robustas cuyo diámetro en la boca no es inferior a 12 cm y una altura semejante, así como vasijas de cuerpo semi globular, borde directo de radio no inferior a los 16 cm y un cuerpo bajo no superior a los 15 cm.

Además de las ollas y vasijas de boca amplia y cuerpo bajo, fueron registrados cuencos, tecomates y vasijas de cuerpo bajo con borde evertidos y en algunas oportunidades también con refuerzo interno, el cual se lograba después de adelgazar dicho borde y plegarlo hacia dentro. Estas formas brindan la idea básica de elementos de uso domésticos asociados a la transformación de alimentos.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 70 Vasijas de cuerpo semi globular y sub globular asociadas a la transformación de alimentos.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Otras formas tales como cazuelas carenadas bajas y platos pandos (tipo budare), fueron registradas mostrando una gran popularidad en este sitio. Este tipo de formas a diferencia de las anteriores, no fueron asociadas a la trasformación (cocinar) de alimentos si no a su uso como vajilla utilizada para servir la comida.

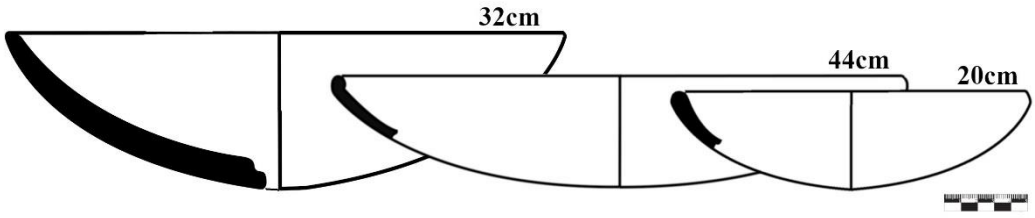


Figura 71 Platos pandos tipo "budare" asociados a uso doméstico.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Además de las formas registradas mediante el dibujo y la comparación bibliográfica, se registró la presencia de gran cantidad de agarraderas macizas (aplicadas), tanto internas como externas, las cuales muy seguramente eran hechas por aparte y posteriormente como si se tratase de un aplique, adheridas a las piezas por lo general en el labio o borde.

Adicionalmente asociado a este tipo se registró la presencia de un rodillo o pintadera tubular con decoración excisa. Otras formas como figurinas o volantes de huso no fueros registrados en asociación a este tipo cerámico.



Fotografía 224 Diseño geométrico dejado por el rodillo al imprimir una secuencia de 2 vueltas sobre arcilla blanda.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

DECORACIÓN:

Características Generales: la gran variedad de técnicas decorativas y su combinación al momento de plasmar diversidad de diseños, le dan a esta producción material un acento muy particular, sin embargo al comparar dicha diversidad decorativa con las clasificaciones tipológicas hechas por Reichel-Dolmatoff para el sitio de Monsu, esta se convierte en un elemento sobresaliente al momento de establecer diferencias tipológicas entre los fragmentos del mismo sitio, situación que no ocurre en el Tipo 1 del sitio Cráneo de vaca, en donde las distintas técnicas decorativas fueron asociadas a un mismo tipo cerámico con atributos técnicos, morfológicos y contextuales iguales.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Las técnicas decorativas que pudieron ser documentadas como parte de este tipo corresponden a: incisiones, excisiones, impresiones y apliques. En algunos casos dos o tres de estas técnicas aparecen combinadas en un mismo diseño o unidad decorativa. La incisión es tal vez la más popular, apreciándose incisiones de diferentes intensidades y grosores que van desde líneas leves hechas cuando la pieza aún está muy blanda hasta incisiones anchas y pandas que a primera vista parecen ser excisiones, pero que sin embargo no implicaron las sustracción de materia. De igual forma aparecen de la mano con las incisiones, impresiones (o estampados) de todo tipo, la mayor parte de ellas hechas con los moldes de origen vegetal, tales como tallos, ramas y hojas entre, otros.

Las excisiones y los apliques suelen aparecen en menor medida que las técnicas anteriores, llamando la atención en la relación de este tipo con las cerámicas del formativo temprano, en donde los apliques son una constante en términos decorativos, tal es el caso de la cerámica de Puerto Hormiga, Monsu o Malambo, pese a ello en este tipo el uso de apliques no es exclusivamente decorativo sino que también aparece asociado a aspectos funcionales tales como agarraderas o soportes.

Impresiones vegetales: la combinación de esta técnica con el correspondiente motivo decorativo, da cuenta de un estilo cerámico que ha sido documentado en los registros fotográficos de las cerámicas procedentes de sitios arqueológicos asociados al periodo formativo temprano en el caribe colombiano. Sin embargo pese a ser tan singular este detalle no ha sido objeto

de mayor discusión, tan solo ha sido ilustrado gráficamente en términos técnicos y decorativos sin ser descrito a detalle, ejercicio que no es el objetivo de esta caracterización pero sobre el cual es necesario señalar otras perspectivas sobre las cuales es posible identificar nuevas rutas de investigación.

En la imagen expuesta a continuación, se muestras tres fragmentos representativos del tipo de decoración referido anteriormente, en el cual las incisiones anchas y pandas y las impresiones (estampados) de motivos asociados a fibras vegetales son la constante, llegando a aparecer combinadas sobre un mismo motivo decorativo. En el caso del fragmento identificado con la letras **a**, se puede observar una figura semi-circular con terminación en punta o dicho de otra manera, en forma de gota u hoja de árbol, al interior de la cual se puede percibir en alto relieve (positivo) la estructura de una fibra vegetal trenzada. Este tipo de decoración aparece de manera recurrente sobre el cuerpo de diferentes piezas, predominando su asociación a vasijas y ollas de boca amplia.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 225 Fragmentos cerámicos con decoración incisa e impresa del Tipo 1. a) Figura semi-circular con terminación en punta, en forma de gota u hoja de árbol, al interior de la cual se puede percibir en alto relieve (positivo) la estructura de una fibra vegetal trenzada. b) la impresión de una silueta tubular con dientes o engranajes, c) círculo deprimido o en negativo con una protuberancia central circular que parece ser el producto de la fuerza ejercida por la presión requerida para generar dicho contorno circular.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

El fragmento **b**, corresponde a la impresión de una silueta tubular con dientes o engranajes, o lo que podría explicarse de otra manera como una incisión ancha y panda de forma circular al interior de la cual se imprime una fibra o trenzado que al hacer presión permite que sobresalgan los contornos de la incisión dejando la parte central sin ningún relieve. Este tipo de decoración suele aparecer asociada a pequeñas depresiones al parecer hechas con los dedos cuando la pieza aún estaba blanda.

Otro motivo (c) corresponde a un círculo deprimido o en negativo con una protuberancia central circular que parece ser el producto de la fuerza ejercida por la presión requerida para generar dicho contorno circular. Lo particular de esta decoración que bien podría ser hecha con un tubo o tronco hueco, está en que en medio de la depresión o incisión ancha se aprecian pequeños apliques o relieves producidos por presión que parecen corresponder a la misma técnica o intención de los otros dos fragmentos. Resulta interesante

observar que el relieve interno de la incisión ancha parece haber sido hecho con el contorno horizontal de una fibra mientras que en los fragmentos b y c, pese a ser la misma técnica, se hizo con el contorno vertical o la base del elemento.

Este tipo de decoración identificada mediante la asociación grafica con las ilustraciones expuestas por Reichel-Dolmatoff, en el libro de Monsu, ha sido asociada al periodo Barlovento de este mismo sitio arqueológico, concretamente al tipo cerámico Barlovento Incisa Acanalada, cuya muestra fotográfica aparece en la página 102[5], Figura 49 (Reichel-Dolmatoff, 1985: 102). Así mismo pueden apreciarse las incisiones anchas y pandas y las impresiones con decoración al interior de la depresión en otros fragmentos de esta misma publicación, asociados a diferentes periodos en el sitio Monsu, tal es el caso de los expuestos en la página 110[6], figura 57 (Reichel-Dolmatoff, 1985: 110).

Impresiones finas secuenciales zonificadas: este tipo de decoraciones hechas mediante impresiones secuenciales, estuvo asociada no solo a la presencia de incisiones pandas y anchas con decoración interior, sino que también fue muy recurrente en las vasijas de cuerpo sub globular de borde invertido y borde directo, en donde aparecieron siempre cerca del borde. Al parecer la decoración en cada pieza fue hecha con un mismo instrumento, el cual iba siendo impreso mediante presión sobre la superficie en donde una vez lograda se repetía reiterativa y secuencialmente generando un patrón decorativo zonificado que como se dijo anteriormente, aparece exclusivamente asociado al borde en donde es acompañado de una incisión transversal más fuerte que delimita el labio.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Esta decoración fue descrita como en forma de gota o pluma, en cualquiera de los caso se trató de formas con contornos sigmoides o redondeados hechas con un mismo instrumento. Este tipo de decoración aparece de manera muy frecuente en la cerámica del sitio Monsú en donde es descrita como decoración sigmoidea y está asociada al periodo Barlovento, concretamente al tipo Barlovento Incisa Sigmoidea cuya muestras representativa aparece la página 107 (Reichel-Dolmatoff, 1985: 107); figura 54, en donde salen fragmentos cerámicos con decoración muy semejante. El mismo autor expone material fotográfico asociado al mismo sitio (Monsú) pero sin hablar del periodo al que pertenece, en una publicación en la que se expone como el tipo de decoración más representativa del periodo formativo tardío en Colombia (Reichel-Dolmatoff, 1986: 83).

[5] Página y figura del libro Monsú
[6] Página y figura del libro Monsú



Fotografía 226 Impresiones finas secuenciales zonificadas asociadas al Tipo 1, a, b, c y d) con forma de gota o pluma, en cualquiera de los caso se trató de formas con contornos sigmoides o redondeados hechas con un mismo instrumento.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Impresiones Triangulares: un motivo decorativo muy recurrente entre los fragmentos analizados, consistió en la presencia de siluetas de tres puntas o triángulos hechos mediante la impresión de un molde. En algunas oportunidades el triángulo presentaba decoración interna hecha también mediante impresión al parecer de fibras vegetales, en otros aparece sin este tipo de detalles, sin embargo y pese a variar el tamaño el triángulo siempre presenta mayor énfasis en las depresiones hechas en las esquinas, mientras la parte intermedia entre estas es menos profunda, lo que tal vez esté relacionado con la forma de ejercer la fuerza al momento de plasmas la forma.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



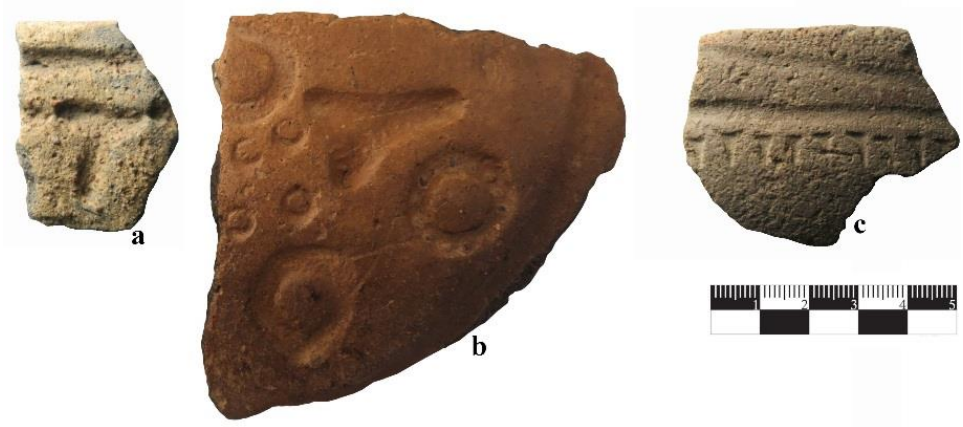
Fotografía 227 Impresiones Triangulares asociadas al borde de las vasijas.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

En el registro arqueológico del caribe Colombiano, los triángulos son formas que han sido exploradas en relación a su posible conexión con un tipo de representación o “deidad” asociada al cultivo de la yuca (Veloz Maggiolo y Angulo, 1981) llamada Cemí, los cuales se han registrado fabricados en piedra (Trigonolitos) y en cerámica, sin embargo durante las pesquisas hechas de manera preliminar a la redacción del presente documento, no se halló ningún tipo de registro de este tipo de formas impresas sobre la cerámica como es el caso de las referenciadas en el sitio Cráneo de Vaca.

Una de las pocas referencias en Colombia sobre la presencias de Cemíes en sitios arqueológicos la hace Angulo (1981), para el sitio arqueológico Malambo,

en donde el investigador registra la presencia de este tipo de elementos elaborados en piedra. Pese a que no es concluyente la relación aquí esbozada entre los Cemíes y los triángulos registrados en la cerámica de este tipo cerámico, se hace oportuno dejar enunciada la posibilidad con el objetivo de avanzar con las pesquisas más allá del presente proyecto.



Fotografía 228 Impresiones Triangulares asociadas al borde de las vasijas. En algunos casos los fragmentos presentan varios diseños hechos con la misma técnica, tal es el caso del fragmento b) que expone triángulos y círculos impresos o estampados.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Incisiones finas, anchas y pandas: este tipo de decoración es la más popular de este tipo. La amplia gama de incisiones expone variedad en el grosor que a su vez se relaciona con el momento en el que fueron realizadas, encontrando que las más anchas fueron hechas cuando la pieza aún estaba fresca mientras la más delgadas lo fueron cuando está estaba en “estado de cuerdo”, en algunos casos los trazos parecerían haber sido esgrafiados pero las rebabas en su contorno revelan que esta no es la técnica empleada sino la incisión.



Fotografía 229 Incisiones anchas y pandas con motivos rectilíneos, curvos y oblicuos.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

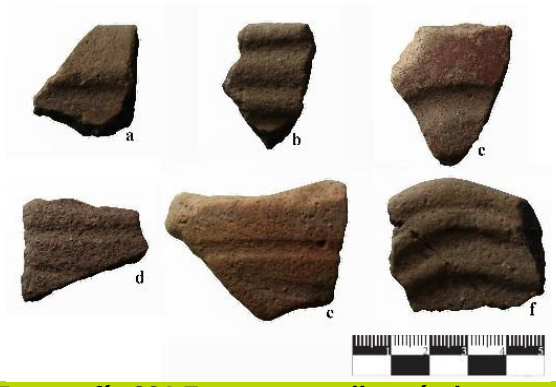
Las incisiones anchas y pandas son las más frecuentes. Suelen estar asociadas a motivos curvos, rectilíneos y oblicuos hechos sobre el cuerpo de las piezas. Este tipo de decoración es casi un elemento diagnóstico de las cerámicas tempranas del caribe colombiano, siendo uno de los elementos que pudo haber llevado al investigador encargado de la prospección preliminar (AIA N° 7042), a relacionar la cerámica hallada en cráneo de vaca con la cerámica del sitio Malambo (Angulo, 1981), en el departamento del Atlántico (sobre la orilla derecha del río Magdalena), en donde este tipo de decoración inciso de la mano con los apliques a manera de patillas, con motivos decorativos zoomorfo hechos mediante apliques son la constante. Sin embargo este tipo de decoración también es común en la mayor parte de los sitios arqueológico del formativo temprano, siendo Canapote (Bischoff, 1966) que es donde se registra su aparición por primera vez en los sitios del formativo, para posteriormente pasar a Monsu en donde se vincula a varias de las ocupaciones asociadas al sitio, siendo el periodo Pangola aquel con el que más claramente se vincula, concretamente con el tipo cerámico Pangola Incisa Angular, cuyas imágenes ilustrativas aparecen en las páginas 80 y 81 de libro Monsú (1985).

Pero las decoraciones de incisiones anchas y pandas no solo aparecen y pueden ser asociadas al sitio Canapote y al periodo Pangola del sitio Monsú, pues en este último también aparecen asociadas al periodo más reciente, el cual dista cronológicamente en por lo menos 1000 años del periodo Pangola. Concretamente este tipo de decoración también aparece en la cerámica del Periodo barlovento, concretamente asociada al Tipo Barlovento incisa Paralela, cuya muestra grafica aparece en la página 104 (Reichel-Dolmatoff, 1985: 104); Figura 51, imágenes 1, 2 3, y 6.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 230 Fragmentos cerámicos hallados en cráneo de vaca asociados al Tipo Barlovento incisa paralela del sitio arqueológico Monsú.



Fotografía 231 Fragmentos diagnósticos con decoración incisa ancha y panda representativos del Tipo 1.



Fotografía 232 Fragmentos diagnósticos con decoración incisa ancha y panda representativos del Tipo 1.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Como un detalle interesante asociado ya no con las incisiones como atributo decorativo si no con los elementos técnicos que permitieron su elaboración, encontramos que uno de los investigadores que mayor trabajó con este tipo de decoraciones, plantea que para su realización muy posiblemente se emplearon instrumentos líticos de múltiples funciones, entre ellos los alisadores cerámicos. Puntualmente el dato expuesto por Angulo (1981, 70) quien señala que los alisadores o instrumentos de piedra "Al parecer se utilizaron no solo para pulir la superficie de las vasijas cuando la pasta estaba seca, si no para trazar líneas anchas y pandas, tan características en la decoración de la tradición Malambo" (70). Esta posibilidad será discutida más ampliamente en el apartado dedicado a la lítica.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Apliques (Agarraderas decoradas): pese a ser un atributo que bien podría ser descrito en el apartado morfológico, las agarraderas cumplen un papel estético muy importante dentro de la muestra, siendo registradas siempre en asociación a diferente técnicas y motivos decorativos. No se registró la presencia de ninguna agarradera que no estuviese decorada. Las técnicas empleadas fueron la impresión y la incisión ancha y panda, en el primera caso, anillos hechos con un molde tubular y pequeñas depresiones elípticas alargadas fueron las más comunes (Fragmento **c**), mientras que en el caso de las incisiones se registró la presencia de diferentes motivos; cuadrados, círculos, rombos, triángulos, entre otras figuras geométricas. En algunos casos (Fragmento **d**) las incisiones fueron acompañadas de impresiones internas como las descritas anteriormente.

En la mayor parte de los casos estas agarraderas fueron asociadas al borde de piezas de boca amplia, sin embargo en algunas de ellas queda la duda sobre su ubicación, pues de acuerdo a la literatura consultada este tipo de formas hechas mediante aplique, también podían encontrarse en el cuerpo de la pieza, hecho que sumado a la imposibilidad de registrarlas objetivamente desde el dibujo reconstructivo, permite dejar abierto el margen a propósito de su ubicación que no puede ser asociada exclusivamente a la boca, labio o borde.



Fotografía 233 Asas representativas del Tipo 1.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

POSIBLE USO:

Características generales: debido a que la premisa morfo funcional según las cual se infiere que las ollas de boca amplia hubiesen podido ser empleada de manera domestica para la manipulación y trasformación de alimentos no es suficiente para dar por hecho tal fin, optamos por realizar análisis especiales a la cerámica de este tipo con el objetivo de poder ofrecer un dato objetivo. Los análisis realizados fueron la identificación y análisis de ácidos grasos (Ver análisis en Anexos) presente en los fragmentos de dos cuerpos asociados a formas posiblemente domésticas, tal es el caso del fragmento de una vasija tipo tecomate y un plato pando tipo budare. Los dos fragmentos fueron sometidos a dicho procedimiento obteniendo resultados diferente para los dos casos.

Digitalización, Biblioteca Especializada Adela Donadío de Reichel. ICANH

En lo concerniente a la vasija tipo tecomate, en esta se registró la presencia de ácidos grasos a asociados a la cocción o preparación de pescados y/o moluscos, y rumiantes y/o leche, y hortalizas, lo que por un lado confirma su utilidad domestica al tiempo que arroja información sobre la dieta de los antiguos pobladores del sitio arqueológico. En el caso del fragmento del plato o budare, este no permitió la identificación de ningún ácido graso, lo cual por un lado podría indicar que dicha forma cerámica no era empleada para cocinar – tal vez lo era para servir–, o simplemente que la pieza de la cual se tomó el fragmento empleado para el análisis no lo era, lo que no exime la posibilidad de que a futuro este tipo de análisis sobre platos pandos pueda arrojar otro tipo de resultados.

4.4.1.2 Tipo 2, Cráneo De Vaca Burda Incisa:

Es el segundo tipo con mayor cuantía en el sitio arqueológico cráneo de vaca, con un total de 1,368 fragmentos cerámicos, cifra que le da un 5% del total de universo de materiales cerámicos hallados en todo el campo Tisquirama. Los fragmentos a partir de los cuales fue definido fueron obtenidos mediante la implementación de dos medidas de manejo; rescate del sito Cráneo de Vaca (al interior de la cual se incluye la prospección intensiva) y monitoreo arqueológico. En el primer caso, 1,107 fragmentos fueron obtenidos de la excavación de los dos cortes efectuados en el sitio, mientras 79

proceden de la prospección intensiva preliminar. Por su parte, 1,368 fragmentos fueron recuperados mediante el monitoreo al interior del Clúster 5.

La principal diferencia entre este y el Tipo 1, está en los atributos que describe el nombre con el cual fue identificado; burda incisa. En el caso de lo burdo uno de los criterios para verlo de esta manera fueron las características de las inclusiones minerales, de tamaño grueso compuestas en su mayoría por cuarzos angulares y grandes pedazos de tiesto molido. A diferencia del tipo 1, este mostró un proceso de amasado más deficiente por lo que burbujas de aire y grandes rocas aisladas fueron halladas y registradas como características diagnósticas, lo que de la mano con una decoración más bien escasa y poco cuidada da cuenta de los atributos de este conjunto.

CONTEXTO: todos los fragmentos a partir de los cuales fue posible definir la existencia de este tipo, fueron recaudados al interior del Clúster 5 en donde también se ubicó el sitio arqueológico Cráneo De Vaca. El tipo fue hallado en los dos cortes realizados, siendo proporcional en ambos su cifra total con el tamaño del corte, razón por la cual en el Corte 2 la cantidad es superior que en el Corte 1.

En cuanto a la forma en cómo se distribuyen los fragmentos de la muestra entre las diferentes unidades de muestreo, de los 1.107 recaudados mediante el rescate 965 fueron considerados no diagnósticos, mientras 142 fueron diagnósticos; 133 bordes y 9 fragmentos de cuerpo decorados. En el caso de la prospección intensiva 76 fragmentos fueron no diagnósticos mientras solo 3 fueron diagnósticos, todos ellos bordes. En el caso del monitoreo, de los 182 fragmentos recuperados 164 fueron no diagnósticos, mientras solo 18 fueron diagnósticos; 17 borde y 1 cuerpo decorado.

Como lo muestran los datos, la mayor parte de fragmentos que componen esta muestra corresponden a fragmentos no diagnósticos, mientras que en el caso de los diagnósticos la mayor parte corresponde a bordes, dejando los fragmentos de cuerpos decorados en una escasa proporción de apenas 10 de los 163 fragmentos diagnósticos recaudados en las tres unidades de muestreo arqueológico.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En cuanto a la profundidad y disposición vertical de este tipo en comparación con otros del mismo sitio arqueológico, se pudo notar que en el corte 1 este aparece en 4 de los 6 niveles excavados siendo más numerosos en el Nivel 1, para después a partir de 2 descender drásticamente la cuantía. En el caso del corte 2 el panorama es semejante en cuanto a la relación de cuantía y profundidad, siendo muy profuso en el Nivel 1 a partir de donde empieza a descender, sin embargo, en los niveles 3, 4, 5, 6 y 7 del corte 2 fue muy poco popular registrando no más de 10 fragmentos en cada uno de estos niveles. En relación al Tipo 1 este presenta un comportamiento más discreto en los niveles más profundos.

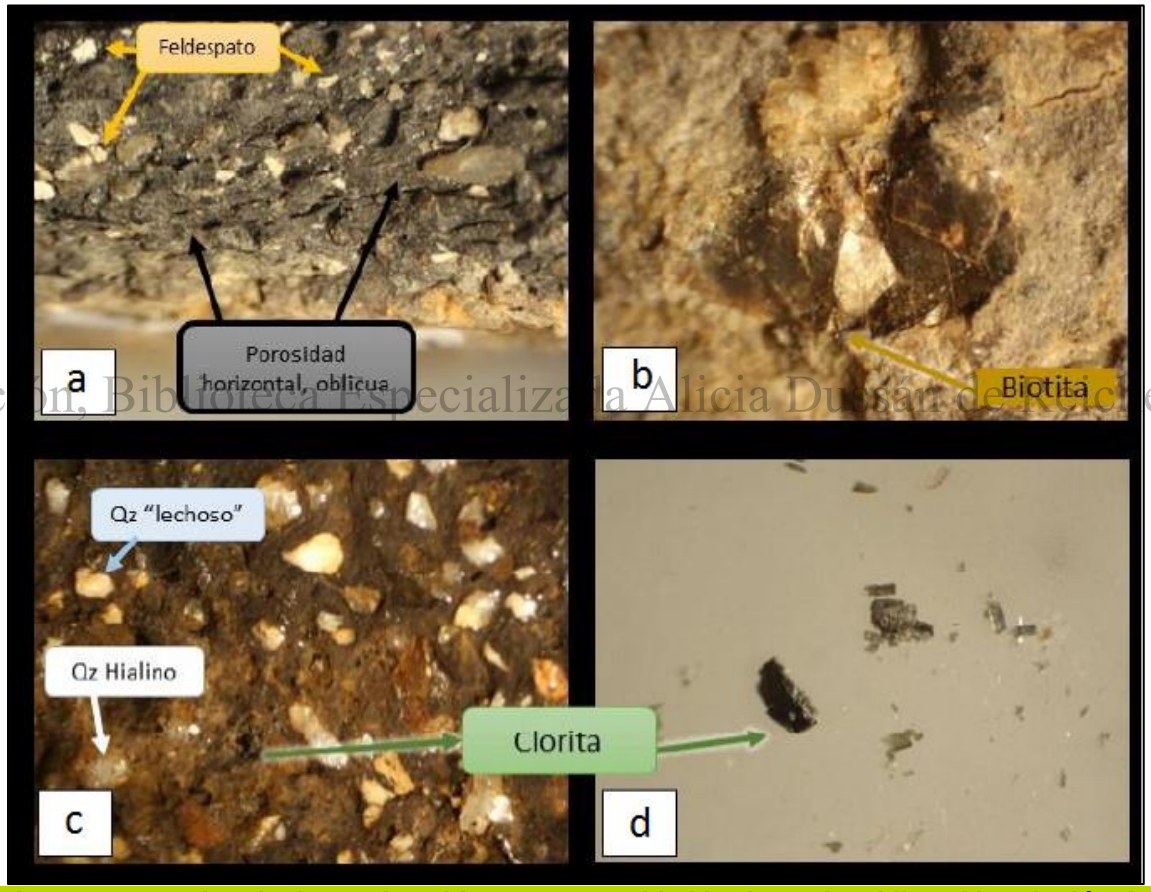
TECNOLOGÍA:

Pasta: la superficie externa está entre el color marrón: 5YR 3/4 - Moderate Brown a 5YR 2/2 –Dusky Brown, mientras que la interna lo está entre el 5YR 3/4 - Moderate Brown a 5YR 2/2 –Dusky Brown, y el núcleo oscila en esta misma gama. Se observó una textura gruesa que procuraba un desplazamiento sinuoso de los dedos sobre la superficie. El proceso de amasado fue considerado como deficiente por hallarse muchas burbujas de aire o cavidades producto de un amasado o preparación del barro en las cual se invirtió poco esfuerzo. A su vez la atmosfera de cocción fue definida como oxidante. El timbre fue considerado opaco.

Inclusiones: de manera macroscópica se observaron inclusiones tanto minerales como vegetales, estas últimas apreciables debido a las huellas dejadas por la combustión de elementos orgánicos tales como raíces y tallos delgados. El conjunto fue descrito como heterogéneo, mientras la distribución los fue dispersa.

De acuerdo por la información derivada de las secciones delgadas, los minerales presentes en este tipo fueron bien clasificados. Varían del tamaño fino, al medio y en algunos casos en menos proporción al grueso, entre tamaños que van de 0,17 mm en el caso de los cuarzos y 2,5 mm en el de los tiestos molidos. Los minerales presentes e identificados fueron: cuarzo mono cristalino 52%, cuarzo poli cristalino 31,9%, tiesto molido 6,4%, vidrio volcánico 4,2%, plagioclasas 1,06%, líticos volcánicos 1,06%, opacos 1,06%, epidota 1,06% y rutilo 1,06%.

En cuanto a inclusiones vegetales se pudo observar la presencia en menos proporción que las minerales, de raíces finas y surcos con material carbonizado dejado por la combustión de elementos orgánicos. El timbre fue valorado como entre agudo y opaco dependiendo del fragmento.



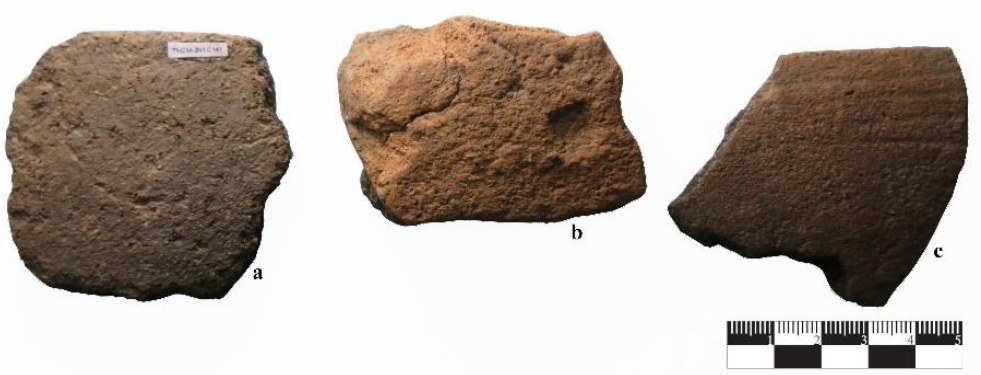
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 72 a) Inclusiones de Feldespato, porosidad horizontal y oblicua b) Inclusión de Biotita c) Inclusiones de Cuarzo (Qz): Hialino, microfracturado o lechoso, y Clorita. d) Detalle de cristal fracturado de clorita obtenido desde la pasta cerámica.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Técnica de manufactura: los fragmentos clasificados en este tipo fueron hechos mediante la técnica del enrollado, por lo cual las fracturas identificadas fueron siempre paralelas al ensamble entre los royos. Por el grosor de los fragmentos y lo notorio del ensamble se descarta que se hubiese empleado la técnica del modelado directo sobre royos.

Tratamiento de superficie: el color varía entre el 5YR 3/4 - Moderate Brown y el 5YR 2/2 – Dusky Brown. En cuanto a la superficie externa se pudo registrar la presencia de un estriado paralelo superficial que da cuenta de un alisado en algunos de los fragmentos, mientras que en otros se registraron las huellas de un pulido. En el caso del acabado de la superficie interna solo se registró el alisado. La textura fue identificada como irregular.



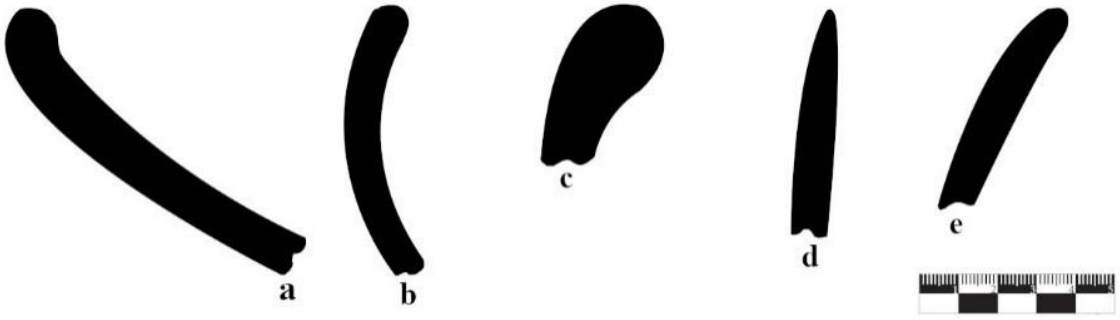
Fotografía 234 Fragmentos cerámicos representativos del Tipo 2.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

MORFOLOGÍA:

Características generales: a partir de la presencia de elementos diagnósticos tales como bordes, así como las características de estos; grosor, orientación y tamaño, se pudo inferir con la ayuda del dibujo reconstructivo la presencia de las formas relacionadas a continuación. Sin embargo es oportuno referenciar que en este a diferencia de lo ocurrido en el tipo anterior, no se registraron formas de boca asimétrica o con remates pronunciados, hecho que morfológicamente tiende una diferencia clara entre ambos tipos, pese a ello es oportuno referir que el hecho de no hallar en esta muestra este tipo de atributos morfológico no exime que en un futuro si se hallan materiales sin este pero con otros atributos en común, puedan ser Clasificados como parte del mismo tipo o tal vez dependiendo el caso, como una variante del mismo.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



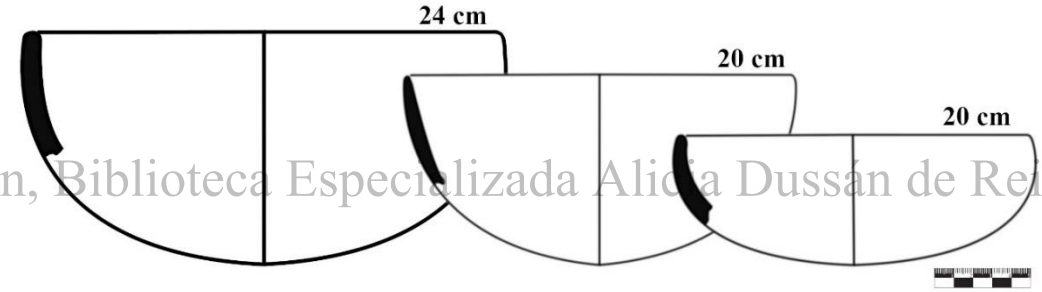
Fotografía 235 Bordes representativos del Tipo 2. a) Borde evertido con labio reforzado hacia el interior. b) Borde Invertido con labio redondeado. c) Borde invertido con labio reforzado hacia el interior. d) Borde directo con labio adelgazado y e) Borde invertido con labio adelgazado.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Formas reconstruidas: el dibujo y la proyección de formas de este tipo permitió identificar la presencia de 5 tipos de bordes que fueron definidos como representativos, a saber: **a**) Borde evertido con labio reforzado hacia el interior. **b**) Borde Invertido con labio redondeado. **c**) Borde invertido con labio reforzado hacia el interior. **d**) Borde directo con labio adelgazado y **e**) Borde invertido con labio adelgazado.

Cuencos: la forma o tipo de silueta más popular registrada mediante el dibujo reconstructivos fueron los cuencos y vasijas tipo tecomate como las referidas para el tipo anterior, sin embargo, en este las paredes suelen ser más robustas y el diámetro de la boca mayor, variando entre los 24 cm y los 20 cm de diámetro, mientras el cuerpo osciló entre alturas fueron por lo general inferiores a la mitad del diámetro, es decir que para piezas cuya boca fue de 24 cm se registró una altura promedio de 12 cm.

Grosso modo los cuerpos cerámicos de este tipo suelen ser más gruesos y de mayor tamaño que los del tipo anterior, sin embargo en comparación con él, este registra un acervo menos numerosos de formas, limitándose a los cuencos y tecomates, sobresaliendo la ausencia de platos bajos y pandos o de vasijas de cuello restringido como en el Tipo 1.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 73 Formas y tamaño de los Cuencos representativos del Tipo 2.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

DECORACIÓN:

Características generales: pese a que el margen de técnicas y diseños decorativos de este tipo es bastante limitado, su presencia permitió una caracterización que señaló elementos de singularidad permitiendo definir el grupo con claridad.

Incisiones: las decoraciones hechas mediante esta técnica, tuvieron en común el hecho de ser poco profundas o dicho en otros términos, leves, es decir que no se procuró ejercer mucha fuerza para lograrlas si no que la fuerza fue moderado, sin levantar muchas rebabas en los contornos de las incisiones.

Los diseños más populares fueron los círculos y líneas curvas dispuestas boca a boca. Así mismo se registraron círculos que pese a parecer ser el producto de una impresión (por ello fueron observados detalladamente con el microscopio digital) son incisiones en las que es posible observar la dirección u orientación con la cual se desplazó el instrumento (fragmentos **c** y **d**). Así mismo, se registró la presencia de líneas cruzadas (fragmento **b**) y líneas paralelas muy cercanas que generan la apariencia de canales sin que así sea realmente (Fragmento **a**).



Fotografía 236 Fragmentos c y d) Decoración incisa de círculos y líneas curvas dispuestas boca a boca. b) presencia de líneas cruzadas, y a) líneas paralelas muy cercanas que generan la apariencia de canales sin que así sea realmente.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

En cuanto a la ubicación de este tipo de decoración, fue reiterativo encontrar que los fragmentos corresponden en su mayoría a partes del borde.

Pese a que los atributos técnicos y morfológicos de este tipo le vinculan al Tipo 1 y no ofrecen mayores elementos para equiparar este a otros tipos identificados en la región de confluencia entre el bajo y medio magdalena, los diseños registrados de la mano con el acabado de superficie y el tipo de inclusiones, tamaño, conjunto y distribución, permiten relacionar este tipo con otros de los periodos Barlovento y Pangola, registrados en el sitio arqueológico Monsú (Reichel-Dolmatoff, 1985), concretamente los tipos barlovento incisa de paneles y Pangola incisa cursiva, pagina 78, figura 25, piezas 9 y 10 del libro citado.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POSIBLE USO: Las formas registradas para este tipo han sido documentada en los sitios arqueológicos del formativo temprano como propias del uso doméstico para la preparación de alimentos, lo cual sumado a la identificación y análisis de ácidos grasos realizados a una pieza del tipo anterior pero con la misma forma, hacen factible que efectivamente su uso corresponda al referido.

Por su parte, la presencia de abundante cuarzo de manera predominante en las inclusiones minerales – más de un 83% del total de las inclusiones -, es un elemento que favorece la refractariedad de las piezas, hecho que asociado a la formas registradas y a la información derivada de los análisis especializados hechos al Tipo 1 hallado también en el sitio Cráneo de Vaca, permite inferir el uso doméstico.

4.4.1.3 Tipo 3, Cráneo De Vaca Burda Alisada:

Corresponde al tercer tipo cerámico identificado en el sitio Cráneo De Vaca, el cual ocupa el 7 lugar en relación a todos los tipos del campo Tisquirama con un total de 792 fragmentos, es decir casi la mitad del Tipo 2 y menos de un 5% del Tipo 1, en relación a los cuales este registró tener características diferenciadoras bastante claras, en especial en lo relacionados con los criterio tecnológicos y decorativos, mientras que en cuanto a lo morfológico si mostró gran afinidad con los otros dos tipos.

La principal deferencia de este con los dos tipos descritos anteriormente tiene que ver con las inclusiones observadas, entre las cuales no se evidenció la presencia de tiesto molido, resaltando también la presencia en un porcentaje mayor de feldespatos. Así mismo en este tipo se registró una mayor presencia de inclusiones vegetales en comparación con los otros dos. Otro elemento diferenciador fue la ausencia de acabados que se limitaron a sólo el alisado del cual sobrevive en los fragmentos la presencia de estrías con una orientación perpendicular a los royos.

CONTEXTO: todos los fragmentos a partir de los cuales fue posible definir la existencia de este tipo, fueron recaudados al interior del Clúster 5 en donde también se ubicó el sitio arqueológico Cráneo De Vaca. De los 792 fragmentos cerámicos que conforman este conjunto, 588 proceden del rescate discriminados así; 533 fragmentos de la excavación de 2 cortes y 55 de la prospección intensiva. A su vez 204 fragmentos lo hacen del monitoreo en el Clúster 5. De los fragmentos recuperados en los cortes, 478 fueron considerados no diagnósticos mientras 55 fueron diagnósticos. En el caso de los de la prospección intensiva, 47 fueron considerados no diagnósticos y 8 diagnósticos. Del monitoreo, 175 fragmentos fueron considerados no diagnósticos mientras que 29 fueron diagnósticos. Todos los fragmentos diagnósticos de este tipo correspondieron a bordes o en su defecto, fragmentos que fueron considerados diagnósticos por dar cuenta del acervo de formas presentes en las piezas del tipo.

De acuerdo con lo anterior, la mayor parte de la muestra estuvo conformada por fragmentos no diagnósticos, los cuales sumaron en las distintas unidades de muestreo (excavación, prospección y monitoreo) un total de 700 fragmentos, mientras que los diagnósticos (bordes y cuerpo decorados) sumaron un total de 92 fragmentos, lo que quiere decir que solo un 12 % de los fragmentos de la muestra fueron diagnósticos.

En cuanto al contexto vertical de su hallazgo, los materiales fueron hallados en los 4 prímenos nieves del Corte 1, mientras que en el Corte 2 también lo hicieron en los primeros 4 niveles de los 7 excavados. Este comportamiento diferencia este del Tipo 1, el cual es el único que en el sitio Cráneo de Vaca se encuentran en todos los nieves de excavación. En lo referente a su cuantía por nivel, el comportamiento es semejante al de los Tipos 1 y 2, mostrando gran profusión en el Nivel 1 a partir de donde se hace cada vez menos numeroso hasta que en el Nivel 4 desaparece.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

TECNOLOGÍA:

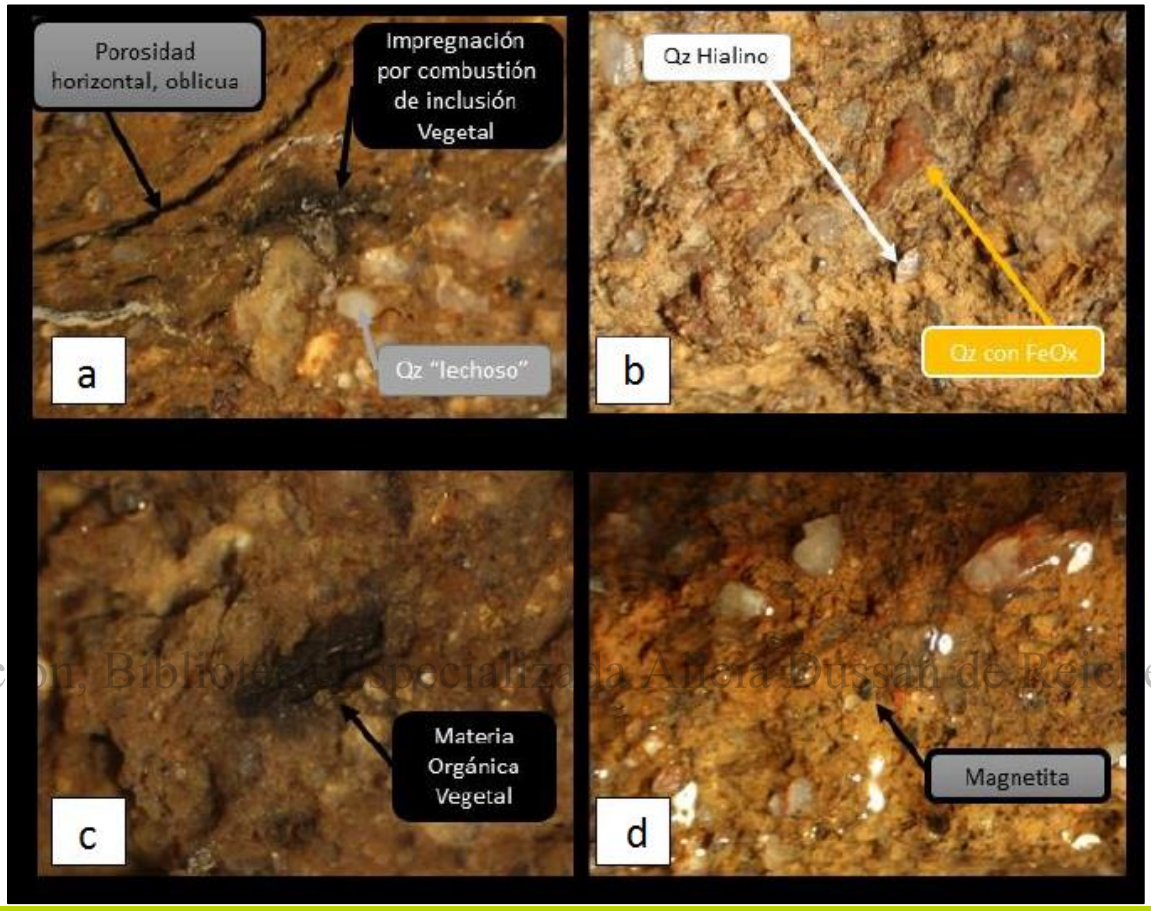
Pasta: la superficie exterior tiene un color marrón moderado: 5YR 3/4 - Moderate Brown, mientras la interior es de color 5YR 5/6 - Light Brown, y el núcleo 10YR 6/6 - Dark Yellowish Orange. Es de textura gruesa y el depurado fue considerado deficiente. La atmosfera de cocción fue oxidante mientras que el timbre resultó ser opaco. El espesor promedio es de 5 mm.

Inclusiones: moderadamente clasificadas, registrándose la presencia de un porcentaje considerable de inclusiones vegetales o al menos las huellas dejadas por la presencia y combustión de estas. La mayor parte de las inclusiones registradas fueron de tamaño grueso, de un conjunto heterogéneo y distribución dispersa, lo que tal vez indique un amasado deficiente.

De acuerdo con las secciones delgadas las inclusiones minerales están compuestas por cuarzo mono cristalino 49,9%, cuarzo poli cristalino 34,3 %, lítico plutónico 1,4%, feldespato potásico 6,4%, óxido de hierro (Hemetitas) 3,6%, opacos 2,1%, materia orgánica 1,5% y epidota 0,7%.

En cuanto a la presencia de inclusiones vegetales, es necesario resaltar que pese a que en el porcentaje asignado por las secciones delgadas se discrimina un 1,5% de la presencia de materia orgánica, este corresponde a la presencia de las huellas de combustión dejadas por dicha materia en los fragmentos utilizados para dicho análisis, sin embargo una de las características más

singulares de este tipo es la abundante presencia de huellas de materias orgánicas, la cual a juzgar por la observación de todos los elementos de la muestra podría ser mayor que la identificadas en las secciones delgadas hechas sobre 2 fragmentos de total de conjunto.



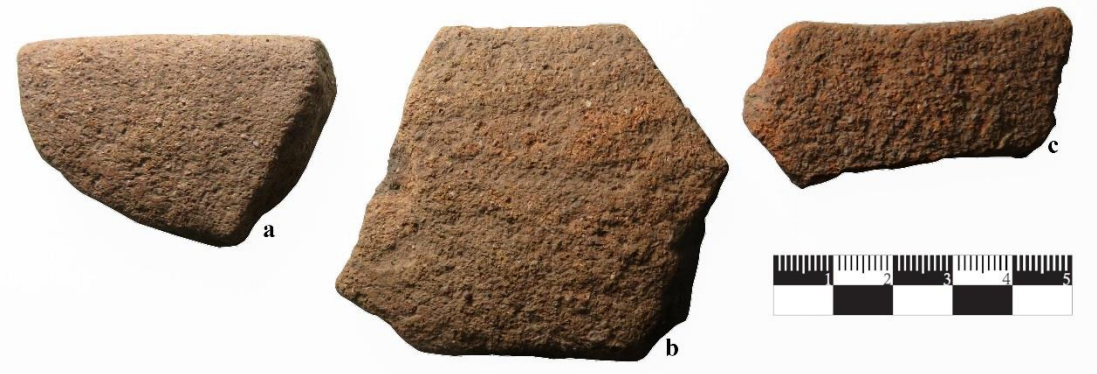
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 74 a) Porosidad horizontal/oblicua, Marca de combustión y forma negativa de inclusión orgánica vegetal, inclusión de cuarzo (Qz) microfracturado o lechoso b) Inclusiones de Cuarzo (Qz): Hialino y con óxidos de hierro (FeOx) en fracturas. c) Inclusión de materia orgánica vegetal. d) inclusión de magnetita.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Técnica de manufactura: por la orientación de los royos claramente observables en la superficie interna de los fragmentos, se infirió que la técnica empleada fue el enrollado.

Tratamiento de superficie: el color predominante fue el 5YR 3/4 - Moderate Brown. En cuanto al acabado de la superficie externa se pudo observar únicamente la presencia de alisado, mientras en la superficie interna se observó este mismo tipo de acabado. La textura fue considerada irregular como producto de la presencia en superficie de gran cantidad de inclusiones de gran tamaño.



Fotografía 237 Fragmentos cerámicos representativos del Tipo 3. Nótese la ausencia de decoración y la superficie de textura irregular. En al fragmento B se pueden observar la presencia de rollos superpuestos.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

MORFOLOGÍA:

Características generales: el acervo de formas asociadas a este tipo fue bastante limitado, lográndose recrear por medio del dibujo reconstructivo la presencia de dos tipos de vasijas, a saber: ollas de cuerpo sub globular y semi globular de boca amplia, borde con refuerzo externo y labio redondeado o biselado. Así mismo se registraron cantaros de cuerpo semi globular con boca amplia, borde directo y a veces ligeramente invertido y labio redondeado. Este tipo de formas fueron asociadas a piezas de tamaño mediano con diámetros en la boca que oscilan entre los 18 y los 25 cm, y un altura siempre menor que el diámetro de entre 12 y 17 cm.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

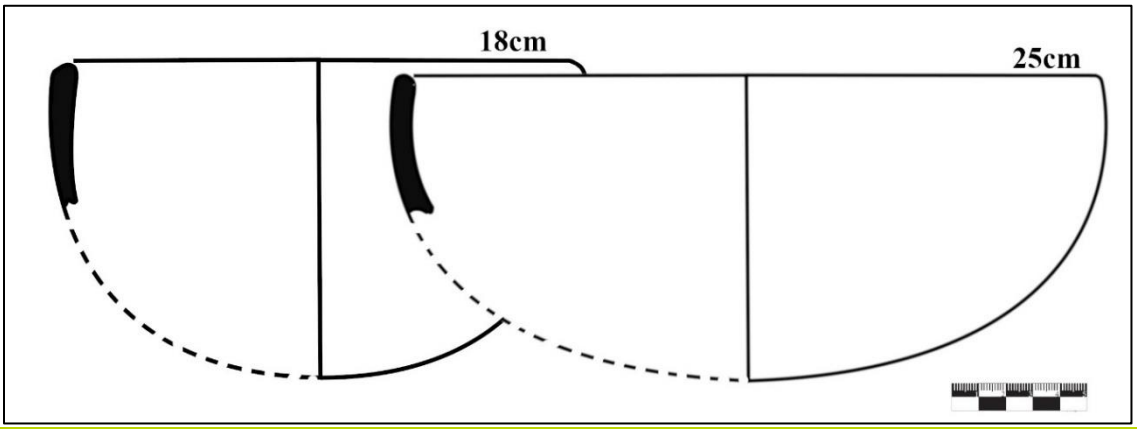


Figura 75 Formas cerámicas predominantes del Tipo 3.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

El tamaño de este tipo de piezas resulta bastante ergonómico al momento de ajustarse de manera equilibrada a las manos de un niño o adulto.

DECORACIÓN:

Características generales: en este conjunto la decoración fue nula. No se registró la presencia de ningún fragmento decorado.

POSIBLE USO:

Características generales: las inferencias derivadas de las formas cerámicas de los Tipos 1 y 2, entre las cuales las ollas, cuencos y tecomates son una constante al igual que en este caso, permiten de la mano con los análisis especiales especular acerca del uso doméstico de las piezas asociadas a este tipo cerámico.

4.4.1.4 Tipo 4, Concreciones de barro:

Los elementos clasificados en este conjunto no corresponden a fragmentos de cuerpos cerámicos. Se trata de concreciones de barro asociadas a la manufactura de la alfarería, por ello pese al haber sido incluidas en la matriz del análisis de alfarería, estas no se constituyen como tipos cerámico.

Estas concreciones pueden ser descritas como pedazos de barro de contornos sub angulares y superficie irregular, cuyo tamaño varía entre las más pequeñas de aproximadamente 1 cm de largo, por 2 cm de ancho y 1 cm de alto, y las más grandes de 7 cm de largo, 4 cm de ancho y 3,5 cm de alto. Son el único conjunto al interior de esta clasificación que tuvo presencia en los tres sitios arqueológicos, sumando una cifra total de 113 elementos, de los cuales 111 fueron obtenidos mediante la realización de las excavaciones en los tres sitios y los otros 2 lo fueron en el monitoreo. Debido a la baja cuantía este conjunto no ocupó ni un 1% del total de la muestra.



Digitalización - Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 238 Elementos representativos clasificados en el Tipo 4. Concreciones de arcilla, a) Concreción hallada en Cráneo de vaca, c) concreción hallada en El Muladar y b) concreción hallada en Búfalo Grande.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

CONTEXTO: los elementos a partir de los cuales fue definido este conjunto proceden de los tres sitios arqueológicos intervenidos. De esta manera en el sitio Cráneo de Vaca fueron halladas 13 concreciones; 10 en el Corte 1 y 3 en el corte 2, hallándose entre los niveles 1 y 3. En el caso de El Muladar se registró la presencia en este sitio de 76 concreciones; 61 en el corte 1 y 15 en el Corte 2, lo que convierte a este sitio en aquel en el que este tipo de elementos apareció en mayor cuantía, asociado a los niveles con mayor cantidad de fragmentos cerámicos, es decir entre los niveles 1 y 2, siendo el nivel 2 del corte 1 el que más elementos arrojó, con un total de 34 concreciones. Por ultimo encontramos a Búfalo Grande en donde se hallaron 24 de estos elementos, 15 en el Corte 1 y 9 en el corte 2, apareciendo entre los Niveles 3 y 7 que fueron los asociados a la ocupación humana pretérita en dicho sitio arqueológico.

Debido a su presencia en otros contextos y sitios arqueológicos en los que este tipo de elementos son asociados a la manufactura de piezas de alfarería, se plantea aquí esa misma posibilidad, sin embargo la ausencia de elementos como carbón u hornos asociados a la manufactura no permite señalar con exactitud que se trate de este caso, sin embargo, está clara la asociación de dichas

concreciones con la alfarería encontrada cuya materia prima muestra claras relaciones con la alfarería de cada sitio arqueológico.

TECNOLOGÍA:

Pasta: corresponde a una masa de barro endurecido en el que no se exhiben muestras de temperatura o cocción. Su color predominante es el naranja, el cual se presenta de manera homogénea en todos los casos. Suelen presentar concavidades y poros como las que se pueden observar en las concreciones naturales de los paisajes kársticos en relación a las cuales estas son de un tamaño mucho menor y de las cuales difieren por su posible origen antrópico asociado a la alfarería.

Inclusiones: presentan gran cantidad de inclusiones principalmente minerales, logrando percibirse desde la observación macroscópica la presencia de cuarzos mono y poli cristalinos de tamaño medios y morfología tanto angular como redondeada. Así mismo se observaron feldespatos y en menos proporción micas como las moscovitas y esmectitas.

4.4.1.5 Tipo 5, El Muladar Roja Poli Forme:

Es uno de los tres tipos cerámicos hallado durante las excavaciones en el sitio El Muladar. Ocupa el segundo lugar en cuantía después del Tipo 1 del sitio Cráneo de vaca. Su porcentaje en la muestra es de un 20%, con un total de 5.166 fragmentos cerámicos cuya amplia variedad de formas y decoraciones le da un acento muy particular, diferenciándole claramente de los tipos cerámicos del sitio Cráneo de Vaca, en relación a los cuales este tipo y en general la cerámica de El Muladar, suele tener mayor variabilidad de forma y atributos tecnológicos que le vinculan con las producciones cerámicas del periodo formativo medio, a diferencia de la cerámica del Cráneo de Vaca claramente relacionada con la cerámica del formativo temprano. Asas y soportes trípodes y tetrápodes son solo algunos de los atributos formales que junto con mejores condiciones de cocción marcan la diferencia entre este y los tipos de Cráneo de Vaca

Digitalización con Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

CONTEXTO: fue hallado exclusivamente en asociación al área determinada para el sitio El Muladar, en donde fue recolectado durante las prospecciones intensivas del yacimiento y posteriormente durante la excavación de 2 cortes. En cuanto a su contexto de hallazgo vertical el material perteneciente a este tipo fue hallado entre la superficie del suelo y los primeros 20 cm de profundidad, a partir de cuándo su presencia empezó a decrecer drásticamente hasta llegar a los 60 cm que es su límite estratigráfico en el horizonte B. En cuanto al material hallado en los pozos de sondeo de la prospección intensiva, la cifra es de 50 fragmentos: 38 no diagnósticos, 11 bordes y 1 fragmento de cuerpo decorado. Por su parte los fragmentos procedentes de la excavación fueron 5,116 fragmentos: 4.428 de ellos no diagnósticos, 659 bordes y 29 fragmentos de cuerpo con decoración.

TECNOLOGÍA:

Pasta: el análisis macroscópico de los fragmentos pertenecientes a este tipo permitió identificar la presencia de un color rojo oscuro a rojizo muy diagnóstico del conjunto que va del 10R 4/6 - Moderate Reddish Brown al 10R 6/6 - Moderate Reddish Orange. Posee una textura considerada como fina, y un amasado optimo que a pesar de haber logrado homogenizar la granulometría de las inclusiones minerales de un tamaño medio, permitió la presencia de gran variedad de componentes.

De acuerdo a las características de la pasta y a la presencia recurrente de variaciones cromáticas oxidantes, se considera que el tipo fue sometido a diferentes atmosferas de cocción, predominando un atmosfera oxidante en la que la temperatura fluctuaba logrando imprimir diferencias cromáticas en la matriz y la superficie de las piezas ubicadas en la periferia de la fogata u horno.

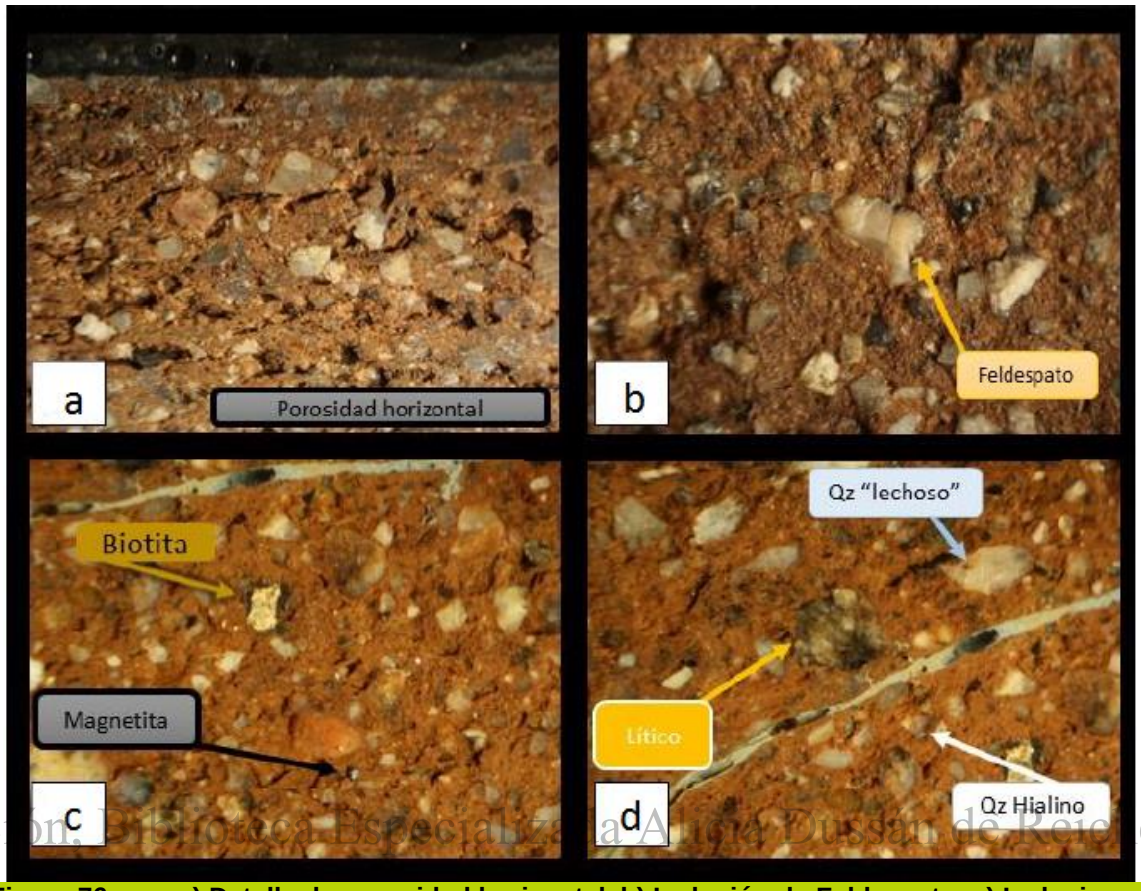
El timbre fue considerado como agudo. Los fragmentos poseen un espesor promedio de 11 mm. Es oportuno señalar que los fragmentos de este tipo presentaron una oxidación de naturaleza deposicional que se concentraba en las fracturas de los fragmentos.

Inclusiones: se observaron inclusiones minerales compuestas por arena de río de tamaño medio y a grueso, predominantemente sub angulares y angulares de baja esfericidad. El elemento predomínate fue el cuarzo con tamaños que van desde 0,07 mm hasta 0,7 mm. La abundancia de cuarzos (mono y poli cristalino) así como de feldespatos, que juntos constituyen un 75% del total de las inclusiones minerales, le dan a este tipo una presencia claramente discernible de los otros tipos del mismo sitio. El color rojo de la pasta con las múltiples inclusiones de color claro (blanco translucido), configuran uno de sus atributos más representativos y diagnósticos.

El conjunto de las inclusiones fue definido como heterogéneo al estar compuesto según las secciones delgadas de 10 elementos, predominando el cuarzo y los feldespatos, destacando la presencia también en baja proporción de tiestos molidos. La relación de estos elementos en las inclusiones minerales es la siguiente: cuarzo mono cristalino 42,4 %, cuarzo poli cristalino 14,6%, feldespato potásico 19,9 %, lítico plutónico 15,9, lítico volcánico 0,7%, plagioclasas 0,7%, tiesto molido 0,7%, lítico sedimentario 0,7%, biotita 1,3%, turmalina 0,7%. La distribución de dichos componentes minerales en la pasta fue considerada homogénea por presentarse en proporciones semejantes en los fragmentos de diferentes partes del cuerpo.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En cuanto a la presencia de inclusiones vegetales, no se registró la presencia de trazas de carbón como producto de la combustión de materiales orgánicas, por lo que se descarta la presencia de este tipo de desgrasantes.



Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 76 a) Detalle de porosidad horizontal. b) Inclusión de Feldespato. c) Inclusiones de biotita y magnetita. d) Inclusiones de Cuarzo (Qz): Hialino, microfracturado o lechoso, y Lítico.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Técnica de Manufactura: la presencia en la parte interior de las formas cerámicas registradas para este tipo dan cuenta de un proceso de fabricación mediante rollos, sin embargo la presencia de figuras, bases bajas y asas dan cuenta también de la combinación de esta técnica con el modelado, el aplicado y el modelado directo sobre royos.

Tratamiento de Superficie: el color predominante tanto en la pasta como en la superficie va desde el 10R 4/6 - Moderate Reddish Brown al 10R 6/6 - Moderate Reddish Orange. El acabado registrado en la superficie externa fue hecho mediante tres técnicas: pulido, asilado y engobe. Por su parte en la superficie interna solo se registraron engobados y alisados. La textura fue considerada lisa.

MORFOLOGÍA:

Características generales: es el tipo cerámico con mayor variabilidad de formas, registrándose la presencia de fragmentos diagnósticos que permitieron recrear con ayuda del dibujo reconstructivo la presencia de las formas o siluetas registradas en la siguiente imagen:

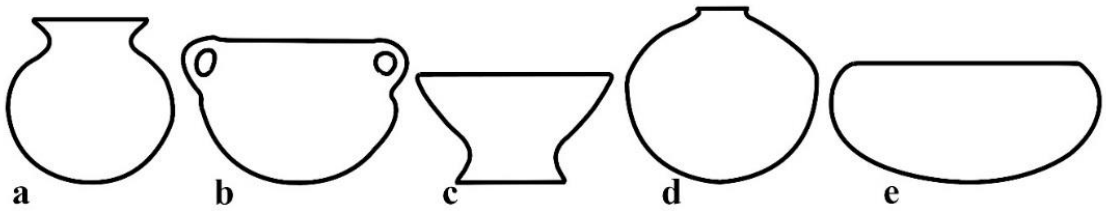
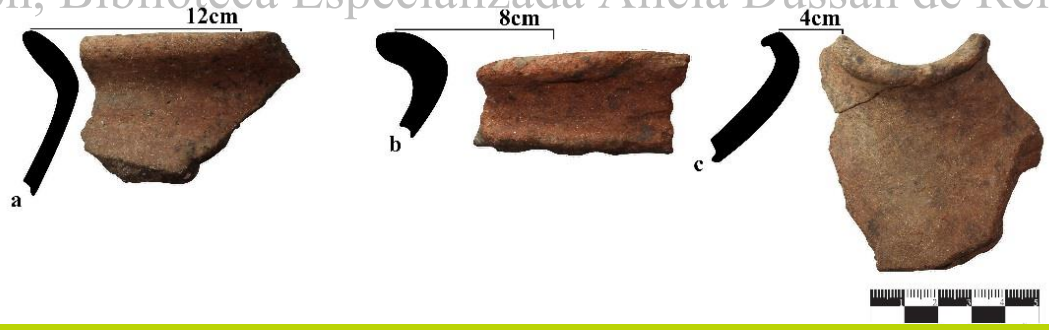


Figura 77 a) Vasijas de cuello restringido; b) ollas con asas o agarradera doble; c) copas bajas de soporte anular; d) vasijas de cuerpo globular ligeramente aquillado, cuello restringido y borde directo; e) cuencos de cuerpo elipsoide horizontal o globular achatado y boca amplia.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Vasijas de cuello restringido: de cuerpo sub globular o globular, en algunas oportunidades con un ligero aquillado a la altura del hombro. Son piezas de cuello restringido, tamaño medio y sin soporte. El borde suele ser evertido y el labio redondeado, sin embargo, cuando se presenta el aquillado superior los bordes suelen ser directos y no tienden a adelgazarse como si pasa cuando el borde es evertido que el labio es siempre adelgazado, de hecho entre más restringido es el cuello el borde se dobla más arriba y el labio se adelgaza más. El diámetro de la boca de estas vasijas puede variar entre los 4 cm y los 12 cm, mientras que su altura puede varía entre los 20 cm y los 42 cm, lo que señala una capacidad de almacenamiento que junto con las características del cuello; restringido, podrían estar señalando su uso como elementos para el almacenamiento de líquidos.

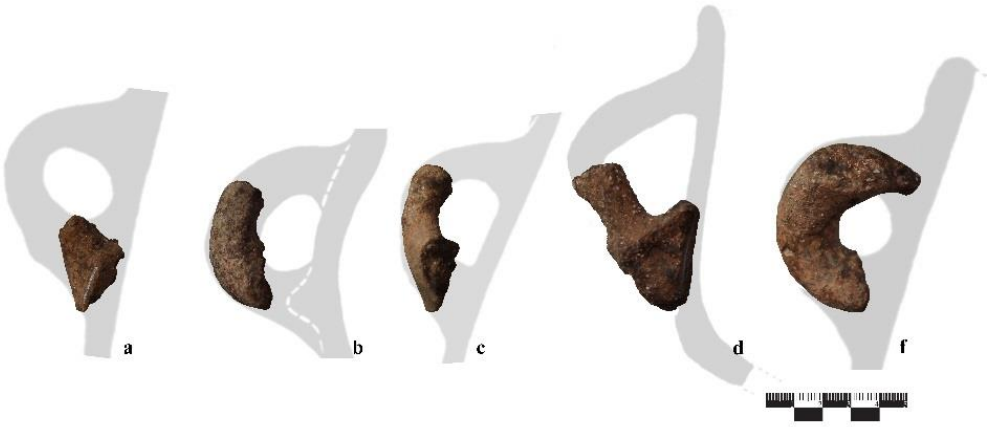
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 239 Fragmentos representativos de las vasijas de cuello restringido.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Asas (rollos alargados y curvos): un elemento representativo de este tipo son la asa en forme de puente o de “D”. Pueden estar formadas de dos rollos o de uno, siendo más populares las de uno. En algunas oportunidades emergen directamente del borde de las vasijas, mientras que en otras lo hacen del cuello sin vincular el borde en ninguno de sus dos extremos. El análisis de este tipo de elemento permitió identificar que si bien es cierto que en la muestra existen los apliques de rollos alargados asociadas a las asa, este tipo de elementos por ser alargados, curvos y cilíndricos también podrían corresponder a las extremidades de figuras como la que muy posiblemente tenían la cabeza antropomorfa o zoomorfa que fue clasificada como parte de este conjunto. De esta manera, los rollos aplicados bien podrían ser asa o fragmentos de figuras, ambos presentes en el universo de materiales, sin embargo las asas son más numerosas que las figuras.



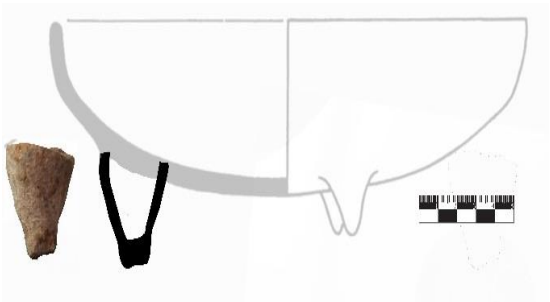
Fotografía 240 Variedad de rollos alargados y curvos asociados a asas o a las extremidades de figuras antropomorfas o zoomorfas.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 241 Fragmento de una figura hueca, al parecer se trata de la cabeza de una representación zoomorfa o antropomorfa.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Vasijas con soporte: corresponden a vasijas pequeñas de no más de 14 cm de alto en promedio, de cuerpo bajo y forma globular ligeramente aquillada o sub globular, las cuales reposan sobre soporte tetrápodos o en forma de conos invertidos, o en algunos casos también sobre rollos dispuestos a manera de base anular muy baja (de un solo rollo).



Fotografía 242 Vasija de cuerpo bajo, forma semi globular ligeramente aquillado, base convexa y soportes tetra podes.



Fotografía 243 Vasija de cuerpo bajo, forma sub globular, base plana y soporte anular o de anillo circular.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

DECORACIÓN:

Características generales: las decoraciones en este tipo son poco frecuentes, limitándose a incisiones muy ligeras por lo general en la parte superior (hombros, cuello, borde) de las vasijas, y en las asas o extremidades de figuras en las que la presencia de estas decoraciones parecería estar representando dedos. Por su parte la presencia de apliques en una figura perteneciente a este tipo, da cuenta de la utilización de dicha técnica con intenciones más que morfológicas o técnicas (como en el caso de las asas), decorativas, permitiendo representar los detalles del rostro: nariz, ojos, orejas, bocas, de una representación zoomorfa o antropomorfa.

POSIBLE USO:

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Características generales: un fragmento perteneciente a este tipo, asociado mediante el dibujo reconstructivo al borde de una vasija de cuerpo sub globular de tamaño medio, fue sometido a análisis especiales para la identificación de ácidos grasos asociados a la preparación de alimentos, encontrando la presencia de este tipo de residuos asociados a la cocción de rumiantes y/o leche, y hortalizas. Un dato importante y del que vale rescatar la presencia de rumiantes y/p lecho y hortalizas también halladas en el sitio Cráneo de vaca.

4.4.1.6 Tipo 6, El Muladar incisa compacta:

Corresponde al tercer tipo cerámico con mayor cuantía en el campo Tisquirama y el segundo más numeroso del sitio El Muladar. Tiene un 7% del total del universo de materiales cerámicos con un total de 1.725 fragmentos. Fue nombrado a partir de sus características más diagnósticas, como lo son la presencia de gran cantidad de motivos decorativos hechos mediante decoración incisa, y la alta compactación de su pasta. Tiene atributos que permiten plantear su relación con la alfarería de Momil, sitio excavado por los esposos Reichel–Dolmatoff (1951), sin embargo, hace falta una revisión más exhaustiva que la que permite el cronograma de este programa de arqueología preventiva.

CONTEXTO: este tipo es exclusivo del área determinada para el sitio El Muladar. Los fragmentos que componen la muestra fueron hallados mediante prospecciones intensivas y la excavación de dos cortes al interior del polígono que conforma dicho sitio. En el primer caso, en los pozos de sondeo fueron hallados 46 fragmentos; 31 no decorados, 5 bordes y 10 cuerpos con decoración. Por su parte los fragmentos procedentes de la excavación de dos cortes fueron 1.679; 1.477 no diagnósticos, 173 bordes y 29 cuerpos decorados. En cuanto al contexto de hallazgo vertical, este tipo permitió identificar un contexto semejante al del Tipo 5 hallado en El Muladar, el cual mostró una gran concentración entre la superficie del suelo y los primero 20 cm de excavación, descendiendo drásticamente en cuantía hasta desparecer en el Nivel 6 (60 cm).

TECNOLOGÍA:

Pasta: presenta diversas tonalidades según la parte observada. El color de la capa exterior de la pasta (café claro) fue identificado como 5YR 5/6 - Light Brown, mientras que el núcleo más oscuro de la capa exterior e interior fue definido como N2 - Grayish Black. Así mismo la capa o margen interior fue definido como de un color 5YR 5/6 - Light Brown con variaciones que van hasta el 10YR 5/4 - Moderate Yellowish Brown.

Presenta una textura que va desde fina a muy fina. Mientras tanto el amasado fue considerado como óptimo. Debido a la presencia de variaciones cromáticas más oxidantes en la capa y margen con respecto al núcleo, se considera que la atmosfera de cocción fue oxidante, con un control de la temperatura no homogéneo. Tiene un espesor promedio de 9 mm.

Inclusiones: las inclusiones minerales corresponden a arena de río cuya granulometría es de grano fino a grueso, principalmente de forma sub angular. El conjunto, compuesto por 5 componentes según el análisis de las secciones delgadas fue considerado como heterogéneo, y está conformado porcentualmente de la siguiente manera: cuarzo mono cristalino 55%, cuarzo poli cristalino 14%, opacos 6%, tiesto molido 24% y vidrio volcánico 1%. Predominando como es notorio la presencia de cuarzos (mono y poli cristalinos) con un 69 % del total de las inclusiones minerales, y tiesto molido con un 24%. El tamaño de las inclusiones más finas fue de 0,04 mm y corresponde al cuarzo mono cristalinos, mientras que las más grandes correspondieron al tiesto molido con un tamaño máximo de 1,9 mm.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La distribución de dichos componentes minerales fue considerada homogénea, lo que es sinónimo de un buen proceso de amasado. En cuanto a la presencia de inclusiones vegetales no fue posible identificar la presencia de huellas asociadas a este tipo de aglutinantes.

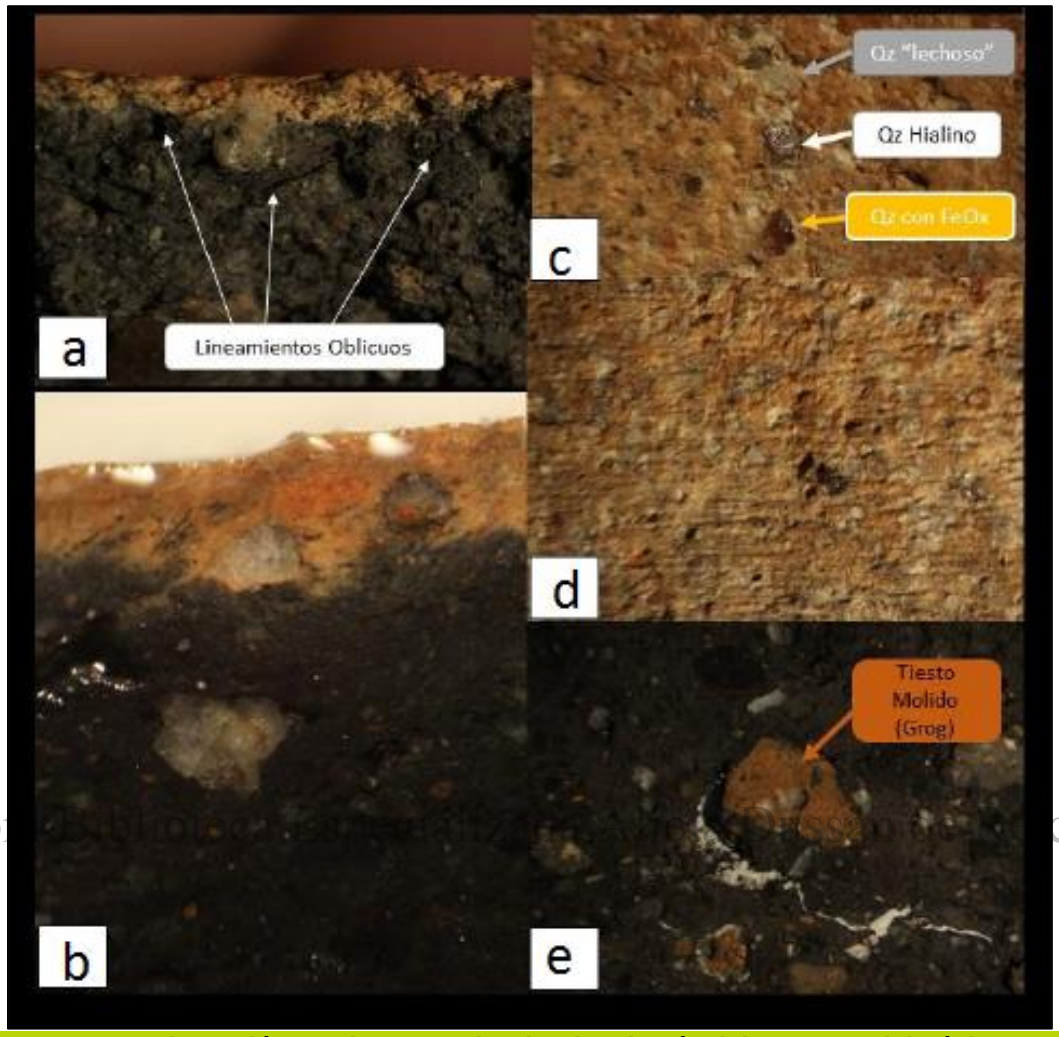


Figura 78 a) Sección en vista superior donde además del contacto del núcleo con el margen externo, se observan lineamientos oblicuos. b) Contacto ondulado entre núcleo y margen. c) Inclusiones de Cuarzo (Qz): Hialino, microfracturado o lechoso, y con óxidos de hierro (FeOx) en fracturas. d) Estrías paralelas en la superficie externa, e) tiesto molido.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización autorizada por Universidad Externado de Colombia. Prohibida su reproducción. ICANH

Técnica de manufactura: la orientación de los rollo fácilmente discernibles al tacto en la pared interna de los fragmentos permitió identificar que fueron hechos mediante la técnica del enrollado y modelado directo sobre rollos.

Tratamiento de superficie: El color predominante fue el 5YR 5/6 - Light Brown. En cuando al tratamiento de la superficie externa se pudieron observar engobados y pulidos, también reconocibles en la superficie interna. La textura fue considerada lisa. Es de anotar que en los resultados de las secciones delgadas para este tipo, se señala en los fragmentos sometidos a este análisis la presencia de estrías paralelas en la superficie externa, las cuales si bien por una parte pueden estar vinculadas a un alisado de la pieza con instrumentos de piedra, por otra y como lo hizo la empresa encargada de estos análisis (Rock and Rocks, 2019), también pueden estar asociadas al uso del torno, sin embargo esta posibilidad se considera poco probable debido al conocimiento que se tiene del estado del arte de los análisis cerámicos en esta región del

país, sin embargo, es importante referenciar dicha observación pensando en que en un futuro este dato podría ser de utilidad, tanto para falsearlo como para reafirmarlo con elementos de otra muestra.

MORFOLOGÍA:

Características generales: pese a no ser tanta la variedad como en el caso del Tipo 5, se registró la presencia de diversas formas asociadas a distintos usos de acuerdo a sus características. Las formas predominantes corresponden a: a) cazuelas bajas de cuerpo aquillado y soporte anular; b) ollas de cuerpo sub globular y borde ligeramente evertido; c) vasijas de cuerpo globular, cuello restringido y labio adelgazado y d) ollas grandes de cuello evertido y labio redondeado.

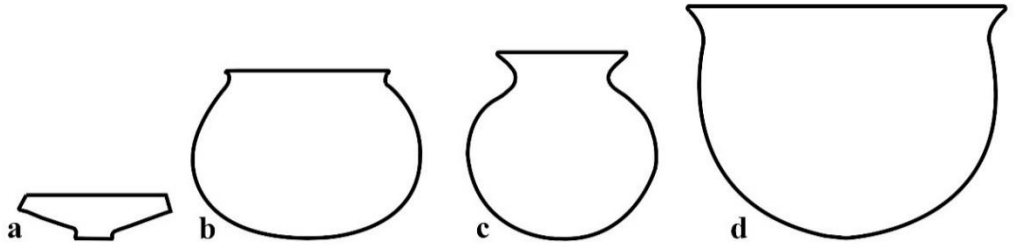
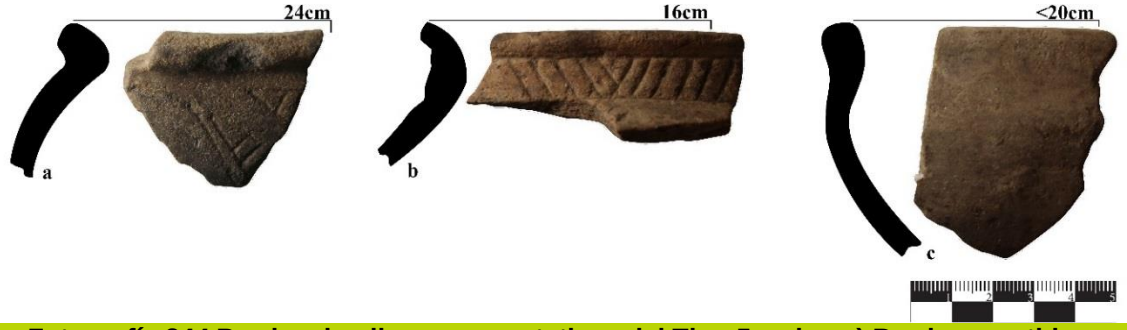


Figura 79 Formas representativas del Tipo 6: a) cazuela baja de cuerpo aquillado y soporte circular; b) Olla de cuerpo sub globular y borde ligeramente evertido; c) vasija de cuerpo globular, cuello restringido y labio adelgazado y d) ollas grandes de cuello evertido y labio evertido.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 244 Bordes de ollas representativas del Tipo 5. a, b y c) Bordes evertido y ligeramente evertidos con labios planos y ligeramente redondeados.

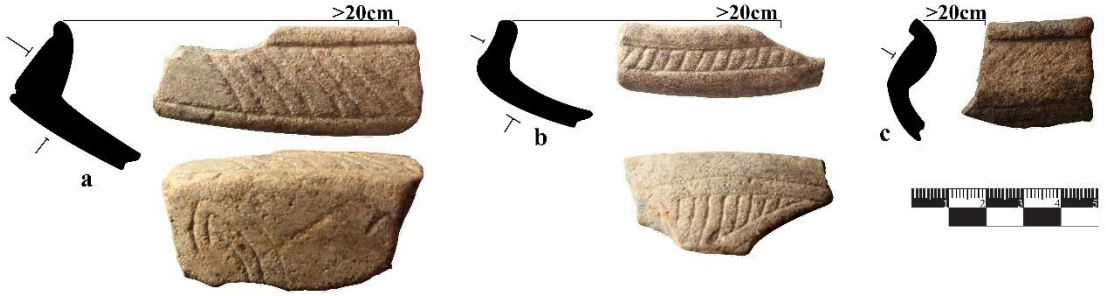
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Ollas: son una de las formas más populares de este tipo. Suelen ser de tamaño medio (Hasta 24 cm de altura y diámetros de 16, 20 y 24 cm), y grande (de entre 40 y 55 cm de altura y diámetros de 24 y 30 cm). Suelen ser poco decoradas, sin embargo, cuando lo hacen es siempre a la altura del borde.

Otras formas representativas de este tipo como las cazuelas bajas de cuerpo aquillado fueron documentadas gráficamente, sin embargo, no hacen parte de este apartado por considerar pertinente su inclusión como parte del desarrollo descriptico del apartado correspondiente al criterio decorativo.

DECORACIÓN:

Incisiones: es el tipo de decoración más recurrente dentro de la muestra, apareciendo en todas las formas registradas en el conjunto. Sin embargo, es algo singular su asociación con cazuelas bajas de cuerpo aquillado y soporte anular, las cuales siempre aparecen con este tipo de decoración, registrada tanto en la parte superior de la quilla como en la inferior, en donde aparecen con diseños de líneas paralelas verticales delimitadas en su extremos inferior y superior por líneas horizontales.



Fotografía 245 Fragmentos aquillados de cazuelas bajas con decoración incisa. a y b) Fragmentos con decoración incisa en la parte superior e inferior de la quilla. C) Fragmentos con decoración incisa en la parte superior de la quilla.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Por su parte, este mismo tipo de decoración aparece en otras piezas como las ollas y vasijas de cuello restringido, en donde son halladas en el cuerpo y cerca del borde. Los diseños más recurrentes consisten en líneas de contornos curvos y muchas veces concéntricos, generando figuras geométricas tales como círculos, triángulos y líneas curvas que en su conjunto podrían ser comparadas con ondas.

Digitalización, Biblioteca Especializada Arturo Poussaint de Perinel. ICANH



Fotografía 246 Fragmentos con decoración incisa representativos del Tipo 6.



Fotografía 247 Fragmentos con decoración incisa y aplicada representativos del Tipo 6.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Apliques: la segunda técnica decorativa más recurrente de este tipo corresponde a los apliques. Lo cuales suelen aparecer cerca del borde de las ollas y vasijas acompañados de la decoración incisa. En algunas oportunidades, los apliques que consisten en pequeños botones de barro adheríos a la pieza cuando está aún esta blanda, aparecen con incisiones en la mitad. A veces las incisiones son reemplazadas por impresiones puntuales en toda la mitad del botón.

POSIBLE USO:

Características generales: un fragmento perteneciente a una cazuela baja de cuerpo aquillado fue sometido al análisis de ácidos grasos con la intención de identificar evidencias de su uso doméstico para la preparación de alimentos. Por medio de dicho análisis se logró identificar la presencia de ácidos grasos que corresponden a los dejados por la cocción de hortalizas y maíz. Es significativo en dichos resultados, la presencia de evidencias del consumo del maíz para la cronología y la ubicación de sitio, que data de hace aproximadamente 1740 años antes del presente.

4.4.1.7 Tipo cerámico 7, El Muladar sencilla:

Es el tercer conjunto identificado en el sitio El Muladar. Ocupa el 8 lugar en la muestra con tan solo 757 fragmentos cerámicos. Sus características más diagnósticos son la sobriedad de sus formas limitadas a ollas de cuerpo bajo y boca amplia, y la presencia de inclusiones de color blanco y claro muy notorias en superficie.

CONTEXTO: los fragmentos cerámicos pertenecientes a este tipo fueron hallados exclusivamente en asociación al área que conforma el sitio arqueológico El Muladar. Fueron hallados tanto en los pozos de sondeo hechos durante la prospección intensiva como en los dos cortes realizados. En el primer caso, fueron hallados 29 fragmentos cerámicos; 26 no diagnósticos, 2 bordes y 1 cuerpo decorado. Por su parte los hallados durante la excavación sumaron 728 fragmentos; 597 no diagnósticos y 131 bordes.

TECNOLOGÍA:

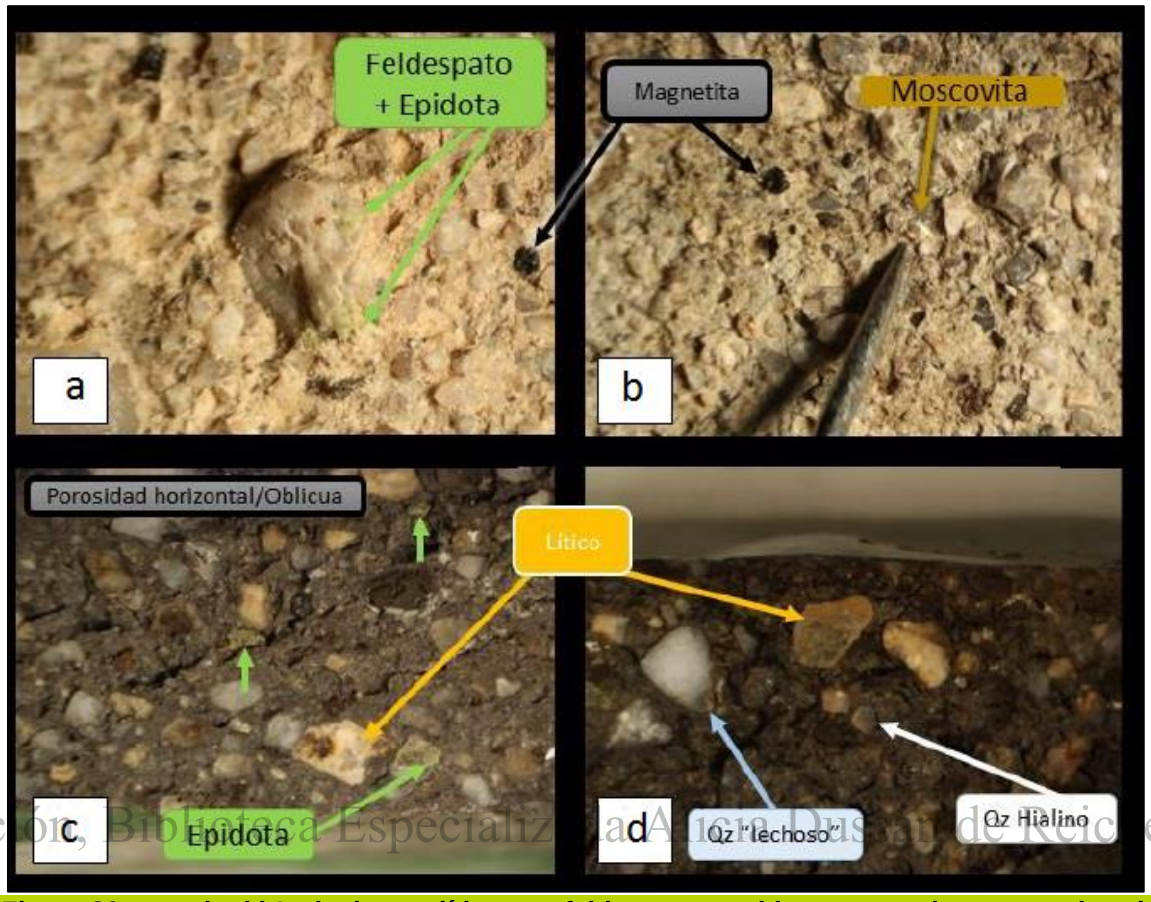
Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Pasta: en la capa exterior priman los colores que val del gris amarillento: 5Y 7/2 - Yellowish Gray al 5Y 5/2 Light Olive Gray. Mientras el núcleo interior es de color 5Y 6/1 - Light Olive Gray a N4 Medium Dark Gray. En la cara interior ocasionalmente se observa un color 10YR 8/2 - Very Pale Orange a 5Y 5/2 Light Olive Gray.

La textura observada fue fina a media, y el amasado fue considerado deficiente debido a la presencia de granos de gran tamaño y burbujas de aire. La atmosfera de cocción a la cual fueron sometidas las piezas fue oxidante. El timbre es agudo. Tiene un espesor irregular, sin embargo, el promedio oscila entre los 8 mm y los 11 mm.

Inclusiones: solo fueron identificadas inclusiones minerales, compuestas por arena de río de diversa granulometría: desde fina hasta muy gruesa, con tamaños que van desde los 0,02 mm hasta los 1,8 mm en el caso de los cuarzos que son los más abundantes. Los granos son primordialmente de forma angular y sub angular.

El conjunto fue definido como heterogéneo al registrar la presencia de 7 componentes, los cuales de acuerdo a los resultados de las secciones delgadas corresponden proporcionalmente a: cuarzo mono cristalino 28,5%, cuarzo poli cristalino 19%, lítico plutónico 21,5%, feldespato potásico 31,6%, lítico volcánico 1,3%, plagioclasas 2,5%, vidrio volcánico 1,3%, epidota 0,63%, biotita 0,63%. Resulta sobresaliente el porcentaje de feldespatos potásico en este tipo, cuya presencia y proporción podría estar señalando una fuente de materia prima diferente a la de los otros tipos de este y otros sitios del campo Tisquirama. La distribución es dispersa, lo que señala un proceso de amasado deficiente.



Digitalización, Biblioteca Especializada Arqueología Dra. Ana de Reichel. ICANH

Figura 80 a) y b) Inclusiones: lítico con feldespato y epidota, magnetita, moscovita. c) Porosidad Horizontal/Oblicua, inclusiones de epidota y lítico. d) Inclusiones de cuarzo hialino, lechoso (micro-fracturado) y lítico.

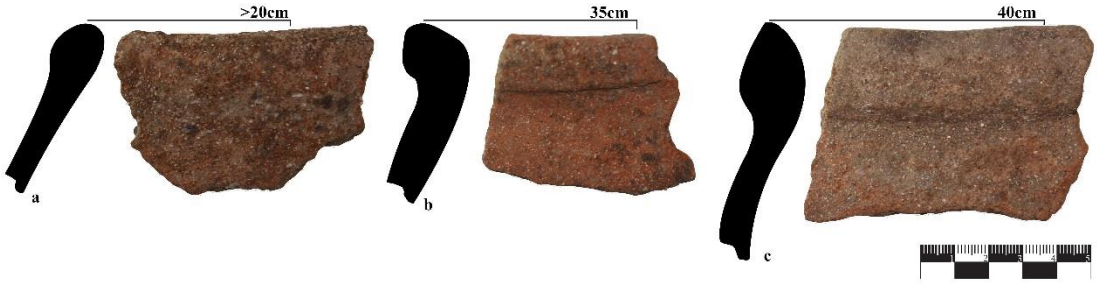
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Técnica de manufactura: la presencia de rollos expuestos tanto en la superficie externa como interna indica que la técnica empleada fue el enrollado.

Tratamiento de superficie: el color predominante en los fragmentos de este tipo es el 5Y 7/2 - Yellowish Gray. En el acabado de superficie externa se registró la presencia de engobes muy suaves y alisados que son los predominantes. Por su parte en la superficie interna se registraron alisados. La textura predominante es lisa.

MORFOLOGÍA:

Características generales: las formas registradas en este tipo constituyen un conjunto poco variado, limitándose a ollas de tamaño medio a grande, cuerpo sub globular y borde evertido o ligeramente invertido con labio reforzado externo. Las ollas pueden tener una altura promedio que oscila entre los 17 cm y los 40 cm de alto, mientras el diámetro promedio oscila entre los 20 cm y los 40 cm, lo que las convierte en ollas más bajas que anchas y de una boca bastante grande que podría estar relacionada con las presencia del refuerzo en el labio.



Fotografía 248 Fragmentos representativos del Tipo 7: a) borde invertido con labio reforzado.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

DECORACIÓN:

Características generales: en los fragmentos que conforman este conjunto no se registró la presencia de ningún tipo de técnica decorativa.

POSIBLE USO:

Características generales: las formas registradas en este tipo; ollas de cuerpo bajo y boca amplia con borde reforzado, ofrecen las características de un enser de uso doméstico que podría haber sido empleado en la preparación o almacenamiento de alimentos de uso diario.

4.4.1.8 Tipo 8, Búfalo Grande Fina Con Apliques:

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Es el cuarto tipo cerámico más numeroso con 1.438 fragmentos cerámicos, lo que se constituye en un 6% del total de la muestra. En el caso concreto del sitio Búfalo Grande, es el más numeroso de los dos tipos ahí hallados. Presenta gran variedad de formas cuya decoración predominante es la aplicada. Un elemento que sobresale en este conjunto, es un volante de huso hallado durante la excavación de Corte 1, el cual da cuenta de la presencia de elementos empleados en la elaboración de fibras textiles que señala prácticas culturales no identificadas en los otros tipos ni los otros sitios del campo Tisquirama.

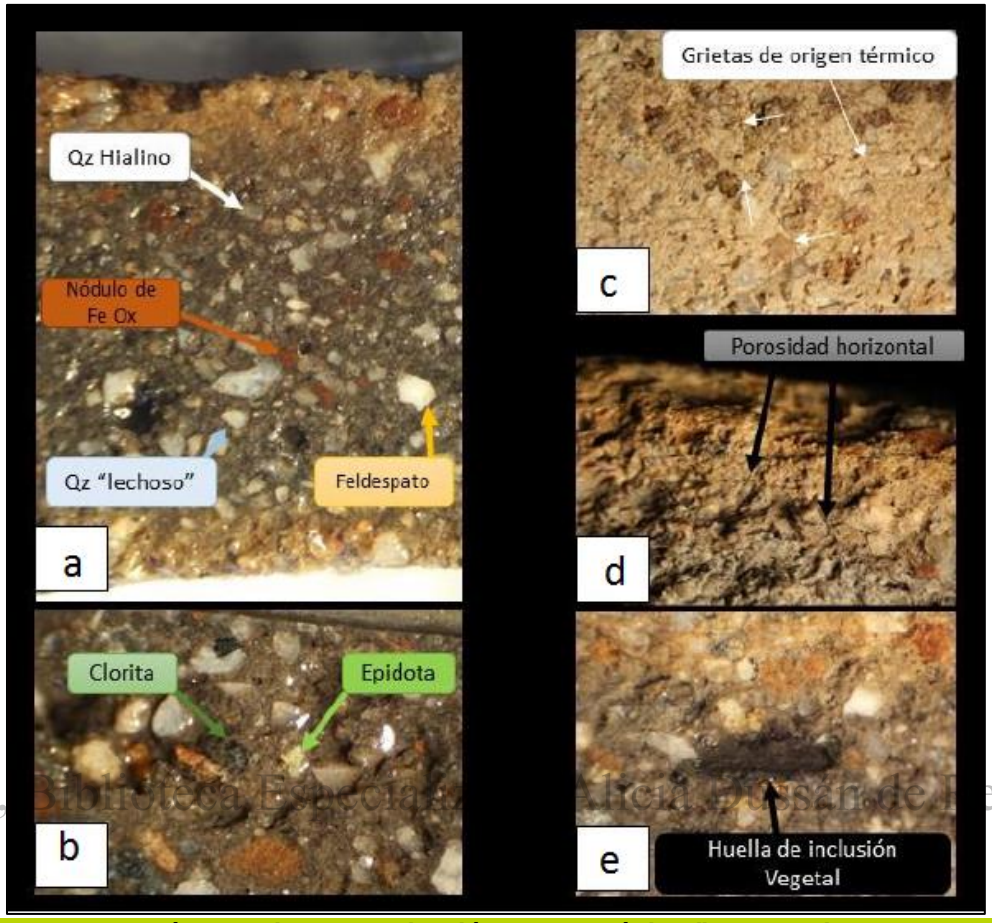
CONTEXTO: hallado en el área definida para el sitio Búfalo Grande, durante la prospección intensiva y la excavación de dos cortes. En el caso de la prospección fueron hallados 168 fragmentos cerámicos; 49 no diagnósticos, 111 bordes y 8 cuerpos decorados. En cuanto a la excavación se hallaron 1.270 fragmentos; 1.072 no diagnósticos, 128 bordes y 70 cuerpos decorados.

TECNOLOGÍA:

Pasta: la capa exterior es de color naranja grisáceo: 10YR 7/4 - Grayish Orange, mientras que el núcleo es 5Y 6/1 - Light Olive Gray y el margen interior va de 5YR 4/4 - Moderate Brown a 5YR 5/6 - Light Brown. La textura es lisa y el amasado óptimo.

La presencia de variaciones cromáticas oxidantes en la capa y el margen (colores rosado, naranja, café) con respecto al núcleo (Gris) dan cuenta de una atmosfera oxidante. Adicionalmente, se registraron grietas de origen térmico en la superficie. El espesor promedio es de 7 mm.

Inclusiones: se observaron inclusiones minerales y huellas de inclusiones vegetales. En el primer caso se registró la presencia de arena de río de grano fino a medio, con granos que van desde los 0,003 mm hasta 1,6 mm en el caso de los cuarzos que son los que mayor variabilidad de granulometría tienen.



Digitalización, Biblioteca Especializada Adolfo Bossart de Reichel. ICANH

Figura 81 Imágenes de caracterización macroscópica (hasta 10X) muestra MT8. a) Sección donde se aprecia el contacto entre los márgenes interior y exterior con el núcleo, inclusiones de Cuarzo (Qz): Hialino, microfracturado o lechoso, nódulos de hierro y feldespato. b) Inclusiones de clorita y epidota. c) Grietas de origen térmico partiendo radialmente desde una inclusión de cuarzo, posiblemente generadas por expansión térmica del mismo. d) Porosidad horizontal. e) Evidencia de inclusión orgánica vegetal: marca de combustión.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Los componente minerales corresponden proporcionalmente a: cuarzo mono cristalino 30,7%, cuarzo poli cristalino 14,5%, lítico plutónico 6%, feldespato potásico 22,2%, hemetita 2,4%, lítico volcánico 1,2%, plagioclasas 3,6%, anfíbol (Horblenda) 1,2%, epidota 1,2%, opacos 2,4%, clorita 0,6%, biotita 0,6%.

El conjunto de inclusiones fue considerado homogéneo al primar las cuarzos y feldespatos, mientras que la distribución fue considerada dispersa.

En el caso de las inclusiones de origen vegetal se pudo inferir su presencia a partir de la observación de trazas carbonizadas dejadas como producto de la combustión de raicillas, semillas e impurezas asociadas a la recolección de la matriz de barro empleada en la manufactura de las piezas.

Técnica de manufactura: las piezas fueron hechas mediante la técnica de enrollado y modelado directo sobre rollo, este último especialmente en el caso de las figuras y soporte de las piezas.

Tratamiento de superficie: el color predominante es el 10YR 7/4 - Grayish Orange. Tanto en la superficie externa como en la interna el acabado identificado fue el alisado, mientras la textura fue lisa.

MORFOLOGÍA:

Características generales: presenta un variado acervo de formas, predominando las vasijas de cuello restringido y las ollas bajas de boca amplia y cuerpo amplio. Además también se registraron elementos menores o más pequeños como cuencos de boca amplia borde evertido y labio directo, así como cazuelas bajas de cuerpo aquillado y borde evertido y labio redondeado, además de copas de cuerpo bajo de forma sub globular y soporte anular.

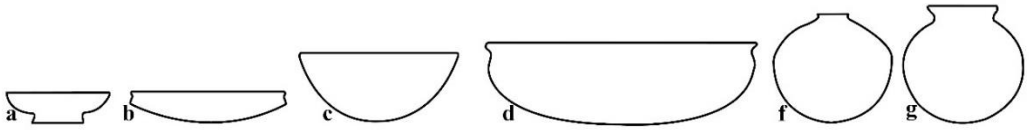


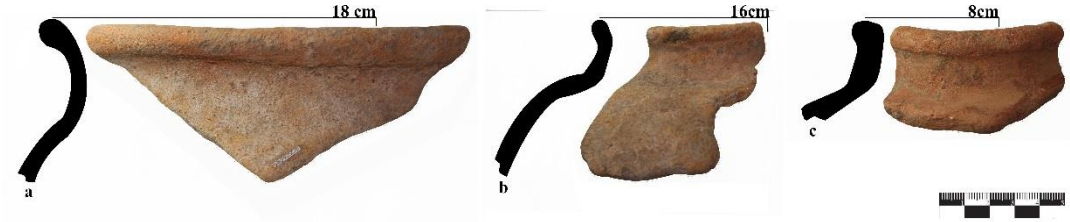
Figura 82 Acervo de formas cerámicas asociadas al Tipo 8. a) Copa baja con soporte anular; b) Cazuela baja de cuerpo aquillado y borde evertido; c) cuenco mediano de borde directo y labio redondeado; d) olla de boca ancha y cuerpo sub globular con borde evertido y labio reforzado; f) Vasija de cuerpo globular aquillado a la altura del hombro, y cuello restringido con borde directo; g) vasija de cuerpo globular o sub globular de cuello restringido y borde evertido.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Estudios Caribe Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Vasijas: todas las piezas registradas en esta categoría presentaron un cuerpo globular o sub globular, un cuello restringido con borde directo, invertido o evertido y labios reforzados. Piezas de un tamaño medio en cuyo cuello una inflexión marca un cambio fuerte de contorno angular generando un atributo diagnóstico para las vasijas.

De acuerdo con el dibujo reconstructivo el diámetro de la boca de las vasijas suele oscilar entre los 8 cm y los 18 cm, sin embargo la altura del cuerpo puede varias entre los 18 cm y los 52 cm.



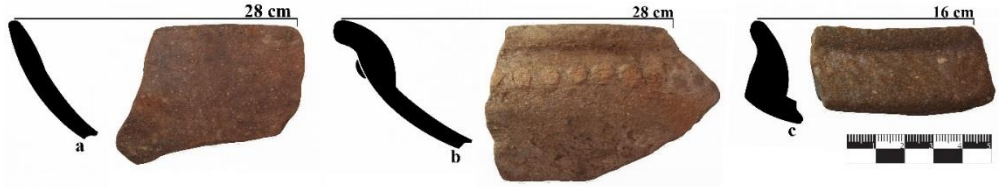
Fotografía 249 a, b y c) Fragmentos representativos de las vasijas de cuerpo globular o sub globular y cuello restringido.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Cazuelas: las cazuelas resultan ser otra de las formas representativas de este tipo. A diferencia de las halladas en cráneo de Vaca estas presentan un cuerpo cuyo aquillado es más fuerte o angular, marcando la diferencia entre el cuerpo y el borde de la pieza. En algunas oportunidades el área del cuerpo que está

aquillada suele ser más gruesa que el resto de la pieza, mientras que el labio se adelgaza o permanece igual al resto del cuerpo.

Asociada a las piezas de esta forma es común encontrar una decoración aplicada de pequeños círculos protuberantes o botones en la parte superior de la quilla. En las cazuelas registradas el diámetro varió entre 16 cm y 18 cm mientras que la altura promedio varió entre 6 cm y 11 cm.



Fotografía 250. Fragmentos representativos de las cazuelas bajas de cuerpo aquilladas más frecuentes en el Tipo 8.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Asas y soportes: en forma de puente o de letra “D”, las asas o agarraderas resultaron ser frecuentes solo en las ollas de boca amplia y cuerpo bajo, lo que quizá esté vinculado a su posible uso doméstico. Además de estas y como otro elemento asociado exclusivamente a una de las formas cerámicas más populares; las copas bajas. Se registró la presencia de soportes anulares hechos a partir del modelado directo sobre uno o varios rollos que al estar listo (con la forma de soporte), fueron adheridos a la parte externa de la base del cuerpo de la pieza.

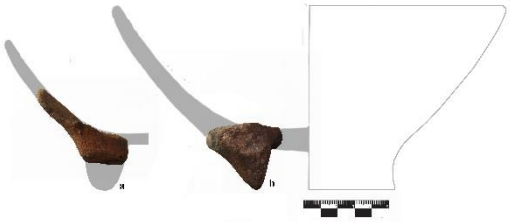
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 251 Fragmentos de soportes de copas bajas con diferente ángulos de inclinación en el píe.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



Fotografía 252 Asas en forma de puente o de letra "D" asociadas a las ollas de boca amplia y cuerpo bajo.



Fotografía 253 Reconstrucción de las bases asociadas a copas de cuerpo bajo registradas en el Tipo 8.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Volante de huso y Figura: dos elementos únicos en la muestra asociados a un mismo tipo, el cuerpo (parte posterior) de lo que pudo haber sido una figurina hueca y un volante de huso. El primero da cuenta de la existencia de formas de uso más que doméstico o culinario, mientras el segundo es la evidencia clara de la existencia de prácticas asociadas a la fabricación de fibras y textiles.

El volante de huso hallado es de forma discoidal compleja formado por dos partes, el cuerpo de forma discoidal y un pequeño anillo aplicado alrededor de uno de los extremos de la perforación, que al parecer era hecho con la intención de ajustar y estabilizar el uso que entraba por esta parte. La pieza presenta pequeñas protuberancias al parecer granos de arena gruesa o pequeñas piedritas en todo el cuerpo.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 254 Volante de huso de forma discoidal compleja o escalonada.



Fotografía 255 Posible parte baja o pies de una figura hueca como las registradas en el sitio Guajaro (Angulo, 1988).

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

DECORACIÓN:

Características generales: a diferencia de lo ocurrido en los atributos morfológicos, en el caso de las técnicas decorativas empleadas en este tipo fueron solo dos: apliques e incisiones, primando en un 90% los apliques sobre las incisiones, estas últimas registradas únicamente en las cazuelas bajas en la parte superior de la quilla.

Aplicada: es la técnica decorativa predomínate en el tipo, lo que le da un acento decorativo singular a la alfarería del sitio Búfalo Grande (Tipo 8 y 9) en comparación con los tipos cerámicos hallados en el campo Tisquirama. Predominan las bandas o rollos delgados aplicados al cuerpo de las vasijas en sentido longitudinal, los cuales suelen aparecer en conjuntos de 2, 3 o 4 cordones concentrados en un área. De igual forma son muy comunes, especialmente en el borde de cazuelas bajas, la presencia de bolitas planas o botones alineados en secuencia intermitente que atraviesan la pieza.

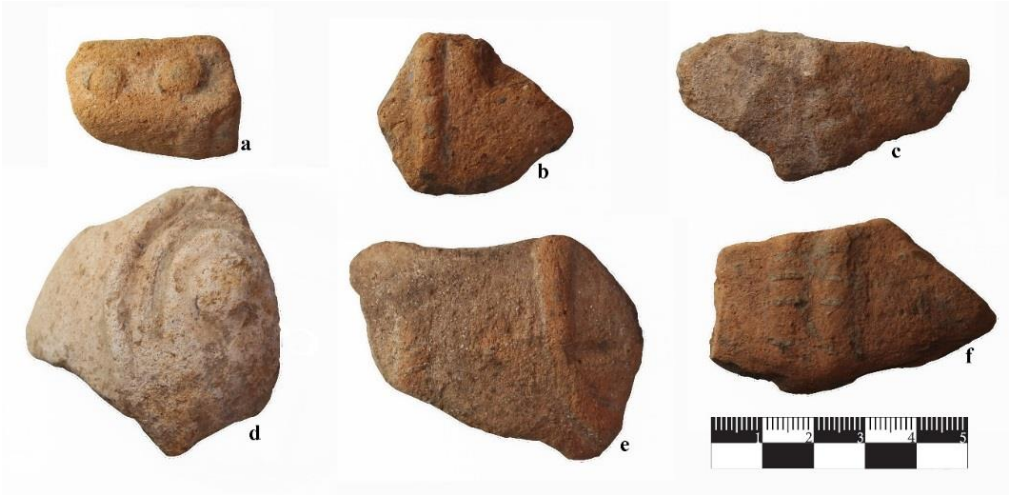
En algunas oportunidades, los apliques longitudinales suelen ser decorados con incisiones transversales al rollo que parecen cortarlo en pequeñas fracciones.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 256 Fragmentos representativos del Tipo 8. a y b) Fragmentos de vasijas con aplique en forma de cordones longitudinales y c) botones secuenciales alrededor del borde.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.



Fotografía 257 *a)* Fragmentos con decoración aplicada en forma de botón, b, c, d, e, y f) Fragmentos con distintos tipos de cordones aplicados.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

POSIBLE USO:

Características generales: la conjugación de atributos técnicos como la presencia de cuarzos que contribuyen a optimizar la refractariedad en las piezas, junto con atributos morfológicos tales como el cuerpo de las ollas bajas y de boca ancha, podrían estar dando cuenta de elementos de uso doméstico. Así mismo las vasijas de cuello restringido podrían estar asociadas a contenedores de líquidos. Elementos como huellas de descarte u hollín fueron hallados en la base de las ollas y el desgaste cerca del cuello de las vasijas.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.4.1.9 Tipo 9, Búfalo Grande Naranja aplicada:

Con 1,181 fragmentos cerámicos, ocupa el 6 lugar en comparación con los otros tipos cerámicos con un 5% del total de la muestra. En el caso del sitio Búfalo Grande, ocupa el 2 lugar con casi 3.000 fragmentos cerámicos menos que el Tipo 8. Los fragmentos a partir de los cuales fue definido fueron obtenidos mediante la implementación de dos medidas de manejo: el rescate del sito Búfalo Grande (al interior de la cual se incluye la prospección intensiva) y el Monitoreo arqueológico de la línea eléctrica al interior del polígono del sitio arqueológico. Fue nombrado de acuerdo a dos de sus atributos más singulares: el color naranja de los fragmentos y la decoración aplicada.

CONTEXTO: todos los fragmentos a partir de los cuales fue posible definir la existencia de este tipo, fueron recaudados al interior del polígono que conformó al sitio Búfalo Grande, en donde fue hallado en asociación a los pozos de sondeo de la prospección intensiva, a la excavación de los dos cortes y al monitoreo de dos apiques para el hincado de estructuras de la línea eléctrica. En el caso de la prospección se registraron 60 fragmentos; 27 no diagnósticos, 32 bordes y 1 cuerpo decorado. En el caso del rescate se registraron 1,104 fragmentos; 922 no diagnósticos, 146 bordes y 36 cuerpos decorados. En el caso del monitoreo fueron 17 fragmentos, todos ellos cuerpo decorados.

En cuanto al contexto de hallazgo vertical, los fragmentos de este tipo fueron hallados entre el nivel 4 (30 cm) y el nivel 7 (70 cm), siendo mayor la concentración en el nivel 5 (50 cm).

TECNOLOGÍA:

Pasta: presenta un único color predominante en todos los fragmentos, tanto en superficie como en las partes de la pasta, el núcleo y los contornos. Se trata de un marrón rojizo moderado, el 10R 4/6 Moderate Reddish Brown.

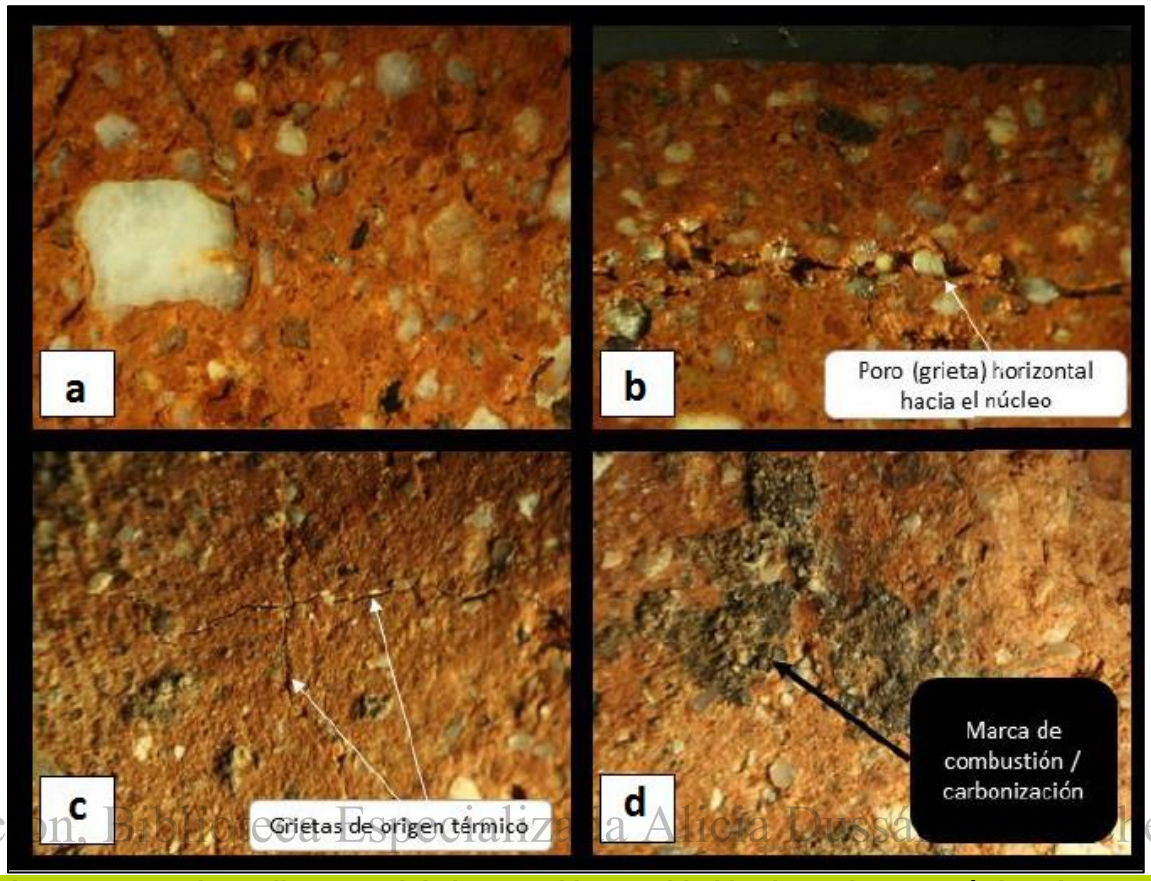
La textura fue considerada gruesa mientras el amasado lo fue bueno. Por la presencia de un único color tanto en la pasta como en las superficies que varía cromáticamente la misma gama de rosado, naranja y rojo, en el que no se identificó ningún tipo de nube de oxidación, se presume que la atmosfera de cocción fue reductora, sin embargo, la presencia de grietas de origen térmico podrían indicar la presencia de una atmosfera oxidante para algunas piezas siendo la materia prima la causante de no presentar huellas de la oxidación en una atmosfera no controlada.

El timbre fue considerado opaco mientras que el grosor promedio de este tipo es de 9 mm sin mayores variaciones en este sentido.

Inclusiones: las inclusiones observadas macroscópica y microscópicamente fueron de origen mineral; arena de río de forma angular y sub angular cuyos granos de mayor y menor tamaño corresponden a cuarzos mono cristalinos que varían entre 4,3 mm y 0,05 mm.

El conjunto fue considerado heterogéneo mientras la distribución lo fue dispersa. Lo componentes identificados mediante las secciones delgadas fueron: cuarzo mono cristalino 25%, cuarzo poli cristalino 11,6%, lítico plutónico 18,3%, feldespato potásico 3,7%, hematita 35,4%, lítico volcánico 2,4%, plagioclasa 0,6%, turmalina 1,2%, epidota 1,2%, moscovita 0,6%. La presencia en gran proporción de hemetita (un mineral compuesto de óxido férrico) le da el color a este tipo siendo este uno de sus atributos más diagnósticos. Es posible que este mineral estuviera contenido de manera natural en el barro empleado para la manufactura.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán - Archivo Técnico del. ICANH

Figura 83 a) Detalle textural de la pasta b) Porosidad horizontal característica al centro del núcleo. c) Grietas de origen térmico en la superficie externa. d) Marcas superficiales de contacto con material combustible, posiblemente asociada a su fase sistémica.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Técnica de manufactura: las piezas fueron hecha mediante el enrollado y en el caso de los apliques mediante el modelado.

Tratamiento de superficie: del mismo color que la pasta, el 10R 4/6 Moderate Reddish Brown. En el acabado de superficie tanto externo como interno solo se registró la presencia de un alisado, el cual fácilmente permite identificar la presencia de las inclusiones en superficie. La textura fue considerada lisa.

MORFOLOGÍA:

Características generales: las formas registradas en este tipo corresponden a vasijas de cuerpo sub globular y globular de borde invertido, evertido y en menor medida vasijas de cuerpo globular, cuello restringido y borde directo. Los labios suelen tener en común el hecho de ser engrosado hacia afuera.

Las vasijas tienen un diámetro promedio que va de los 14 cm a los 30 cm. Mientras que la altura promedio se encuentra entre los 18 cm y los 28 cm.



Fotografía 258 Bordes representativos del Tipo 9. a y b) Bordes evertidos reforzados había afuera; c) Borde de vasija con cuello restringido y labio redondeado.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Además de los bordes se hallaron otros elementos diagnósticos como los son soportes macizo con forma de cono invertido que muy posiblemente sostenías vasijas como las antes descritas en conjuntos de tres soportes.



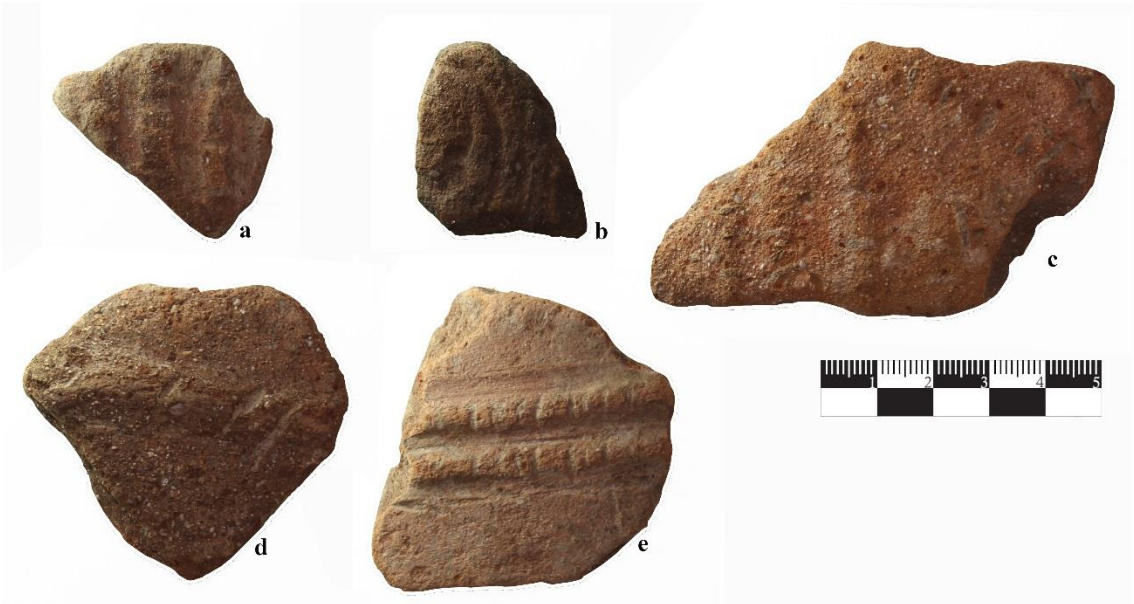
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fotografía 259 Soportes trípodes en forma de cono invertido representativos del Tipo 9.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

DECORACIÓN:

Apliques e incisiones: al igual que el Tipo 8, en este solo se registró la presencia de dos técnicas decorativas: apliques e incisiones, predominando los apliques en forma de cordones lisos o con incisiones transversales. Suelen aparecer en la parte media del cuerpo o cerca del hombro y cuello, en conjunto de dos o cuatro apliques con forma de curvas concéntricas convergentes.

Las incisiones aparecen en menos medida y están asociadas al borde y hombro de las vasijas, presentado diseños similares a los de los cordones aplicados con diseños de curvas concéntricas convergentes.



Fotografía 260 Fragmentos cerámicos con decoración aplicada e incisa representativo del Tipo 9.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

POSIBLE USO:

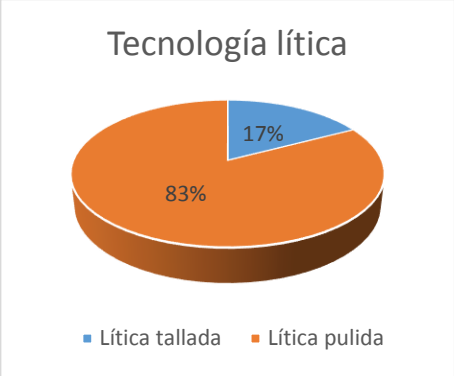
Características generales: las formas y características técnicas de este tipo permiten proponer su posible uso de manera doméstica para almacenas alimentos.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.4.2 Lítica.

Los 52 artefactos líticos recuperados en el campo Tisquirama, fueron obtenidos mediante la implementación del rescate arqueológico en los tres sitios identificados: Cráneo de Vaca, El Muladar y Búfalo Grande. De acuerdo a su tecnología fueron clasificados en lítica pulida y lítica tallada, encontrando que el mayor porcentaje lo tiene la pulida con 43 elementos que se configuran en un 83% del total de la muestra, mientras que el restante 17% le corresponde a la tallada con 9 elementos registrados.

Una proporción semejante la guardan al interior de la lítica pulida, los artefactos modificados por uso, de los cuales se registraron 36 piezas, mientras que otros 7 artefactos fueron categorizados simplemente como pulidos por considerar que no hace falta agregar ningún adjetivo. En este orden de cifras los porcentajes son 84% para los artefactos modificados por uso y 16% para los pulidos.



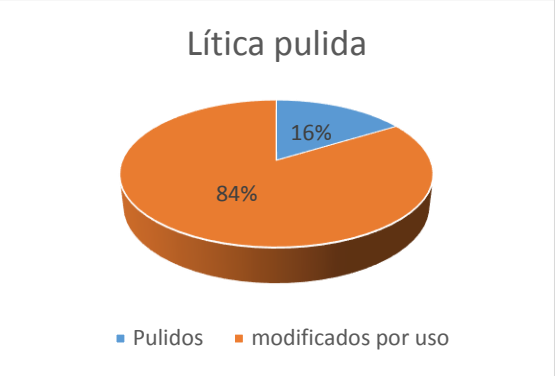


Figura 84 Tecnología lítica hallada en Tisquirama.

Figura 85 Relación porcentual de artefactos de lítica pulida: modificados y no modificados por uso.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

En el caso de la lítica tallada los artefactos encontrados fueron 9, la mayor parte de ellos corresponden a lascas de diferente orden, sin embargo, fueron clasificadas según su funcionalidad hipotética en 5 raspadores y 4 indeterminados.

Los artefactos modificados por uso fueron los más numerosos de la muestra, con 36 elementos discriminados de acuerdo a su funcionalidad hipotética en 18 pulidores o líticos asociados a la manufactura de cerámica, 8 manos de moler, 4 placas de moler, 3 percutores, 1 mortero, 1 proyectil y 1 indeterminado.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El elemento más recurrente en la muestra corresponde a los pulidores o líticos asociados a la manufactura de cerámica, los cuales presentan gran ergonomía en la mano y una variedad de formas que les da la posibilidad de ser utilizados de manera poli funcional para pulir, decorar o en general, para servir como herramienta en la producción alfarera. Los pulidores ocuparon un 50% del total de la muestra con 18 elementos, mientras que las manos de moler le siguieron en cuantía con 8 elementos y un 22%, seguidos de las placas de moler con 4 elementos y un 11%. Los percutores continuaron en la lista con 3 elementos y un 8%. Mientras que 1 mortero, 1 proyectil y 1 indeterminado, ocuparon el último lugar con 1 elemento que se traduce en un 3% de total de la muestra para cada uno de ellos.

A continuación se ofrece una tabla en donde se da cuenta detallada del contexto de hallazgo y de las características más representativas de cada uno de los artefactos líticos hallados.

En lo referente al contexto de hallazgo, la mayor parte de los líticos proceden del sitio Cárneo de Vaca en donde fueron hallados 27 artefactos que suman un 52% del total de la muestra. 20 de ellos fueron clasificados como pulidos: 18 modificados por uso y 2 pulidos: 1 hacha y 1 indeterminado. Los modificados corresponden a: 7 pulidores, 6 manos de moler, 4 placas de moler y 1 indeterminado. En el caso de la lítica tallada se registraron 3 raspadores sobre lasca y 4 elementos indeterminados.

El sitio el Muladar sigue en cuantía con 17 artefactos correspondientes a un 33% de la muestrea. 15 líticos pulidos y 2 líticos tallados. De los pulidos 13 son modificados por uso y 2 más son indeterminados. Los modificados por uso son: 7 pulidores, 3 percutores, 1 mortero, 1 yunque y 1 mano de moler. En la lítica tallada se registraron 2 elementos, ambos raspadores sobre lasca. En El Muladar sobresale un conjunto de 1 yunque y 2 percutores de la misma materia prima, hallados entre el Nivel 2 y Nivel 3, de la cuadrícula A´1 en el corte 1.

El sitio Búfalo Grande ocupa el 3 lugar en cuantía, con 8 artefactos que suman un 15% de la muestra. Todos fueron clasificados como lítica pulida: 5 modificados y 3 pulidos. Los modificados corresponden a 4 pulidores y 1 proyectil mientras los pulidos corresponden a 2 hachas y 1 indeterminado. Es importante señalar que la cuña o hacha pequeña encontrada en la cuadrícula B2 del corte 2, lo fue a los 50 cm de profundidad, en plena ocupación de dicho sitio.

Tabla 77 Distribución de los artefactos líticos según el sitio de hallazgo.

SITIO ARQUEOLÓGICO	L. TALLADA.		L. PULIDA.							TOTAL
	Ra*	Ind	Modificados por uso					Pulidos		
			Pu	Pm	Mm	Pe	Ot	Hacha	Ind	
Cárneo de Vaca	3	4	7	4	6	0	1	1	1	27
El Muladar	2	0	7	0	1	3	2	0	2	17
Búfalo Grande	0	0	4	0	0	0	1	2	1	8
Sub Total:	5	4	18	4	7	3	4	3	4	52
TOTAL NETO:	**9**		**36**					**7**		

***Ra**: Raspador; **Ind:** Indeterminado; **Pu:** Pulidor; **Pm:** Placa de moler; **Mn:** Mano de moler; **Pe:** Percutores; **Ot:** Otros.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

4.4.2.1 Lítica Pulida:

Entendemos por lítica pulida todo aquel material que para su producción requiere procesos de percusión y desgaste, el cual puede ser abrasión, picado, pulido o bruñido. En total se recuperaron 43 piezas en esta categoría, la cuales se agruparon de acuerdo si fueron modificados por su uso, pasando posteriormente a generar categoría de acuerdo a la funcionalidad hipotética a la cual fue vinculada cada una de la siguiente manera: 18 pulidores, 7 manos de moler, 4 placas de moler o metates, 3 percutores, 1 mortero, 1 proyectil y 2 indeterminado en el grupo de modificados por uso, además de 3 hachas y 4 indeterminados en los pulidos.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

De acuerdo a las categorías anteriormente enunciadas a continuación se ofrece una descripción de cada uno de los conjuntos líticos empezando por los pulidos, para posteriormente pasar a los modificados por uso.

Hachas: Los 3 artefacto clasificados en esta categoría tienen diferentes grados o porcentajes de modificación con respecto a el estado inicial de la materia prima. Encontramos entonces tres piezas que son tres momentos en la cadena productiva de este tipo de artefactos, de acuerdo con la cual las pieza pudieron haber sido grandes lascas primarias obtenidas de un nodulo o canto rodado, debastado en una de sus caras de donde se obtubo la lasca a la que luego se le propiciarón varios golpes buscando ofrecer una forma trapezoidal a de lasca volumetrica, procurando tambien acomodar las aristas y el bisel en el extremo distal. Despues de haber obtenido mediante percución una primera forma, fue necesario seguir por medio de la abración, rebajando las aristas del percutido y suavisando las supercicies de la pieza, al tiempo que se definía su filo.

En el cazo de la preforma (a) se puede apreciar una lasca con multiples negativos de perdución y una orientación de los golpes que estuvo dirigida a restar volumen y homogeneizar ambas caras de la lasca, acomodinto el extremo aproximas; plano y el extremo distal; un borde para el cual se procuró un lascada bifacial. En el caso del hacha con el bisel debastado (b), se trata de un hacha cuyo porcentaje de brazasión u homogenización de al superficie mediante el pulido es de un 70% en relacion al tamaño de la pieza, en la cual sobresalen pequeños negaticos del lascado inicial. Es importante anotar que a esta hacha se le fue debastado el bisel de manera trasnversal y al parecer controlada, logrando una fractura muy homogenea. Por último encontramos lo que llamamos propiamente un hacha trapezoidal pequeña o según su utilitad tambien una cuña.

Dicha hacha pequeña fue hecha en roca ignea y a pesar de estar fracturana y haber perdido parte de su extremo distal, da cuenta de un 100% de homogeneidad en el acabado de superficie y forma, estacando la simetría de sus contornos y en especial del bisel, el cual fue cuidadosamente trabajado logrando una pieza muy bien lograda.



Fotografía 261 Preforma de hacha. b) hacha con el bisel devastado y c) hacha pequeña o cuña bien acabada.



Fotografía 262 Reconstrucción hipotética de hacha pequeña o cuña bien acabada.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

La diferencia de estas tres piezas además de su asociación con distintos momentos en la cadena operativa, es también la materia prima de la cual están hechas, que para el caso de la preforma corresponde a una roca calcárea; deleznable y poco consolidada, mientras que la del hacha pequeña corresponde a una roca ígnea, más dura y pesada. Sin embargo, el contexto de hallazgo es también un criterio importante en esta valoración pues la preforma fue hallada en el sitio Cráneo de Vaca cuya cronología está asociada al periodo formativo temprano, mientras que el hecha pequeña lo fue en Búfalo Grande, en donde la cronología es mucho más reciente y señala relaciones con grupos de agro-alfareros sedentarios y con un mejor dominio técnico de otros elementos de registro arqueológico como la cerámica. Puede que ambas piezas obedezcan a las necesidades que en diferentes momentos tuvieron los pobladores de la misma área, en el primera caso una tecnología expedita o el primer momento en la cadena operativa, mientras en el otro caso está clara la presencia de una mano de obras altamente preparada.

Digitalización: Biblioteca Especializada Área Ingeniería Petrolera. ICANH

Modificados por uso: es la categoría con la mayor cantidad de elementos, los cuales dan cuenta de la presencia de actividades de la vida cotidiana de antiguas comunidades de grupos agro-alfareros; fabricantes de cerámica y trasformadores de granos. El mayor porcentaje en este conjunto lo tienen los pulidores o instrumentos de alfarería, los cuales con 18 elementos y un 50% de la muestra, son el elemento con mayor variedad de formas aunque la materia prima más persistente sea el Chert. Las placas de moler y las manos de moler, ambas expresiones tecnológicas asociadas a una misma actividad: la reducción en el tamaño de los granos (comida u otros), sumaron un 31% (7 las manos y 4 los placas). En menor porcentaje encontramos 3 percutores, un mortero, y proyectil y 2 indeterminados que configuran el 17% restante.

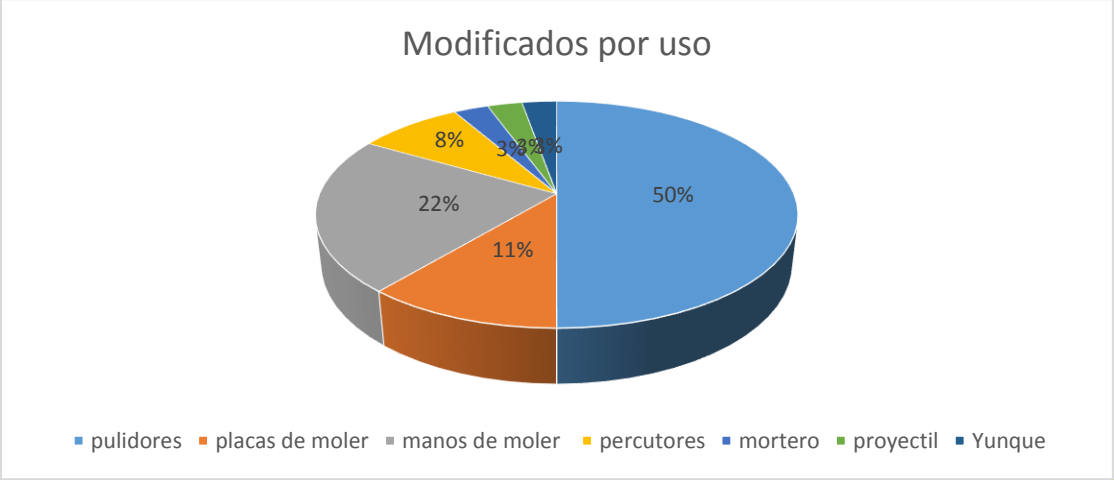
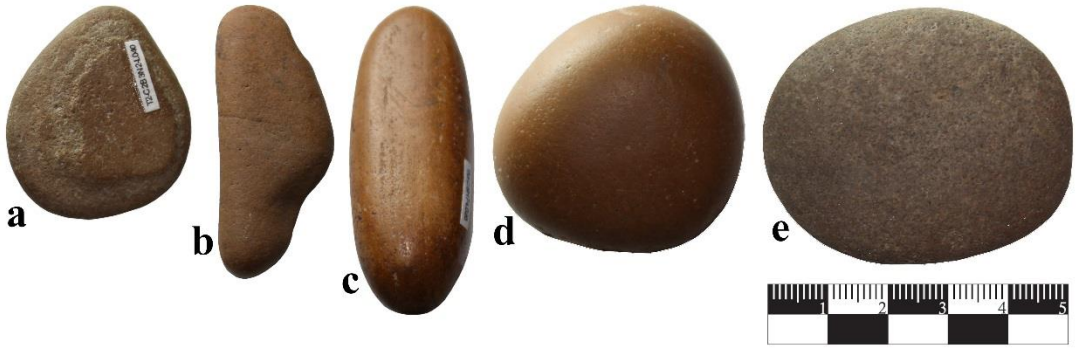


Figura 86 Relación estadística de artefactos líticos modificados por uso hallados en el campo Tisquirama.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Pulidores o instrumentos de alfarería: se relacionan por su tamaño (pequeño, caben en la mano) y forma discoidal, elipsoide o redondeada, con huellas de desgaste y abración en una o más caras, encontrando siempre el desgaste mas acentuado en una de ellas. De los 18 pulidores solo 1 se halló fragmentado, los demás estan todos completos y fueron discriminados de acuerdo a su forma en 4 grupos, siendo el más abundante el de los pulidores de forma elipsoide, de los cuales 6 son planos y 2 cilindricos. Despues encontramos los de forma discoidal; circulares y planos, los cuales suman 6 elementos. 3 más fueron clasificados como amorfos, mientras solo 1 fue considerado redondo.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 263 Tipos de pulidores de cerámica o instrumentos de alfarería. a y e) Pulidor discoidal, b) Pulidor elipsoide plano, c) Pulidor elipsoide cilíndrico achatado en uno de sus extremos y d) Pulidor amorfo o volumétrico.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Los pulidores elipsoides plano y los dicoidales son los más diagósticos de este conjunto, ofreciendo una forma ergonómica, sección baja y huellas de abrazión o fricción controlada presentes en embas caras, pero más acentuadas en una de ellas, en la que se pude observar la dirección u orientación del movimiento hecho a la hora de se empleados en frotar la superficie de las vasijas. Si embargo, frotar o pulir no es el unico uso de estos elementos, pues ejemplos etnográficos (Onsborne; 1979) nos oferecen una gama de posibilidades bastante amplia en la que es factible la utilización de dichos artefactos en los diferente momentos de la cadena productiva que implica la manufactura de piezas cerámicas.

Resulta muy interesante al momento de revisar las posibilidades de uso de este tipo de piezas, la observación planteada por Angulo (1981: 70) quien señala que los alisadores o instrumentos de piedra “Al parecer se utilizaron no solo para pulir la superficie de las vasijas cuando la pasta estaba seca, si no para trazar líneas anchas y pandas, tan características en la decoración de la tradición Malambo”.

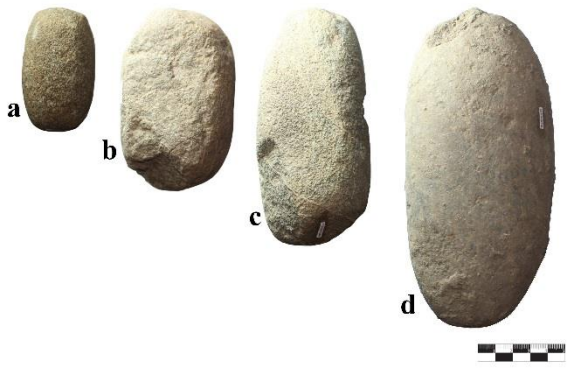
Dicha observación adquiere mayor relevancia cuando apreciamos la cerámica del sitio Cráneo De Vaca, en donde las incisiones anchas y pandas son la constante, registrándose como una de las técnicas más decorativas de la muestra. Razón por lo cual durante el ejercicio de descripción y clasificación tipológica del material cerámico, se contrastó dicha posibilidad con el tipo de incisiones registradas en la muestra, encontrando que la mayor parte de los artefactos en esta categoría tienen el tamaño y contorno adecuado para generar las incisiones de la alfarería encontrada. Por ende es factible afirmar que los pulidores no solo sirven para pulir, si no que fueron empleados para decorar la cerámica el sitio Cráneo de Vaca.

Manos de moler: fuerón clasificados en esta categoría 8 artefactos hechos en rocas de superficie rugosa o áspera (predominantemente rocas lgneas) con el objeto de macerar granos, raíces, cereales, hierbas u otros productos vegetales o minerales, como es el caso de rocas o fragmentos cerámicos. Las huellas de uso muestran una actividad reiterativa de fricción sin huellas de percusión directa como la que presentan otros elementos con forma relacionada como machacadores o percutores.

En términos generales las manos de moler son alargadas y de corte alongado, cuadrangular o semicircular, lo cual pone de manifiesto el tipo de acción ejercida sobre una plataforma de fricción del artefacto base (metate) mediante el empleo de una o ambas manos durante su manipulación. Su tamaño varía de pequeño a mediado, con medidas que en el primer caso oscilan entre 2,6 cm de largo y 2,1 cm de ancho, hasta lo medianos de 12,8 cm de largo y 6 cm de ancho, destacando que siempre suelen ser más largas que anchas.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Singularmente ninguna de estas manos de moler fue hallada en asociación a un metate o placa de moler, por lo que pese a plantear claramente su funcionalidad no es posible entrar a vincular alguna de las piezas en este conjunto con su correspondiente complemento, el cual debe corresponder a un metate.



Fotografía 264 Manos de moler de diferente tamaño halladas en Tisquirama.



Fotografía 265 Metates del campo Tisquirama. a y c) metates oblicuos, y b) metate plano.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Metate planos o placas de moler: es posible encontrar tres tipos de plataformas asociadas al procesamiento de productos blandos, carnosos, granos, tallos u otros elementos que para su

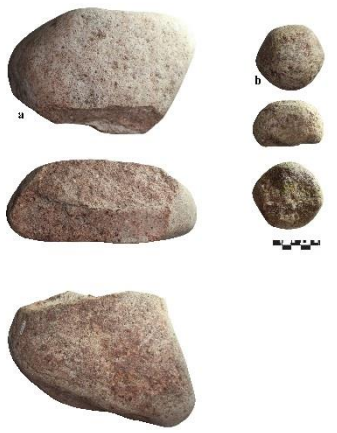
transformación requieran de la abrasión o triturado para ir adquiriendo un tamaño o granulometría cada vez más fina (Oyuela-Caicedo y Bonzani, 2014).

Estos elementos pueden ser clasificados según el grado de desgaste, de acuerdo con el cual es posible identificar tres tipos de plataformas de fricción que van desde cóncavas, a oblicuas y planas (Oyuela-Caicedo y Bonzani, 2014: 100). Las huellas de su utilización suelen estar relacionadas con el tipo de elementos que son procesados en las mismas, sin embargo, las estrías de tipo longitudinal en la mayor parte de ellas, indican el acompañamiento de manos de moler que en su conjunto, logran cumplir la función deseada. El grado de desgaste además de ser un indicados de la vida útil del objeto (su antigüedad), según lo cual entre más usado mayor es la concavidad, por lo que los planos o cóncavos tendrían poco uso, existe la posibilidad de que las diferentes plataformas de fricción obedezcan a momentos en el proceso de transformación y reducción en el tamaño de los granos, de esta manera los metates más cóncavos podrían ser para granos grandes, ya que permiten controlar pedazos, imprimiendo de manera vertical mayor fuerza sobre la mano, a diferencia de lo que ocurriría con un metate menos cóncavo o de placa, asociado a un grano más fino, casi haría que no requiere de tanto control sobre los granos ni fuerza con la mano de moler.

En el caso de los metates hallados en el campo Tisquirama, estos corresponden a 2 oblicuos y 2 planos pequeñas, es decir que en ningún caso la concavidad es pronunciada, lo que en relación al párrafo anterior podría estar señalando o su antigüedad o su lugar en la cadena de transformación de alimentos. Otra opción es la combinación de estas dos posibilidades, que se trate de objetos de no mucho uso y asociados a la transformación de granos finos, lo cual en un contexto lítico asociado a la manufactura de cerámica, podría estar asociado a la trasformación de inclusiones minerales (arena de río) para la fabricación de piezas de alfarería.

Percutores y yunque: en los artefactos de este conjunto se hace muy notoria desde la observación macroscópica, la presencia de múltiples marcas de percusión como abolladuras y micro astillamientos concentrados en los extremos distal y proximal de la pieza o en los contorno más protuberantes, los cuales son el producto de haber golpeado algún otro elementos duro. En total fueron recuperados 3 artefactos con las características anteriormente descritas, uno de ellos hallado en conjunto con otro elemento de mayor tamaño pero de la misma materia prima que al igual que el percutor, presentó golpes esta vez concentrados en una solo sus caras, tal vez la ventral, razón por la cual fue asociado al yunque que acompaña al percutor.

Digitalización: Biblioteca Especializada Arturo Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 266 Piezas halladas en conjunto: a) Yunque y b) percutor hallados en



Fotografía 267 Percutor alargado con múltiples abolladuras en toda la superficie, especialmente en los contornos más sobresalientes.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Dicho par de piezas (un yunque y un percutor) fueron halladas en el Corte 1 del sitio El Muladar, en donde fueron hallados como parte de la excavación de la cuadrícula A´3, niveles 1 y 2 respectivamente. Como se mencionó anteriormente, ambos elementos son de la misma materia prima, un granito bastante compacto y pesado, atributos que quizá puedan ayudar a entender su utilización para los fines aquí descritos.

Otros elementos en esta categoría como el mortero o el proyectil, no son descrito a detalle por considerarlos poco representativos de los sitios excavados, ya que corresponden solo a 1 elemento de cada uno.

4.4.2.2 Lítica Tallada:

Corresponde a todo aquel material en el que para su producción fue necesaria la percusión intencional. El trabajo de talla consiste en desprender trozos de piedra menores de otro más grande con el objeto de utilizar los pedazos pequeños y/o el grande como herramientas (útiles) para el trabajo o para generar otros útiles. En total se recolectaron 9 piezas incluidas en esta categoría, 5 de ellas corresponden claramente a raspadores hechos sobre lascas, mientras que los otros 4 fueron clasificados como indeterminados al no poder precisar su funcionalidad hipotética, sin embargo, está clara su forma de lascas.

Raspadores sobre lasca: Corresponden a unos útiles hechos sobre lascas, que muestra en una de sus extremidades un retoque continuo, no abrupto, que delimita un frente más o menos regularmente redondeado. La cara ventral suele presentar ondas radiales y estrías, mientras que en la cara dorsal se evidencian los diferentes momentos del proceso de producción, con retoque primarios y secundarios. De los 6 raspadores solo uno presenta huellas de uso claras, el cual corresponde al único hecho en cuarzo pues los otros 5 los fueron en chert de diferentes colores.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Fotografía 268 a) Raspador sobre lasca de primero orden sin huellas de uso, y b) raspados sobre lasca de tercer orden con huellas de uso en el borde activo.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Grosso modo es posible colegir a partir de la caracterización de los materiales en esta categoría, que el uso de artefactos líticos en los sitios arqueológicos del campo Tisquirama estuvo principalmente vinculado a la manufactura o cadena productiva de la alfarería. Es decir, que para entender el papel de este material en el registro arqueológico estudiado, es preciso entender también el papel de la cerámica y en asociación, las posibilidades que brinda la interacción de ambos elementos en un mismo sitio cuya característica principal es la gran cantidad de materiales cerámicos en espacios muy reducidos y focalizados.

A continuación se ofrece una tabla en la que se da cuenta de las características más importantes de cada uno de los elementos recaudados e incluidos en esta categoría. Sin importar si es pulido o tallado, de cada elemento se relaciona su código dentro de la muestra, su tecnología, obra civil a la

cual estuvo asociado y detalles de su contexto de hallazgo. Adicionalmente se plantea la funcionalidad hipotética de cada elemento, sus medidas: largo, ancho, grosor y peso. Dejando por último la materia prima de la cual están hechas, la cual pudo ser establecida debido al concepto brindado por un la geóloga Marcela Canchón, quien mediante observación macroscópica directa pudo precisar la materia prima de la mayor parte de elementos dentro de la muestra, encontrando que el Chert y las rocas ígneas como el gabro son los más recurrentes.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 78 Relación de la lítica hallada en el campo Tisquirama.

N°	CÓDIGO	TECNOLOGÍA	CONTEXTO DE HALLAZGO					F.H.*	FORMA	LARGO (cm)	ANCHO (cm)	GROSOR (cm)	PESO (g)	MATERIA PRIMA
			OBRA CIVIL	SITIO	CORTE	CUADRÍCULA	NIVEL							
1	T1-C2B1N2-L039	Modificado por uso	Clúster 5	T1	2	B1	2	Placa de moler	Tabular	8,3	7,2	4,4	330	Arenisca
2	T1-C2D1N1-L013	Modificado por uso	Clúster 5	T1	2	D1	1	Placa de moler	Tabular	11,4	5,7	2	197	Arenisca
3	T1-C2B2N1-L012	Modificado por uso	Clúster 5	T1	2	B2	1	Placa de moler	Tabular	11,4	5,4	3	296	Arenisca
4	T1-C1B3N1-L004	Modificado por uso	Clúster 5	T1	1	B3	1	Placa de moler	Tabular	6,1	5,6	1,7	80	Arenisca
5	T2-C2C2N1-L043	Modificado por uso	Línea Mecánica	T2	2	C2	2	Mortero	Tabular	4,8	3,4	0,9	32	Arenisca
6	T3-C2B1N6-L050	Pulido	Línea Eléctrica (Segundo Tramo)	T3	2	B1	6	Hacha	Trapezoide	5,4	4,3	1,8	66	Ígnea (Gabro).
7	TP-RSGS1L015	Pulido	Clúster 5	T1				Hacha	Tabular	8,4	5,1	1,7	121	Indeterminado
8	TM-C5LI1-019	Tallada	Clúster 5	T1				Indeterminado	Tabular	9,3	4,6	2,7	143	Ígnea Gabro
9	T1-C1C2N1-L009	Modificado por uso	Clúster 5	T1	1	C2	1	Manos de moler	Tabular	12,8	6	6,3	805	Ígnea Gabro
10	T1-C1C2N1-L010	Modificado por uso	Clúster 5	T1	1	C2	1	Manos de moler	Tabular	9,9	6	5,5	569	Ígnea Gabro
11	TM-C5DO-L027	Modificado por uso	Clúster 5	T1				Manos de moler (frac)	Tabular	6,6	8,2	6,4	591	Ígnea Gabro
12	T1-C1B3N1-L005	Modificado por uso	Clúster 5	T1	1	B3	1	Manos de moler (frac)	Tabular	9,5	6,6	2,9	303	Ígnea Gabro
13	T1-C1A2N1-L002	Modificado por uso	Clúster 5	T1	1	A2	1	Manos de moler (frac)	Tabular	7	2,6	2,1	176	Ígnea Gabro
14	TM-C5LI1-L018	Modificado por uso	Clúster 5	T1				Manos de moler (frac)	Tabular	6,5	5,3	4,1	199	Ígnea Gabro
15	T2-C1A2N1-L045	Modificado por uso	Línea Mecánica	T2	1	A´3	1	Yunque (frac)	Tabloide	19	12,6	7,1	2522	Granito
16	T2-C1N2-L029	Modificado por uso	Línea Mecánica	T2	1	A´3	2	Percutor	Elipsoide	6,5	3,2	2,4	66	Granito
17	T2-C1B5N3-L033	Modificado por uso	Línea Mecánica	T2	1	B5	3	Percutor	Tabloide	14,3	8,5	4,6	923	Indeterminado

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

N°	CÓDIGO	TECNOLOGÍA	CONTEXTO DE HALLAZGO					F.H.*	FORMA	LARGO (cm)	ANCHO (cm)	GROSOR (cm)	PESO (g)	MATERIA PRIMA
			OBRA CIVIL	SITIO	CORTE	CUADRÍCULA	NIVEL							
18	T2-C1AP1N2-L044	Pulido	Línea Mecánica	T2	1	A´1	2	Indeterminado (frac)	Tabular	5,4	7,7	3,1	196	Chert
19	TP-RSG-S1-L016	Pulido	Clúster 5	T1				Indeterminado (hollín)	Tabular	13,6	7,4	5,4	843	Indeterminado
20	T3-C2B2N5-L052	Pulido	Línea Eléctrica (Segundo Tramo)	T3	2	B2	5	Indeterminado	Circular	4,9	3,9	2,1	50	Indeterminado
21	T2-C1C4N1-L035	Pulido	Línea Mecánica	T2	1	C4	1	Indeterminado (frac)	Amorfa	7,5	3,9	2,7	106	Indeterminado
22	T3-C2B2N5-L051	Modificado por uso	Línea Eléctrica (Segundo Tramo)	T3	2	B2	5	Pulidor	Elipsoide (cilíndrico)	11,1	4,1	3,2	203	Limolita
23	T3-C1A3N6-L047	Modificado por uso	Línea Eléctrica (Segundo Tramo)	T3	1	A3	6	Pulidor	Elipsoide (plano)	8,6	3,6	2,4	114	Arenisca
24	T2-C1AP3N2-L046	Modificado por uso	Línea Mecánica	T2	1	A´3	2	Pulidor	Elipsoide (plano)	8,7	2,9	2,4	80	Chert amarillo
25	T2-C1D5N2-L037	Modificado por uso	Línea Mecánica	T2	1	D5	2	Pulidor (frac)	Elipsoide (cilíndrico)	5,7	2,5	2,2	57	Chert amarillo
26	T3-C1A6N4-L048	No modificado por Uso	Línea Eléctrica (Segundo Tramo)	T3	1	A6	4	Pulidor	Elipsoide (plano)	3,5	2,5	1,6	23	Chert amarillo
27	TM-C5H7-L026	Modificado por uso	Clúster 5	T1				Pulidor	Elipsoide (plano)	5,2	2,1	1,7	20	Chert amarillo
28	T2-C2B3N2-L041	Modificado por uso	Línea Mecánica	T2	2	B3	2	Pulidor	Elipsoide (plano)	4,6	1,9	0,5	6	Chert amarillo
29	T1-C1B2N1-L003	Modificado por uso	Clúster 5	T1	1	B2	1	Pulidor	Discoidal	5	4,2	1,8	57	Cuarzo arenisca
30	T3-C2C4N5-L053	Modificado por uso	Línea Eléctrica (Segundo Tramo)	T3	2	C4	5	Pulidor	Discoidal	3,4	2,6	1,4	17	Arenisca

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

N°	CÓDIGO	TECNOLOGÍA	CONTEXTO DE HALLAZGO					F.H.*	FORMA	LARGO (cm)	ANCHO (cm)	GROSOR (cm)	PESO (g)	MATERIA PRIMA
			OBRA CIVIL	SITIO	CORTE	CUADRÍCULA	NIVEL							
31	T2-C2B3N2-L040	Modificado por uso	Línea Mecánica	T2	2	B3	2	Pulidor	Discoidal	3,6	3	0,7	10	Chert café
32	T2-C2B3N2-L042	Modificado por uso	Línea Mecánica	T2	2	B3	2	Pulidor	Amorfo	7,2	4,2	4,1	174	Chert
33	T2-C1N2-L030	Modificado por uso	Línea Mecánica	T2	1		2	Pulidor	Amorfo	4,8	3,9	3,1	96	Chert
34	TM-C5MG-L028	Modificado por uso	Clúster 5	T1				Pulidor	Discoidal	4,1	3,7	2,4	51	Chert amarillo
35	TM-C5H6-L024	Modificado por uso	Clúster 5	T1				Pulidor	Amorfo	3,5	3,3	2,1	34	Chert
36	T2-C2B1N2-L038	Pulido	Línea Mecánica	T2	2	B1	2	Pulidor	Discoidal	3,6	2,8	1,2	18	Chert
37	T3-C1B6N1-L049	Modificado por uso	Línea Eléctrica (Segundo Tramo)	T3	1	B6	1	Proyectil	Redondo			1,3	11	Roca ignea
38	T2-C1B5N3-L034	Tallada	Línea Mecánica	T2	1	B5	3	Raspador	Amorfo	6,1	4,4	2,7	86	Chert
39	TM-C5H6-022	Tallada	Clúster 5	T1				Indeterminado	Lasca	3,5	2,1	0,8	5	Arenisca
40	T1-C1C2N1-L006	Tallada	Clúster 5	T1	1	C2	1	Indeterminado	Lasca T1	4,1	3,5	0,6	15	Chert rojizo
41	T1-C1C3N3-L011	Tallada	Clúster 5	T1	1	C3	3	Indeterminado	Lasca T1	3,3	2,7	0,4	6	
42	TM-C5H6-L023	Tallada	Clúster 5	T1				Raspador	Lasca T3	5,6	2,9	0,6	12	Chert rojizo
43	T2-C1C8N2-L036	Tallada	Línea Mecánica	T2	1	C8	2	Raspador	Lasca T3	4,4	3,3	0,9	12	Chert amarillo
44	T1-C1C2N1-L007	Tallada	Clúster 5	T1	1	C2	1	Raspador	Lasca T3	3,3	2,5	1,3	9	Cuarzo
45	T2-C1B4N4-L031	Modificado por uso	Línea Mecánica	T2	1	B4	2	Manos de moler	Tabular	18	8,3	6,9	1618	Ígnea Gabro
46	T2-C1B4N4-L032	Modificado por uso	Línea Mecánica	T2	1	B4	4	Percutor	Circular	6,8	6,5	4,5	350	Posible metamórfica
47	TM-C5D10N-021	Modificado por uso	Clúster 5	T1				Indeterminado	Circular	5,7	4,9	4,3	169	Ígnea Gabro

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

N°	CÓDIGO	TECNOLOGÍA	CONTEXTO DE HALLAZGO					F.H.*	FORMA	LARGO (cm)	ANCHO (cm)	GROSOR (cm)	PESO (g)	MATERIA PRIMA
			OBRA CIVIL	SITIO	CORTE	CUADRÍCULA	NIVEL							
48	TM-C5D10N-O25	Modificado por uso	Clúster 5	T1				Pulidor	Redondo	7,8	7,7	7,6	698	Chert
49	T1-C1C2N1-L008	Modificado por uso	Clúster 5	T1	1	C2	1	Pulidor	Discoidal	6,3	5,8	5,5	302	Chert
50	T1-C1A1N1-L001	Modificado por uso	Clúster 5	T1	1	A1	1	Pulidor	Elipsoide (Plano)	9,1	4,7	4,3	282	Chert
51	T3-C2B2N5-L4927	Modificado por uso	Línea Eléctrica (Segundo Tramo)	T3	2	B2	5	Hacha	Fragmento	4	2,9	0,9	18	Indeterminado
52	T1-C1B2N2-L16857	Tallada	Clúster 5	T1	1	B2	2	Raspador	Semi circular	4,2	2,5	1,5	17	Chert

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

4.4.2.3 Otros Materiales (Gasterópodos, hierro y loza).

Con un porcentaje muy discreto en la muestra inferior al 1% del universo de los materiales recaudados, se registró la presencia de gasterópodos, hierro y loza. En el primero de los casos se recolectaron 199 elementos todos ellos provenientes del sitio El Muladar. Por su parte los elementos de hierro; un clavo y parte de una antigua hoz, fueron hallados en el Clúster 5. En cuanto a la loza, está fue hallada en el Corte 1 del sitio Búfalo Grande.

De los tres tipos de elementos, solo uno de ellos está directamente vinculado con el contexto arqueológico en asociación al cual fue hallado. Los gasterópodos, fueron encontrados en los Niveles 1 y 2 del corte 1 en el sitio El Muladar. Por su parte el hierro y la loza, están asociados a los procesos de formación de sitio pero en un término más reciente, que da cuenta de las actividades económicas a las cuales ha estado vinculado el uso del suelo en las áreas intervenidas, concretamente el área del Clúster 5, en donde fue hallada la hoja metálica de una oz que es de común uso para el corte de las cosechas de productos como el algodón, el cual se cultivó de manera intensiva en el municipio de San Martín desde los años 60 hasta los años 80 del siglo pasado. En cuanto a la loza, está presenta atributos muy contemporáneos como los de la loza industrial que se comercializa hoy en día.

Gasterópodos: son el segundo material con mayor cantidad de elementos en el campo Tisquirama, después de la cerámica y antes que la lítica, con un 0,07% del total del universo de materiales recaudados. Particularmente todos los elementos registrados en esta categoría fueron hallados en el sitio El Muladar, durante la excavación de los Niveles 1 y 2, los más profusos en cuanto a materiales cerámicos, por lo que los caracoles se hallaron revueltos con los materiales cerámicos, dando cuenta de su clara vinculación con los procesos que dieron origen al sitio arqueológico, muy posiblemente también con las actividades cotidianas de quienes desecharon los fragmentos cerámicos en el mismo lugar.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Todos los elementos hallados corresponden a la misma especie, un caracol de agua dulce conocido comúnmente como caracol manzana o *Pomacea*. Es originario del continente americano y en Colombia es muy común en las zonas de clima cálido[7]. Los hallados en el sitio El Muladar son todos de un tamaño homogéneo que oscila entre los 3 cm^2 y los 4 cm^2. Son de color blanco y su estado de conservación en términos morfológicos es bueno.



Fotografía 269 Conjunto de gasterópodos hallados en el sitio El Muladar



Fotografía 270 Muestra individual del tipo de gasterópodo que compone la muestra.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Es factible que este tipo de elementos hayan sido parte de la dieta de los antiguos pobladores del campo Tisquirama. La cercanía del sitio El Muladar con múltiples cursos de agua en donde es posible

7 https://es.wikipedia.org/wiki/Pomacea

encontrar gasterópodos del mismo tipo, dan cuenta de un recurso local, y su aparición junto con la cerámica, le da un vínculo con el posible uso y aprovechamiento de los recursos naturales en el Magdalena Medio. Sin embargo, resulta muy interesante encontrar que este tipo de elementos solo fue hallado en el corte 1 del sitio el Muladar, es decir que en el corte 2 hecho a menos de 5 m al sur, no se halló ni un solo caracol pero si un deposito con el mismo tipo de cerámica. Frente a lo anterior, lo primero fue revisar el contexto de hallazgo en el corte 1 y la posibilidad de que estos llegaran hasta dicho lugar como producto de una actividad más reciente (una inundación), sin embargo, los caracoles aparecieron en mayor cantidad en los niveles 1 y 2 en donde el depósito de cerámica es más profuso, apareciendo de manera dispersa, es decir que no estaban asociados a una capa o deposito gradual por encima o debajo del material arqueológico si no que lo conformaba distribuidos de manera dispersa dentro de él.

Un dato asociado que resulta importante en esta discusión, está en el hallazgo de ácidos grasos asociados a la preparación de moluscos y/o pescados, en uno de los fragmentos cerámicos del sitio Cráneo de Vaca, lo que confirma el consumo de este tipo de recursos por parte de los pobladores del dicho sitio, sin embargo, Cráneo de Vaca es una ocupación muy anterior a la del Muladar, lo que da cuenta de otro grupo humano y porque no de otras costumbres. Pese a lo anterior, no se puede descartar que al igual que los de Cráneo de Vaca, los de El Muladar también practicaran el consumo de caracoles demostrando con ello, un aprovechamiento de los recursos de medio que está por encima de la cronología y singularidades culturales de cada grupo humano.

Los caracoles han debido ser un recurso muy común en el magdalena medio, especialmente en le áreas bajas aledañas al curso del Río Magdalena en donde son numerosos los cursos de agua dulce en donde aún hoy es posible encontrar caracoles como los hallados en el contexto arqueológico.

Tabla 79 Relación de los gasterópodos hallados en el Corte 1 del el sitio El Muladar.

Digitalización Hemeroteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

NÚMERO BOLSA	SITIO	CORTE	CUADRÍCULA	NIVEL	PROFUNDIDAD	CANTIDAD	PESO (GR)
1	El Muladar	1	A2	1	0 – 10 cm	9	45
2	El Muladar	1	A3	1	0 – 10 cm	15	46
3	El Muladar	1	A5	1	0 – 10 cm	5	20
4	El Muladar	1	B1	1	0 – 10 cm	5	16
5	El Muladar	1	B2	1	0 – 10 cm	1	5
6	El Muladar	1	B3	1	0 – 10 cm	10	36
7	El Muladar	1	B4	1	0 – 10 cm	18	64
8	El Muladar	1	B5	1	0 – 10 cm	7	43
9	El Muladar	1	C1	1	0 – 10 cm	1	3
10	El Muladar	1	C3	1	0 – 10 cm	2	16
11	El Muladar	1	C4	1	0 – 10 cm	13	47
12	El Muladar	1	C5	1	0 – 10 cm	1	3
13	El Muladar	1	D2	1	0 – 10 cm	2	14
14	El Muladar	1	No Informa	1	0 – 10 cm	11	47
15	El Muladar	1	A1	2	10 – 20 cm	4	13
16	El Muladar	1	A2	2	10 – 20 cm	3	17
17	El Muladar	1	A4	2	10 – 20 cm	4	14
18	El Muladar	1	A5	2	10 – 20 cm	6	35
19	El Muladar	1	B1	2	10 – 20 cm	3	16
20	El Muladar	1	B2	2	10 – 20 cm	1	1
21	El Muladar	1	B6	2	10 – 20 cm	26	3

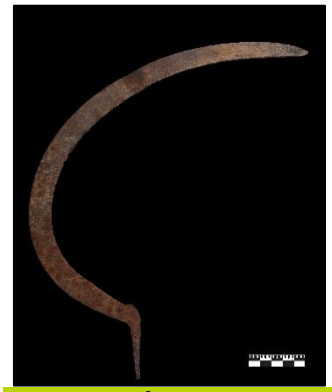
NÚMERO BOLSA	SITIO	CORTE	CUADRÍCULA	NIVEL	PROFUNDIDAD	CANTIDAD	PESO (GR)
22	El Muladar	1	B7	2	10 – 20 cm	1	1
23	El Muladar	1	C2	2	10 – 20 cm	1	14
24	El Muladar	1	C3	2	10 – 20 cm	1	5
25	El Muladar	1	C6	2	10 – 20 cm	3	11
26	El Muladar	1	D2	2	10 – 20 cm	1	5
27	El Muladar	1	D6	2	10 – 20 cm	2	11
28	El Muladar	1	A'1	2	10 – 20 cm	16	64
29	El Muladar	1	A'2	2	10 – 20 cm	1	7
30	El Muladar	1	A'3	2	10 – 20 cm	13	64
31	El Muladar	1	A'1'	2	10 – 20 cm	4	18
32	El Muladar	1	No Informa	2	10 – 20 cm	2	10
33	El Muladar	1	D3	No Informa	No Informa	7	32
TOTAL NETO:							**199**

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Hierro: dos elementos registrados en esta categoría fueron hallados en el campo Tisquirama. Uno corresponde a un clavo mediano (10 cm de longitud) muy posiblemente asociado a las construcción de linderos o corrales para ganado, el otro corresponde a la hoja de una "HOZ", una herramienta empleada en el corte de cosecha de productos del campo tales como trigo o algodón, siendo este último al que está más claramente vinculada, pues de acuerdo a la tradición oral de vecinos del campo Tisquirama, lo que hoy en día hace parte del polígono de dicho campo antes fueron fincas dedicadas al cultivo de algodón, por lo que instrumentos como la hoz son de común hallazgo no solo en el campo Tisquirama si no en San Martín.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En el área del Clúster 5 la superficie del suelo estaba bastante removida, su estructura a pesar de ser un suelo con presencia de arcillas, era en migajas o pequeños bloques que daban cuenta de la práctica de la agricultura y muy posiblemente también del arado.



Fotografía 271 HOZ o instrumento de corte de cosecha hallada en el Clúster 5.



Fotografía 272 Puntilla hallada en el área del Clúster 5. La curvatura suele ser un indicador de su uso y de la posible extracción de la pieza de un madero con la utilización de un martillo de gancho.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Loza: fueron hallados dos elementos en esta categoría, los cuales hacen parte de la misma pieza, a juzgar por el diámetro (mayor a 12 cm) y por las características técnicas de los dos fragmentos;

ambos partes de un borde con un engobe banco o color hueso aplicado únicamente en la cara interna o dorsal, pues la en la otra cara no se registró acabado alguno, solo la presencia de dos rollos cuadrados muy posiblemente aplicados a la parte baja y empleados como base del plato. La matriz de los fragmentos es de color homogéneo, semejante al color de la superficie pero menos bruñido, lo cual de la mano con el timbre fino de los fragmentos, dan cuenta de una atmosfera de cocción controlada, muy posiblemente un horno industrial asociado a la fábrica masiva de este tipo de piezas de uso doméstico.



Fotografía 273 Fragmentos de loza hallados en el área de Búfalo Grande. Izquierda cara ventral sin acabado de superficie, derecha cara dorsal con presencia de engobe de apariencia esmaltada o bruñida.
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Tabla 80 Relación del contexto de hallazgo del hierro y la loza.

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

NÚMERO	UNIDAD DE RECOLECCIÓN	LOCACIÓN/SITIO	CORTE	CUADRÍCULA	NIVEL	MATERIAL
1	Monitoreo	Clúster 5	N/A	B1	0	Hierro HOZ
2	Excavación	Búfalo Grande	1	A5	2	Hierro Clavo
3	Excavación	Búfalo Grande	1	B1	1	Loza
4	Excavación	Búfalo Grande	1	B1	1	Loza

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

4.4.3 Análisis especializados:

Los análisis de este tipo llevados a cabo, estuvieron orientados a caracterizar los materiales hallados, procurando por medio de ellos su relacionamiento con materiales reportados en otras investigaciones, razón por la cual los datos obtenidos de cada procedimiento adelantado, son integrados al cuerpo narrativo del presente documento. De esta forma, los resultados de las dataciones de C 14 si integran a la exposición de los resultados y su contexto de hallazgo, discusión y conclusiones, a la vez que los análisis de ácidos grasos aparecen como parte del análisis de los materiales cerámicos, concretamente en el apartado de que da cuenta del posible uso de cada tipo cerámico.

A su vez las secciones delegadas, también hicieron parte de la descripción expuesta como parte de los resultados obtenidos del análisis tipológico de la cerámica, en el cual las observaciones macroscópicas que permitieron agrupar los fragmentos en conjunto, estuvieron en consonancia con los resultados de las secciones delgadas, confirmando la singularidad de cada conjunto o tipo cerámico, y de su relación geográfica o medio ambiental al dar cuenta de los componentes minerales o inclusiones en la materia prima que son común a diferentes tipo cerámicos.

Por último, están los resultados hechos a las muestras de suelo para su caracterización físico – química, la cual permitió aterrizar las descripciones de campo con resultados del análisis objetivo de los atributos de los suelos ofrecidos por el laboratorio encargado del procedimiento.

Una relación detallada de cada uno de los análisis especiales realizados, así como de las características de las muestras y de los resultados obtenidos, se ofrece en el apartado de anexos en donde se expone lo referente a al procedimiento surtido en cada caso (Ver Anexo digital 7.2).

4.5 DISCUSIÓN ARQUEOLÓGICA

Los sitios arqueológicos investigados en el campo Tisquirama (San Martín – Cesar): Cráneo de Vaca, El Muladar y Búfalo Grande, corresponden a diferentes ocupaciones humanas ocurridas entre los periodos formativo temprano y formativo medio, que dan cuenta de la importancia que han tenido las llanuras aluviales adyacentes al curso medio de Río Magdalena, para los desarrollos culturales acaecidos durante los inicios de la vida aldeana en Colombia, y en especial en la región del Magdalena Medio, donde los estudios arqueológicos han señalado la presencia de comunidades vinculadas con periodos muy tempranos del poblamiento en América (Cazadores recolectores), y de desarrollos culturales acaecidos más recientemente y vinculados al periodo formativo tardío, razón por la cual la información obtenida mediante el estudio de los sitios arqueológicos del campo Tisquirama, constituye un aporte en la comprensión de los procesos de ocupación del territorio y complejización de las sociedades en Colombia.

Los tres sitios investigados, presentan diferencias en las características del registro arqueológico de cada uno, las cuales han sido corroboradas con las dataciones de C 14, que señalan distintas cronologías para cada sitio. Encontrando que el más temprano del campo Tisquirama y también del Magdalena Medio, corresponde a Cráneo de Vaca, en donde se hicieron dos dataciones de C 14 asociadas una al inicio de las ocupaciones (Nivel 3) y otra al momento en el que se registró la mayor cantidad de materiales arqueológico (Nivel 2), que puede ser también en momento más álgido de la ocupación.

Digitalización: Biblioteca Jaime Humanizada Arturo Dussán de Rodríguez. ICANH

Las fechas obtenidas fueron: 4640 +/- 30 BP las más temprana y 3840 +/- 30 BP para la otra. Ambas señalan un margen de tiempo de 800 años durante los cuales pudo haber tenido lugar la ocupación humana que dio como resultados el depósito de materiales arqueológicos hallados, lo cuales corresponden en un 99%, a fragmentos cerámicos de cuyo análisis tipológico se pudieron establecer relaciones claras con otros sitios arqueológico de la misma cronología pero ubicados en el litoral caribe colombiano.

Búfalo Grande fue el segundo sitio con la cronología más antigua. En él se realizó una datación de C 14, cuya muestra fue tomada del Nivel 4 del Corte 1, que corresponde a la parte más superficial de depósito con mayor densidad entre el Nivel 4 y el Nivel 7. La cronología fue de 2560 +/- 30 BP, lo que señala la relación temporal del sitio con otros ubicados tanto en el litoral caribe como en el Bajo y Medio Magdalena, que han sido relacionados directamente con el periodo formativo medio.

El sitio más tardío en esta secuencia corresponde a El Muladar, cuya cronología fue determinada por medio de una fecha de C 14 tomada del Nivel 3 del Corte 1, que es donde se registra la mayor concentración y quizá el momento más álgido de la ocupación humana. La fecha obtenida fue de 1740 +/- 30 BP, lo cual lo pone en el inicio del margen cronológico de las ocupaciones en el Magdalena Medio, las cuales han sido asociadas al periodo Formativo Tardío.

Tabla 81 Datación de C 14 del campo Tisquirama.

SITIO ARQUEOLÓGICO	CÓDIGO MUESTRA	MATERIAL	FECHA BP	FECHA AC
Cráneo de vaca	Beta - 520698	Carbón (Hollín)	4640 +/- 30	2640 a.C.
Cráneo de vaca	Beta - 520697	Carbón	3840 +/- 30	1840 a.C.

SITIO ARQUEOLÓGICO	CÓDIGO MUESTRA	MATERIAL	FECHA BP	FECHA AC
Búfalo Grande	Beta - 522525	Carbón	2560 +/- 30	560 a.C.
El Muladar	Beta - 520699	Carbón	1740 +/- 30	260 d.C.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

En su conjunto las dataciones obtenidas en los tres sitios arqueológicos del campo Tisquirama, dan cuenta de un rango cronológico de aproximadamente 3,000 años de ocupaciones humanas. Entre la ocupación más temprana del sitio Cráneo de Vaca y la única obtenida en El Muladar, distan 2,900 años, así mismo entre la ocupación más tardía de Cráneo de Vaca y la fecha de Búfalo Grande, hay 1,200 años de diferencia. Por su parte entre Búfalo Grande y el Muladar hay 820 años de diferencia, es decir que entre cada sitio la diferencia cronológica aproximada es de 800 años, lo que quiere decir que estos no fueron ocupados de manera paralela y la que las diferencias entre una y otra ocupación permiten inferir que los pobladores de cada sitio no tuvieron contacto entre sí, situación que se ve corroborada por en análisis tipológico del material cerámico, durante el cual se identificaron conjuntos de tipos cerámicos únicos para cada sitio arqueológico.

Digitalización, Biblioteca Especializada Antropólogo Hermann Trimborn de Reichel. ICANH

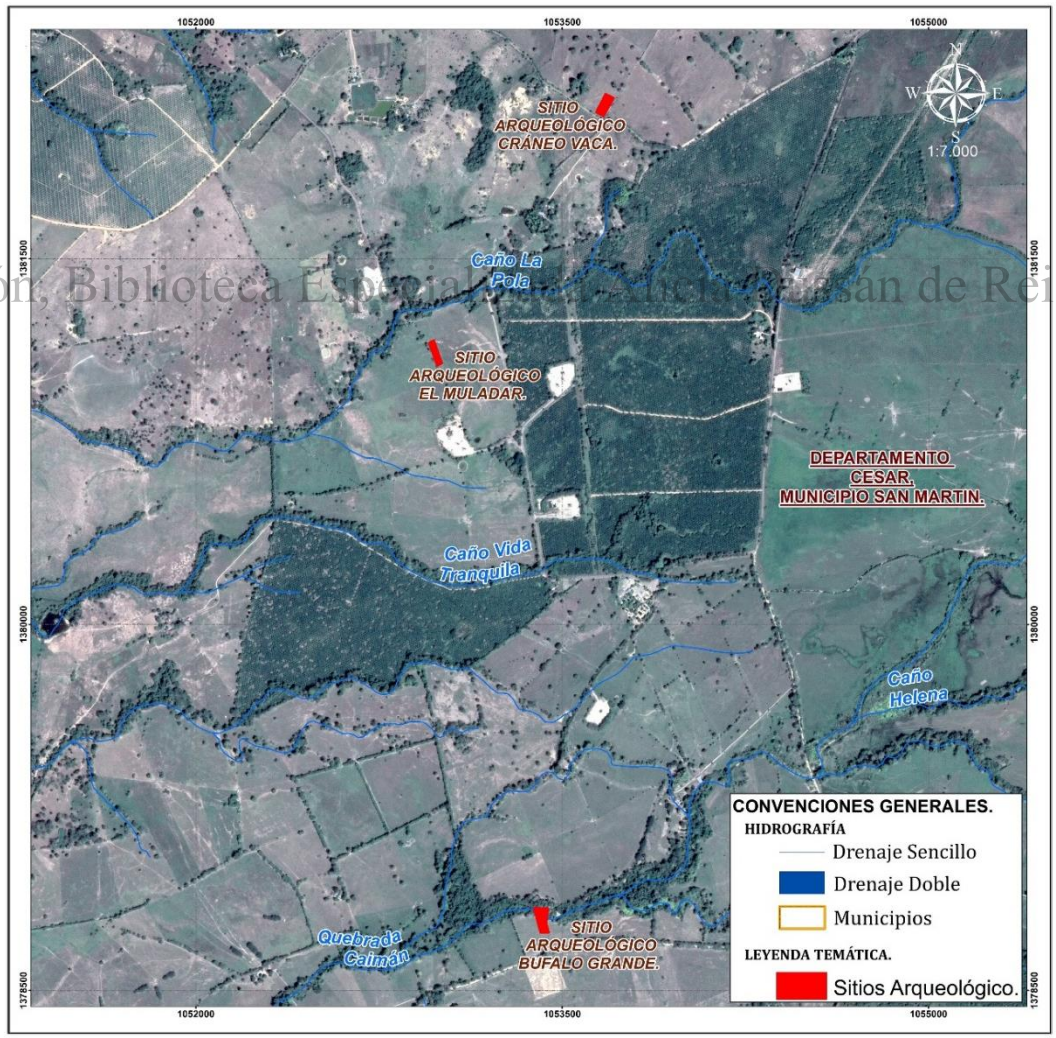


Figura 87 Mapa de los sitios arqueológicos del campo Tisquirama y principales drenajes o cursos de agua activos.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

La diferencia cronológica entre los tres sitios se hace aún más llamativa, cuando observamos que la distancia entre ellos es muy corta, siendo así que entre Cráneo de Vaca (T1) y El Muladar (T2) hay una distancia de 1,16 Km en línea recta, mientras que del Muladar (T2) a Búfalo Grande (T3) hay 2,34 Km. De esta manera entre Cráneo de Vaca en el extremo norte y Búfalo Grande al sur, hay una distancia de 3,26 Km. Lo singular no es solo lo ocurrido al interior del campo Tisquirama si no en todo el municipio del Cesar y en la confluencia del Bajo y Medio Magdalena, en donde 10 años de arqueología preventiva solo habían señalado la aridez arqueológica del paisaje en esta parte del Magdalena Medio (ver Antecedentes), en donde los vestigios habían sido hallados de manera dispersa y no en concentraciones como las registradas en Tisquirama.

Lo que observamos entonces es la existencia de tres ocupaciones humanas en un mismo escenario medio ambiental durante el periodo formativo. La pregunta es casi que evidente entonces y es ¿Qué llevó a diferentes comunidades en diferentes momentos a habitar el mismo espacio? La respuesta parece estar en la oferta medio ambiental y la accesibilidad a recurso de importancia para estas comunidades, en especial los que proporcionaban los múltiples cursos de agua de diferente caudal (hoy casi todos caños, algunos de aguas fluidas todo el año los otros intermitentes) que bajan por el pie de monte de la serranía del Perijá al oriente, y llegan hasta el río Magdalena al occidente, atravesando un paisaje de ciénagas y llanuras inundables, estas últimas el escenario físico al cual están amarrados los sitios del campo Tisquirama.

A continuación presentaremos una caracterización de cada sitio arqueológico de acuerdo a los resultados obtenidos durante el proceso de laboratorio y de la implementación de análisis especiales, para posteriormente entrara a señalar los elementos que permiten responder a la pregunta de investigación planteada.

Digitalizado por Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

Sitio Arqueológico Cráneo de Vaca: El sitio arqueológico fue definido[8] al interior de un polígono de 2,908 m², ubicado en la parte más alta de una ligera ondulación del terreno sobre la una loma alargada. Dicha ondulación aunque común en las unidades geomorfológicas del área, tiene relación con la ubicación y extensión espacial del sitio arqueológico, el cual es solo una parte de depósito de materiales que continúa hacia el oriente, en donde fue delimitado el Sitio de Interés Arqueológico – SIA 5, el cual debe ser objeto de medidas de conservación.

Al interior del polígono de Cráneo de Vaca se realizó la excavación de dos cortes: uno de 4 m x 4 m y el otro de 4 m x 7 m, para un área total de 40 m² de excavación en dos depósitos o concentraciones de materiales arqueológicos identificados. En total fueron recaudados 16,037 fragmentos cerámicos y 27 artefactos líticos, además de un clavo contemporáneo. La cantidad de fragmentos corresponde a más del 50% del total de los fragmentos hallados en los tres sitios. 12,012 fueron recuperados en el Corte 2 y 4,025 lo fueron en el Corte 1.

Los fragmentos cerámicos de este sitio fueron clasificados en tres tipos cerámicos asociados únicamente al área de Cráneo de Vaca y el Clúster 5. Los tipos son: Cráneo De Vaca Decoración Profusa, Cráneo De Vaca Burda Incisa y Cráneo De Vaca Burda Alisada. Todos ellos registran relaciones muy estrechas con los conjuntos cerámicos representativos de las alfarerías tempranas del caribe colombiano, tal es el caso de la alfarería hallada en sitios arqueológicos como Monsú (Reichel-Dolmatoff, 1985), Puerto Hormiga (Reichel-Dolmatoff, 1965), San Jacinto 2 (Oyuela, 1987) y Canapote (Bischof, 1966), con quienes comparte atributos técnicos y decorativos expuestos en la metodología. Sin embargo, es la cerámica del sitio Monsú en sus diferentes ocupaciones con la que más claros vínculos tiene, especialmente con los tipos cerámicos definidos para los periodos Barlovento, Macavi y Pangola (los más tardíos del montículo).

8 La ubicación y tamaño de los tres sitio arqueológicos fue determinada mediante la prospección arqueológica preliminar hecha por Sepúlveda *et al* (2018) mediante la Autorización de Intervención Arqueológica AIA N° 7042.



Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 88 Ubicación de los sitios arqueológicos de los formativos temprano asociados con los sitios arqueológicos del campo Tisquirama, principalmente el sitio Cráneo de vaca.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

En términos generales su relación con tipos cerámicos asociados a las cerámicas del periodo formativo temprano en Colombia, vincula a este tipo cerámico al llamado primero horizonte Inciso el cual es definido por Reichel-Dolmatoff (1986), para aquellas producciones cerámicas que han sido asociadas al surgimiento de la agricultura y la consolidación de la vida aldeana o en su defecto, de un carácter cada vez más sedentario en comparación con los grupos de cazadores recolectores que les preceden cronológicamente.

El análisis de las inclusiones minerales y no minerales, resultó imprescindible a la hora de establecer vínculos entre este y otro tipos cerámicos asociados al formativo temprano, entre los cuales la presencia de desgrasante de fibra vegetal es una constante, tal es el caso de los tipos cerámicos asociados a sitios como Puerto Hormiga, San Jacinto 1 y Barlovento, con quienes comparte un margen cronológico, sin embargo, las inclusiones en la alfarería de dicha cronología temprana, no son únicamente vegetales, también se ha registrado inclusiones minerales en los conjuntos cerámicos definidos para sitios como San Jacinto 2 y Monsú, en donde existe la presencia de elementos orgánicos pero no son los predominantes.

El tipo Cráneo De Vaca Decoración Profusa presenta equivalencia con los tipos cerámicos: Barlovento Incisa Acanalada, cuya muestra fotográfica aparece en la página 102, figura 49. Barlovento Incisa Sigmoidea cuya muestras representativa aparece la página 107, y el tipo cerámico Pangola Incisa Angular, cuyas imágenes ilustrativas aparecen en las páginas 80 y 81 del libro Monsú (Reichel-Dolmatoff, 1985).

Resulta particular plantear la equivalencia de un Tipo cerámico no con uno si no con tres expresiones análogas, sin embargo, las diferencias planteadas por Reichel-Dolmatoff en la definición de los tipos

cerámicos de Monsú, son plenamente estéticas; decorativas, es decir que pese a compartir otros elementos tipológicos diagnósticos como la tecnología y forma, los fragmentos pasaron a ser parte de diferentes tipos cerámicos por un criterio estético relacionado con las distintos motivos y técnicas decorativas, situación que no comparte el investigador responsable de este proyecto, pues pese a tener diferentes diseños y técnicas decorativas, los atributos técnicos, morfológicos y contextuales de la cerámica de Cráneo de Vaca, señalan un mismo conjunto, por esta razón y debido a que durante la excavación no se registraron diferencias estratigráficas en la distribución de los fragmentos hallados, todos los fragmentos con atributos técnicos, morfológicos y decorativos semejantes fueron clasificados en un mismo tipo cerámico.

Los Tipos Cráneo De Vaca Burda Incisa y Cráneo De Vaca Burda Alisada, comparten semejanzas morfológicas y técnicas, que les vinculan y permiten plantear su equivalencia con tipos del periodo Barlovento y Pangola del sitio Monsú, que son lo más recientes y comparten relaciones cronológicas con la ocupación registrada en Cráneo de vaca para el año 3840 B.P.

Un acento particular de la alfarería de este sitio, son las decoraciones con motivos vegetales en el periodo formativo, durante el cual se registran grandes cambio en la relación naturaleza-Cultura y durante el cual se desarrolla y afianza la agricultura en un proceso que no puede ser algo únicamente técnico. La presencia de desgrasantes vegetales y motivos que evocan el entorno natural son algo que también inquiere en aspectos simbólicos propios de quienes produjeron y utilizaron la alfarería con este tipo de decorados.

La gran variedad de técnicas y motivos decoraciones de la mano con un acervo poco numeroso de formas, podría dar cuenta del paso del tiempo al interior de una misma comunidad de alfareros, que no cambia sus necesidades logísticas en cuanto a la forma y tamaño de los recipientes domésticos, pero si las simbólicas y sociales por lo cual resemantizan[9] con decoraciones las expresiones que sirven a una misma comunidad.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Un elemento muy importante asociado al presente estudio y en particular al registro de este sitio, tiene que ver con los resultados obtenidos de uno de los análisis especializados implementados. Los análisis de ácidos grasos que permitieron identificar la presencia de residuos que son la evidencia de la exposición al fuego y de la preparación de alimentos al interior de recipientes de alfarería hallados en Cráneo de Vaca, concretamente un tecomate del Tipo 1, en el que fueron hallados vestigios de rumiante y/o leche, pescado y/o moluscos, y hortalizas.

Tres fuentes de proteínas sobre las cuales se ha especulado su presencia en el registro arqueológico, especialmente los moluscos cuyas conchas son halladas en los sitios arqueológicos del formativo temprano, pero sobre las cuales no se tenían información obtenida del análisis de las vasijas. Convirtiendo a este en un dato valioso en la caracterización de la dieta de los primero agricultores en el Magdalena Medio, en asociación al tipo de alfarería empleada para su consumo y trasformación.

Así mismo la presencia de hortalizas confirma la existencia de posibles huertas o espacio análogos de horticultura, como los primero escenarios de cultivo una vez asimilada la agricultura en América. El caso de los resultados que señalan la presencia de rumiantes y/o leche, su presencia abre la posibilidad de hablar de una domesticación temprana de este tipo de animales en el Magdalena Medio, pues para obtener la leche se requiere de conocer los ciclos del animal y administrarlos lo que supone una domesticación, de no ser leche si no la carne de los rumiantes la que se refleja en el análisis de los ácidos grasos, entonces el dato de la domesticación se ve enfrentado al de la posibilidad de caza y pierde fuerza, demandando del registro de otros casos como este en futuras investigaciones para su contrastación y falseamiento.

[9]Significado de resemantizar según lo descrito es:
https://realacademiadecienciasdeluruguay.wordpress.com/epistemia/depto-de lexolinguistica/neosemantica/resemantizacion/

Un debate importante en este punto, tiene que ver con la posible utilidad de las vasijas cerámicas halladas en sitios arqueológicos del periodo formativo en Colombia, sobre lo cual se ha planteado que las vasijas y ollas tenían una función social más que domestica (Reichel-Dolmatoff, 1986; Oyuela-Caicedo y Bonzanni, 2014), observación que se ha visto respaldada por la ausencia en esos sitios de fragmentos cerámico con presencia de hollín, que indiquen la exposición de las piezas al fuego. Sin embargo, en la muestra de materiales obtenidos en Cráneo de Vaca, la presencia de hollín y costras de carbón adherido a la parte externa de la base de las vasijas fue común, tanto que la fecha más temprana para este sitio fue obtenida por medio de la datación de hollín adherido a uno de los fragmentos hallados en el Corte 2.

En lo relacionados con otros materiales hallados en este sitio, como la lítica. Se registró la presencia de 27 artefactos entre los cuales sobresale la superioridad numérica de la lítica pulida y los artefactos modificados por uso, destacando 7 los pulidores o instrumentos asociados a la manufactura de la cerámica, 4 metates pequeños y 6 manos de moler. Además se encontró un hacha trapezoidal con el bisel devastado.

De acuerdo con el análisis lítico y a referencias bibliográficas (Angulo, 1981), además de ser pulidores los artefactos clasificados en esta categoría eran herramientas empleadas en diferentes momentos y funciones durante la manufactura de las piezas, en especial durante la decoración que permitió generar las que hoy los arqueólogos identifican como líneas anchas y pandas muy comunes en las cerámicas del periodo Formativo Temprano en Colombia, registradas también en el sitio arqueológicos como Malambo, razón por la cual en el informe de la AIA N° 7024 (Sepúlveda *et al*, 2018), el arqueólogo relacionó la cerámica de Tisquirama con la de Malambo, con la cual comparte semejanzas decorativas pero no morfológicas ni cronológicas.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Sitio Arqueológico El Muladar: el sitio arqueológico fue definido al interior de un polígono rectangular de norte a sur en un área de 1,953 m^2, ubicado sobre una terraza aluvial baja adyacente al curso del caño la Pola, del cual dista a escasos 30 m. En este sitio fueron hallados 11,744 fragmentos cerámicos durante la excavación de dos cortes: el corte 1 de 8 m x 4 m, con una ampliación de 5 m, mientras el corte 2 lo fue de 3 m x 3 m, para un área total entre los dos cortes de 45 m^2 de excavación. 9,387 fragmentos fueron hallados en el corte 1 y 2,357 en el corte 2. Así mismo en este sitio se hallaron 17 artefactos líticos, 2 tallados y 15 pulidos, destacando la presencia de 7 pulidores o instrumentos de alfarería, 3 percutores y 1 yunque. Adicionalmente en el corte 1 fueron hallados 199 caracoles o gasterópodos encontrados dispersos a diferentes profundidades entre los Niveles 1 y 2 del Corte 1.

Los fragmentos cerámicos hallados en El Muladar fueron clasificados en 3 tipos cerámicos, a saber: El Muladar Roja Poli Forme, El Muladar Incisa Compacta, El Muladar Sencilla. Juntos suman un 30 % del total de la muestra, siendo el primero de ellos el más abundante con un 20% del total de los fragmentos y más del doble de los otros dos tipos registrados en este sitio. Los materiales mostraron un comportamiento estratigráfico semejante, encontrando presencia de los tres tipos durante todo el depósito de materiales, el cual fue descrito como de forma lenticular por lo que la mayor cantidad de fragmentos se concentró entre los primero 20 cm, especialmente en el Nivel 2 después de cuando la densidad de los materiales desciende de manera abrupta en proporciones 100 a 1.

En términos generales la alfarería hallada en este sitio es muy diferente a la hallada en Cráneo de Vaca. Una de las diferencias más claras tiene que ver con la relación decoración Vs morfología, pues en Cráneo de Vaca la cantidad de técnicas y motivos decorativos es bastante diversa (aunque la decoración de cada pieza no sea muy profusa) mientras que las formas de las vasijas son pocas: tecomates, ollas y platos pandos, mientras que El Muladar el acervo de formas es bastante diverso; vasijas de diferentes tamaños, formas y bordes, principalmente de cuerpo sub globular y cuello restringido, además de copas bajas, ollas medianas con asas, vasijas con soportes trípodes o anulares, cazuelas carenadas de cuerpo bajo, entre otras, mientras que las técnicas y motivos decorativos son limitadas.

Debido a afinidades morfológicas: como la gran variedad de formas de las vasijas, los soportes trípodes y anulares bajos, la presencia de asas y figurinas. Así como a la cronología del sitio, datado en el año 230 d.C., es posible plantear relaciones entre el Tipo El Muladar Roja Poli Forme y la alfarería del sitio Momil (Reichel-Dolmatoff, 1974), en donde se registran formas parecidas y una cronología análoga. Sin embargo, estas relaciones no son aún muy claras a la luz de otros criterio como el tecnológico, de lo que si no queda duda es de la diferencia que hay entre esta y otras alfarería de sitios con cronología asociada ubicados en el Magdalena Medio como es el caso de la cerámica hallada en sitio como Guaduero (Hernández y Cáceres, 1989), Arranca Plumas (Cifuentes, 1991, 1993; Peña, 2011) o Piamonte (Piazini, 1998), con las cuales las diferencias morfológicas en la cerámica y paisajísticas en cuanto al contexto geográfico de los sitios son claras.

Por su parte el Tipo El Muladar Incisa Compacta, presenta afinidades técnicas, morfológicas y decorativas con la cerámica del Bajo Magdalena, especialmente con la de complejo Plato – Zambrano (Reichel-Dolmatoff G y A, 1991) el cual es tardío. Dichas semejanza tiene que ver con atributos con la calidad de la pasta: compacta, de buen timbre y de acabado fino, así como con la decoración predominantemente incisa con motivos lineales que se ubican principalmente en la parte alta de las vasijas, destacando este tipo de decoración en los cuerpos de cazuelas bajas en donde suele aparecer asociado a las partes altas y bajas de la quilla.

Pese a lo anteriormente planteado, la relación de dicho tipo con las cerámicas del complejo Plato - Zambrano tiene que ser revisada, principalmente teniendo en cuenta la cronología absoluta del sitio que es mucha más temprana que las del Bajo Magdalena. Pese a lo anterior, de este conjunto es importante señalar que la revisión de sus atributos tipológicos tiende a señalar más fácilmente relaciones con el bajo que con el medio magdalena, lo que podría estar dando cuenta de diferencias cronológicas entre los Tipos El Muladar Roja Poli Forma y El Muladar incisa compacta, siendo la segunda la más tardía de ellas mientras que la primera sería la asociada a la cronología obtenida.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Un dato importante en el conocimiento de las prácticas culturales de los antiguos habitantes de El Muladar, tiene que ver con los resultados de los análisis de ácidos grasos hechos sobre dos fragmentos cerámicos hallados en este sitio, uno asociado al Tipo El Muladar Roja Poli Forme y otro al tipo El Muladar Incisa Compacta. Ambos fragmentos estuvieron asociados a formas de posible uso doméstico, por lo que la intención era la de evidenciar su uso e identificar componentes de la dieta. El resultado fue la identificación de los vestigios de rumiante y/o leche, hortalizas para el primer tipo y hortalizas y maíz para el segundo tipo. En el caso de los rumiantes y la leche, estos constituyen una fuente importante de proteínas, es posible que su presencia indique la posible domesticación de este tipo de animales, principalmente si se tratase de leche como tal, pues para su consecución es necesario realizar el pastoreo o controlar los ciclos.

El dato de las hortalizas y el maíz, entra a consolidar muchas de las especulaciones a propósito de la inferencia de la existencia de la Zea a través de la presencia de metates en esta cronología, dejando claro que si bien el metate es un instrumento que da cuenta de la trasformaciones de granos su ausencia no exime la presencia del uso de los mismos y en particular del maíz. Hortalizas y maíz son fuentes importantes de proteínas y en términos sociales, dan cuenta de sociedades organizadas alrededor de la producción y el consumo de dichos productos, para lo cual se requiere de la existencia de huertas y cultivos extensos.

Un elemento muy valioso en el registro arqueológico de este sitio son los gasterópodos, hallados solamente en el Corte 1 como parte del depósito de materiales allí concentrado. Dichos gasterópodos pueden de la mano con los análisis de ácidos grasos, entrara a complementar la dieta de los fabricantes y usuarios de las piezas cerámicas.

Sitio Arqueológico Búfalo Grande: tiene el área con mayor extensión los tres sitios arqueológicos, sobre un polígono en forma de “y” con 3,792 m^2. Está localizado justo sobre las orillas del caño Caimán, razón por la cual la mayor densidad del depósito de materiales arqueológico fue hallada a

partir de los 40 cm de profundidad, bajo una gruesa capa de sedimentos compuestos por arenas y limos. El área de excavación sumando ambos cortes fue de 33 m^2. En el sitio se hallaron 4.054 fragmentos cerámicos: 2.558 en el corte 1 y 1.496 en el corte 2. Así mismo 8 artefactos líticos y 2 fragmentos de loza contemporánea.

Los fragmentos cerámicos fueron clasificados en dos tipos cerámicos registrados únicamente aquí. Los tipos son Búfalo Grande Fina Con Apliques y Búfalo Grande Naranja Aplicada, ambos suman un 11 % del total de los fragmentos analizados, siendo mayor el porcentaje de la fina con apliques por tan solo un 1%.

La alfarería comparte rasgos morfológicos y tecnológicos con la de El Muladar, especialmente con el Tipo cerámico El Muladar Roja Poli Forma, con quien los dos tipos de este sitio tienen en común el variado acervo de formas dentro de las cuales comparten la mayoría, y el color predominantemente rojo de las piezas. Sin embargo, los rasgos decorativos y la cronología difieren claramente, pues en el Tipo El Muladar Roja Pali Forme la decoración es nula, mientras que en los tipos de Búfalo Grande son muy populares los apliques circulares y en bandas longitudinales, pese a ello, en ambos sitios fueron hallados fragmentos asociados con la presencia de figuras antropo o zoomorfas.

Los rasgos que vinculan a los dos tipos cerámicos de Búfalo Grande con uno de El Muladar, son los mismos que señalan afinidades con la alfarería de Momil. Particularmente, en el tipo Búfalo Grande Naranja Aplicada fueron registrados unos cordones aplicados en conjuntos de a tres o menos sobre los cuales aun con la cerámica blanda, se imprimió una secuencia de líneas trasversales a los cordones. Dicha decoración coincide en Momil y en Búfalo grande pero no en El Muladar.

Además de las afinidades con Momil, la cerámica de este sitio presenta relaciones morfológicas pero no cronológicos con la del sitio Guajaro (Angulo, 1988). Para el caso de Búfalo Grande la fecha obtenida mediante una fecha de C 14 tomada del Nivel 4 del corte 1, es de 2.560 +/- 30 B.P. que significó la parte más superficial de la ocupación y posiblemente la más tardía. Mientras que en Guajaro la cronología más tardía es de 3.800 +/- 110, más cercano a la ocupación más tardía de cráneo de vaca que a la de este sitio.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En medio del acervo de formas registradas en esta alfarería sobresale el hallazgo de un volante de huso, el cual da cuenta de la presencia de prácticas asociadas a la producción textil para una cronología bastante temprana en el Magdalena Medio. Adicionalmente, se destaca la presencia en pleno depósito cerámico, de un hacha pequeña o cuña para enmangar cuya manufactura da cuenta de un proceso bastante cuidadoso del que no se tiene comparación en la lítica de Cráneo de vaca o de El Muladar.

El depósito de los materiales hoy y la naturaleza pretérita de los sitios.

Los materiales hallados en el campo Tisquirama dan cuenta de la existencia de 3 sitios arqueológicos cuya actividad humana pretérita, ha debido tener características en común que se reflejaron sobre la forma y densidad de los depósitos del material hallado, los cuales corresponden primordialmente a concentraciones de fragmentos cerámicos con presencia muy escasa de otros materiales como líticos y/o gasterópodos.

Los depósitos excavados fueron densos y muy concentrados, de tal manera que cada corte de excavación realizado estuvo orientado a rescatar y caracterizar un depósito de material concreto. En tal sentido la concentración o depósito más pequeño fue excavado en un área de 3 m x 3 m que corresponde al corte 1 del sitio Cráneo de Vaca, mientras que la más grande fue excavada en un área de 8 m x 4 m (más 5 m de ampliación). En total el área excavada por medio de 6 cortes al interior de los tres sitios arqueológicos fue de 119 m2, en donde el 99% de materiales hallados fueron fragmentos cerámicos, para un total de 31.835 fragmentos procedentes de excavación. De esta manera si dividimos el total de los fragmentos entre la cantidad de cuadrículas excavadas (Todas de

1 m^2), obtenemos una cifra aproximada de 267 fragmentos, los cuales a su vez si dividimos entre la cantidad de niveles excavados en cada cuadrícula que fueron en promedio 6, da una cifra de 44 fragmentos cerámicos por cuadrícula en un nivel de excavación. Esta cifra aunque significativa no resulta llamativa, sin embargo en los depósitos excavados la mayor densidad de materiales fue hallada siempre concentrada en dos niveles, tal es el caso de Cráneo de Vaca y El Muladar en donde los niveles 1 y 2 constituyeron un 90% del total de los fragmentos, mientras que en Búfalo grande el deposito aunque concentrado estuvo ubicado entre los niveles 4 y 9, reportando mayor densidad entre los niveles 4 y 5.

Tan solo en el Nivel 1 de las cuadrículas C5 y D6 del corte 2 en el sitio Cráneo De Vaca, fueron hallados más de 1.600 de los 12.012 fragmentos rescatados en dicho corte. Este ejemplo ofrece una imagen clara del tipo de concentración, la cual al ser excavada era en sus primero nivel más profusa en fragmentos cerámicos que en suelo extraído.

Vistos desde la perspectiva de una imagen de planta en campo, los depósitos excavados no reflejan una forma específica, más bien parecen manchas amorfas de fragmentos brotando del suelo. Sin embargo, durante el análisis espacial hecho como producto del registro de la distribución de materiales en un esquema diligenciado para la planta de cada nivel de cada corte (Ver informe de campo), se pudo apreciar que tanto horizontal y vertical los depósitos de fragmentos se encuentran bien delimitados, y en algunas oportunidades como en la planta del Nivel 1 del Corte 1 del sitio Cráneo de Vaca, se puede apreciar una silueta o contorno circular al interior del cual la cantidad de fragmentos es menor que hacia la parte externa, es decir que en un contorno curvo, la parte interna presenta escases de fragmentos mientras que hacia fuera la concentración es estable. Desde la perceptiva de un perfil, los depósitos tienen una forma lenticular comida, que presenta mayor amplitud en la mitad y se adelgaza drásticamente después de dos niveles de mayor concentración.

Digitalización Biblioteca Especializada Adela Donadío Reichel. ICANH

La primera idea que surge al tratar de explicar la actividad humana que dio origen a los tres sitios arqueológicos, es la de asociar las concentraciones del material cerámico a basureros o lugares de descarte para este tipo de material. Esta hipótesis conlleva a la idea de unidad doméstica o lugar habitacional, pues el basurero existiría en función de la permanencia de un grupo humano establecido en el lugar, que con el pasar del tiempo fue acumulando los fragmentos como producto del descarte periódico de las piezas de alfarería.

Otra posibilidad es que las concentraciones no correspondan a basureros como tal si no al contorno de la casa o unidad doméstica, cuyas paredes se levantaban sobre concentraciones de fragmentos que servían para delimitar los contornos de la vivienda y dar fuerza a la estructura elevada, además de delimitar el subsuelo generando una superficie de uso antrópico, sin embargo, esta posibilidad no parece ser muy fecunda al no tener el respaldo de otras variables que ayuden a complementar el espacio con los atributos de una casa, como lo son el hallazgo de indicadores que den cuenta de la distribución diferencial de los espacios o la presencia de huellas de poste, entre otros.

Al no haber mayores elementos que den cuenta de las características espaciales de una antigua vivienda, la posibilidad del basurero en la cual está inmersa también la de la casa, adquiere mayor fuerza, pues no descarta el uso doméstico del espacio el cual permite explicar la gran cantidad de vasijas y piezas cerámicas de uso doméstico, sin embargo no da cuenta de otras actividades propias de la vida cotidiana de las que comúnmente da referencia el escenario de descarte o el depósito de las basuras, como por ejemplo restos de fauna, macro restos, mayor cantidad de lítica u otros materiales.

Resulta interesante entonces revisar la categoría de descarte o desecho de un producto cultural como la cerámica en la cronología de sitios arqueológicos como Cráneo de Vaca, vinculados al periodo Formativo Temprano cuando aún la cerámica era un elemento incipiente en la elaboración de productos de cultura material. En tal sentido si hacer o poseer una vasija o pieza de alfarería no era algo ordinario si no que se continua como una excepción cada vez más común (a tal nivel que en Colombia parapara algunos autores como: Reichel-Dolmatoff, 1986; Langebaek y Dever, 2000;

Oyuela y Bonzani, 2014, las primeras cerámicas no eran de uso doméstico si no que cumplían una función social), su descarte puede que haya gozado de un valor semejante al de su posesión, de tal forma, es factible que se hiciera de forma muy controlada por parte de cada grupo humano o comunidad, y que se hiciera en lugares concretos, de allí que existan tales concentraciones rodeadas de lugares sin mayor presencia de este tipo de vestigios.

El hecho de encontrar tres producciones alfareras vinculadas a tres espacios concretos, cada uno con su propia cronología pero al interior del mismo escenario geográfico y medio ambiental que es el campo Tisquirama, brinda dos posibilidades de interpretación en medio de las cuales se pueden edificar múltiples más. En el primer caso, la ubicación de los sitios y sus diferencias cronológicas y del registro arqueológico, atienden a cambios climáticos o a fluctuaciones en el nivel de los cursos hídricos, que llevo a comunidades con necesidades semejantes, a ocupar el espacio de la forma en cómo se ofrecía en su momento, lo que implica que los ocupantes de los tres sitios no tuvieron el mismo plano de escogencia, cada uno interpretó el uso del espacio a partir de circunstancias medio ambientales especificas relacionadas con la cronología en la que este llegó hasta el lugar. En este orden de ideas, es posible que la llegada de diferentes comunidades hasta la misma área en el municipio de San Martín, haya estado vinculada con cambio climático y con flujos migratorios hacia el interior del país ocurrido en diferentes épocas.

Por otra parte está la posibilidad de que en asociación con su valor social, los fragmentos cerámicos con sus atributo diferenciadores, hayan sido un marcador social y geográfico que delimitó el uso del espacio haciendo que pese a tener la misma o semejante oferta medio ambiental, los distintos grupos humanos migratorios prefirieran ocupar sitios diferentes y antes no ocupados. Dicha posibilidad está relacionada con las características de los sitios arqueológicos del periodo formativo con los cuales Cráneo de Vaca comparte relaciones e equivalencia. Específicamente Monsú, el cual es un montículo en donde se registraron cinco ocupaciones, algunas de ellas implicaron periodos de despoblamiento o abandono, sin embargo, el sitio fue habitados por diferentes poblaciones a los largo de aproximadamente 3,000 años. De esta manera, en los sitios de esta cronología era común el abondo y posterior reutilización (Oyuela y Bonzani, 2014), ¿por qué entonces en el campo Tisquirama en menos de 5 Km^2, existen tres sitio arqueológicos con cronología emparentadas pero distantes entre sí?

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

En la perspectiva de las dos interpretaciones esbozadas, la medio ambiental parece tener más fuerza que los aspectos de orden social de la forma en cómo se han planteado aquí.

En este punto y atendiendo a la pregunta principal de esta investigación, la cual indagó acerca ¿de qué manera se integra el registro arqueológico de San Martin (Cesar), a las dinámicas de intercambio cultural de los grupos humanos que produjeron la cerámica Malambo y otras producciones de cultura material, asociadas al Periodo Formativo Tardío en la zona de confluencia del bajo y medio Magdalena? Es posible afirmar que los sitios arqueológicos estudiados en este municipio como parte de la implementación del PMA del campo Tisquirama, jugaron un papel importante en la dinámica de intercambio social entre el litoral caribe y el Magdalena Medio durante el Formativo Temprano, replanteando la relación que tradicionalmente se han hecho en la arqueología colombiana de dicho periodo con la costa caribe, pues en el país la asociación de estadios evolutivos con área culturales fue propuesta por Gregorio Hernández de Alba de la década de los 40 (Gómez, 2015), quien le asignó a la costa atlántica el periodo Formativo Temprano, circunscribiendo al ser humano de esa época al paisaje del litoral, sin embargo, Cráneo de Vaca rompe con esta tipología, al ser un sitio cuyo registro arqueológico es del Formativo Temprano, ubicado en pleno Magdalena Medio en donde la cronología de los sitios arqueológico está asociada a el periodo Formativo Tardío, por lo menos 2,000 años después de la primera ocupación en Cráneo de Vaca.

De acuerdo a lo anterior, la confluencia entre el bajo y medio Magdalena es también el escenario de una articulación cronológica entre el litoral y el interior del país. Además de pasar, allí se establecieron diferentes grupos humanos a lo largo de aproximadamente 3,000 años, periodo durante el cual se desarrollaron distinto conjuntos cerámicos que por sus características espaciales

y cronológicas, pueden ser considerados como tipos cerámicos, cuyos vínculos culturales dan cuenta de la influencia de los desarrollo culturales del caribe colombiano en los acaecido en el interior del país, empezando por el Magdalena Medio.

En el caso concreto de la asociación hecha por Sepúlveda *et al* (2018) entre la cerámica de Malambo y la hallada en Tisquirama, las cronologías obtenidas por medio de C 14 y el estudio de las tipología cerámicas identificadas, permiten descartar la equiparación de los tipos cerámicos de ambos sitios, sin embargo, está claro que tanto Malambo como las cerámicas de Tisquirama, en especial las de Cráneo de Vaca, son expresiones alfareras del Formativo con estrechas relaciones con los desarrollos culturales ocurridos en la costa caribe colombiana durante los primero milenios antes de cristo.

5 CONCLUSIONES

El programa de arqueología preventiva de cuya secuencia hace parte la ejecución del presente proyecto y el consecuente Plan De Manejo Arqueológico derivado del mismo, ha cumplido de manera satisfactoria con los objetivos propuestos logrando la identificación y rescate de los contextos arqueológicos identificados al interior del campo Tisquirama por medio de la implementación de las AIA 7042 y N° 7592. Así como la salvaguarda de los materiales recolectados durante el desarrollo de las obras civiles, procurando también por medio del Plan De Manejo Arqueológico planteado en este momento, la protección de un Sitio de Interés Arqueológico ubicado muy cerca del Clúster 5, así como la divulgación de los resultados y la puesta en valor del patrimonio arqueológico, por medio de la gestión para la tenencia de los materiales por parte de la alcaldía municipal de San Martín, para lo cual se hace necesario dotar a dicha alcaldía del mobiliario necesario para su almacenaje y exposición, así como de apoyo profesional para su adecuada divulgación por medio de una exposición permanente y de la generación de insumos de socialización.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Además del oportuno cumplimiento de la legislación colombiana por medio de la implementación de las 3 medidas de manejo aprobadas, se destaca el alcance de la medida de manejo 1: Charlas de capacitación y protocolo de hallazgos fortuitos, la cual estuvo presente de manera transversal a la ejecución de todo el proyecto, logrando llegar a diferentes sectores de la comunidad por dentro y fuera del campo Tisquirama, apostándole a dejar una impresión del pasado indígena y del quehacer arqueológico que demore mucho más que las obras civiles en función de las cuales tuvieron lugar las charlas, visitas, talleres, consultas e interlocuciones programadas como parte de esta medida de manejo.

No está demás mencionar que con los resultados de la investigación realizada, más que responder preguntas se logran abrir caminos en la investigación del periodo Formativo en Colombia, en especial en el Magdalena Medio. Será la interacción de los datos aquí cosechados con los de otras investigaciones hecha y por hacer, los que brindará a otros investigadores con preguntas relacionadas y un cronograma más generoso que el que posibilita la arqueología preventiva, la oportunidad de ahondar en los debates sobre las rutas de contacto y migración de grupos humanos entre el caribe y el magdalena medio.

6 BIBLIOGRAFÍA

ALFONSO JARAMILLO, Fabio Nelson; COLOSIA, Griselda y RODRÍGUEZ, Pedro Ignacio. 2016. Reconocimiento y prospección para la formulación del Plan de Manejo Arqueológico de la línea de flujo Sabal, que conecta la plataforma Sabal y la línea de flujo Potosí, Caramelo, PLEC 01, Bloque VMM – 1, municipio de Gamarra, departamento de Cesar (ARQ. 4908). Informe ICANH. Bogotá.

ANDREFSKY, **William.** 2007. Lithics, Macroscopic approaches analysis. University of Cambridge.

ANGULO VALDÉS, Carlos. 1981. La tradición Malambo. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Banco de la República, Bogotá.

ANGULO VALDÉS, Carlos. 1988. "Guajaro en la arqueología del norte de Colombia". Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Banco de la república. Bogotá.

ARCILA, Graciliano. 1947. Arqueología de La Paz y el Alto Opón. *Cuadernillos* 83: 5-39.

ARIAS HENAO, Maryori Natalia, 2014. Programa de Arqueología Preventiva para el pozo exploratorio Dragón 1, municipio de San Martín, departamento de Cesar. Fase de prospección y PMA (ARQ. 3723). Informe ICANH. Bogotá.

ARROYAVE P., Verónica; Franco E., Alexander; RESTREPO, Carlos A. y OSORIO R., Katherine 2016 Programa de Arqueología Preventiva para las obras anexas de la transversal Río de Oro, Aguachica, Gamarra, departamento de Cesar, Concesión vial Ruta del Sol, fase de reconocimiento y prospección arqueológica (ARQ. 4588). Informe ICANH. Bogotá.

BANCO POPULAR. (1991). *Arte de la Tierra. Taironas.* Bogotá: Fondo de Promoción de la Cultura Banco Popular.

BANCO POPULAR. (1993). Glosario para Documentación Cerámica: Colección Cuadernos. Bogotá: Banco Popular.

BARRIENTOS MARÍN, Huver Andrés. 2011 Reconocimiento y prospección arqueológica para el relleno sanitario del municipio de Aguachica, departamento de Cesar (ARQ. 1946). Informe ICANH. Bogotá.

BEDOYA ÁLVAREZ, Mauricio Enrique, 2011 Prospección arqueológica de los pozos Ángeles 13 y 17 y su vía de acceso. Corregimiento Morrison, Río de Oro, Cesar. (ARQ. 2298). Informe ICANH. Bogotá.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

BERNAL VÉLEZ, Alejandro, 2014b Prospección arqueológica para el pozo exploratorio Mochuelo 1, veredas La Pajuila y La Banca Torcoroma, municipio de San Martín, departamento de Cesar (ARQ. 3729). Informe ICANH. Bogotá.

BERNAL VÉLEZ, Alejandro. 2014c. Prospección arqueológica para el poso acordionero 2. San Martín, corregimiento de Torcorama, departamento de Cesar (ARQ. 3440). Informe ICANH. Bogotá.

BERNAL VÉLEZ, Alejandro. 2015b. Prospección arqueológica para las tres opciones de vía de acceso al pozo exploratorio Mochuelo 1, veredas La Pajuila y La Banca Torcoroma, municipio de San Martín, departamento de Cesar (ARQ. 3828). Informe ICANH. Bogotá.

BERNAL VÉLEZ, Alejandro; VARGAS, Laura Alejandra y ACEVEDO, Johan Mauricio, 2015ª. Prospección arqueológica para la plataforma multipozo Acordionero 6 y 6A, sector El Diviso, corregimiento La Banca Torcoroma, municipio de San Martín, departamento de Cesar (ARQ. 4321). Informe ICANH. Bogotá.

BERNAL VÉLEZ, Alejandro; VARGAS, Laura Alejandra y ACEVEDO, Johan Mauricio, 2015b. Prospección arqueológica para la plataforma multipozo Acordionero 7 y 7A, sector El Diviso, corregimiento La Banca Torcoroma, municipio de San Martín, departamento de Cesar (ARQ. 4370). Informe ICANH. Bogotá.

BERNAL VÉLEZ, Alejandro; VARGAS, Laura Alejandra y ACEVEDO, Johan Mauricio, 2015c. Propuesta de prospección arqueológica para la ampliación de la batería Acordionero 1 y 3, sector El Diviso, corregimiento La Banca Torcoroma, municipio de San Martín, departamento de Cesar (ARQ. 4371). Informe ICANH. Bogotá.

BERMÚDEZ, M., E. NIETO y M. OCHOA. 1999. Rescate y monitoreo arqueológico en la línea a 230 Kv Primavera-Playas. Informe Final, Manuscrito sin publicar. ISA, Medellín.

Butzer, K. (1989). Arqueología - Una Ecología del Hombre: Método y Teoría para un Enfoque Contextual. Barcelona: Ediciones Bellatera.

BRAY, Warwick M. 1990. "Cruzando el Tapón del Darién: Una visión de la arqueología del Istmo desde la perspectiva Colombiana". En: Boletín Museo del Oro, Bogotá. Nº 29: pp. 03 – 51.

BRICEÑO, J., & NAVAS, P. (2005). Comparación de las características químicas, físicas y perfil de ácidos grasos de los aceites deseje, oliva, maíz y soja. Journal Facultad de Agronomia, 109-119.

BROADHURST, C., CUNNANE, S. & CRAWFORD, M. (1998). Rift Valley lake fish and shellfish provided brain-specific nutrition for early Homo. British Journal Nutrition, 3-21.

CAICEDO GARZÓN, Ana Sofia y PÉREZ RIAÑO, Pablo Fernando, 2013. Prospección arqueológica pozo Acordeonero 1. Municipio de San Martín, departamento de Cesar (ARQ. 2899). Informe ICANH. Bogotá.

CÁCERES, C. y C. HERNÁNDEZ. 1989*. Investigaciones Arqueológicas en Guaduero.* Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República. Bogotá.

CANTILLO HERRERA, Teresa del Carmen. 2013 Prospección arqueológica para el Plan de Manejo Ambiental de la locación Picoplata. Municipio de San Martín, Cesar (ARQ. 3200). Informe ICANH. Bogotá.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

CAÑABATE, M., & SANCHEZ, A. (1995). Analisis de Indicadores Bioquimicos del Contenido de Recipientes Arqueológicos. Complutum, 281-291.

CARDALE, M. 1976. Investigaciones arqueológicas en la zona de Pubenza, Tocaima, Cundinamarca. *Revista Colombiana de Antropología XX: 335-496.* Bogotá.

CARLSON, B., & KINGSTON, J. (2007). Docosahexaenoic Acid, the Aquatic Diet, and Hominin Encephalization: Difficulties in Establishing Evolutionary Links. American Journal of Human Biology, 132-141.

CASTAÑO, C. 1985. *Secuencias y correlaciones arqueológicas en el Río de la Miel*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Banco de la República. Bogotá.

CASTAÑO, C. 1992. Arqueología del horizonte de urnas funerarias en el valle medio del Río Grande de la Magdalena. En *Arte de la Tierra: Sinú y Río Magdalena,* pp 21-26. Banco Popular, Bogotá.

CASTAÑO, Carlos y DÁVILA, Carmen Lucia. 1984 Investigación arqueológica en el Magdalena medio. Sitios Colorado y Mayaca. FIAN. Banco de la República. Bogotá.

CASTELLANOS. Zaida. 1975*. Excavaciones en San Alberto, Departamento del Cesar*. Universidad de los Andes, Bogotá.

CIFUENTES, A. 1993. Arrancaplumas y Guataquí, dos períodos arqueológicos en el Valle Medio del Magdalena. *Boletín de Arqueología* 8 (2): 3-88.

COLOMBINI, M. P., MODUGNO, F., & RIBECHINI, E. (2009). GC/MS in the Characterizacion of Lipids. En M. P. Colombini, & F. Modugno, Organic Mass Espectrometry in Art and Archeology (págs. 191-214). United Kingdom: Jhon Wiley and Sons, Ltda.

CORREAL U, Gonzalo. 1977. "Exploraciones arqueológicas en la Costa Atlantica y el valle del Magdalena". EN: Revista Caldasia, Boletín del instituto de ciencias naturales. Universidad Nacional de Colombia. Vol XI N° 55, pp 33-128. Bogotá.

CORREAL URREGO, Gonzalo. 1993 Nuevas evidencias culturales pleistocénicas y megafauna en Colombia. FIAN, Boletín de Arqueología, Año 8, Número 1 (Enero), pp. 3 – 12. Bogotá.

CHOPERENA, Luis; GUTIÉRREZ, Javier; RODRÍGUEZ, Andrea; LEÓN, Camilo y CASTAÑO, Erika. 2014 Reconocimiento y prospección para la formulación del plan de manejo arqueológico correspondiente a la construcción de la Línea de Flujo Toposí – Caramelo – PLEC 01 y el emplazamiento de la plataforma multipozo Toposí. Municipios de Aguachica y Gamarra – Cesar. Lewis Energy Colombia Inc. – Eiatec S.A.S. Informe ICANH. Bogotá.

DUARTE RUIZ, Donna Alexandra. 2017 Prospección arqueológica y formulación del plan de manejo arqueológico (PMA) para la plataforma del pozo Cacique 1. Municipio de San Martín. Departamento de Cesar (ARQ. 5425). Informe ICANH. Bogotá.

EVERSHED, R., DUUD, S., COPLEY, M., BERSTAN, R., STOTT, A., MOTTRAM, H., CROSSMAN, Z. (2002). Chemistry of archaeological animal fats. Accounts of Chemical Research, 660-668.

FENOGLIO, L., & RUBIO HERNÁNDEZ, J. L. (2004). La Cerámica Arqueológica, los Procesos de Manufactura y una Propuesta Metodológica de Análisis (Tesis Licenciatura). México D. F. : ENAH - Escuela Nacional de Antropología e Historia.

GALINDO CRUZ, R. (2012). Extracción e identificación de los ácidos grasos contenidos en el interior de la cerámica Muisca, a través de una Cromatografía de Gases/Espectrometría de Masas, par la población prehispánica de Sutamarchán, en los periodos Temprano y Tardío. Bogotá: Tesis Pregrado, Universidad Nacional de Colombia.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

GALINDO CRUZ, R. (2016). La alimentación prehispánica un marcador de diferenciación social, a partir del análisis de los residuos orgánicos obtenidos del material cerámico para los sitios arqueológicos de Mesitas (San Agustín) y Suta (Sutamarchán). Bogotá: Tesis Maestría en Antropología, Universidad Nacional de Colombia.

GEOCOL CONSULTORES SA. 2012. "Plan de Manejo Ambiental Integrado del campo de hidrocarburo Tisquirama, San Martín (Cesar)". Geocol Consultores SA y ECOPETROL. Bogotá.

GNECCO VALENCIA, Cristóbal. 1990 El paradigma paleoindio en Suramérica. Revista de antropología y arqueología. Universidad de Los andes. Bogotá.

GNECCO VALENCIA, Cristóbal. 2000 Ocupación temprana de bosques tropicales de montaña. Universidad del Cauca. Popayán.

GÓMEZ GARCÍA, Alba Nelly. 2005. "Arqueología Colombiana, alternativas conceptuales recientes". EN: Boletín de Antropología Universidad de Antioquia. Medellín, Volumen 19 N° 36, pp: 198 – 203.

GÓMEZ GARCÍA, Alba Nelly y HERNÁNDEZ BACCA, Judith. 1996 Rescate arqueológico en La Dorada (Caldas). FIAN, Boletín de Arqueología, Año 11, Número 1 (Enero), pp. 61 – 83. Bogotá.

GUTIÉRREZ, Javier, BELTRÁN Guillermo, CORREDOR Cristina y RODRÍGUEZ Andrea. 2013. Reconocimiento, Prospección y Plan De Manejo Arqueológico del Pozo Exploratorio Caramelo (Bloque VMM-1). LEWIS ENERGY- EIATEC. ICANH. Bogotá.

INSTITUTO DEL PATRIMONIO CULTURAL DE ESPAÑA (IPCE). 2015. "Fundamentos De Conservación Preventiva". Sección de Conservación Preventiva Área de Investigación y

Formación.https://ipce.culturaydeporte.gob.es/gl/dam/jcr:84fbb0e9-07bf-47c5-a8c1-2a319d189979/fundamentoscp.pdf (Consultado en mayo de 2019).

ICANH. 2010 Régimen legal y lineamientos técnicos de los programas de arqueología preventiva en Colombia. Ministerio de Cultura – ICANH. Bogotá.

HERON, C., & EVERSHED, R. (1993). The Analysis of Organic Residues and the Study of Pottery Use. En M. Schiffer (Ed.), Archaeological Method and Theory (págs. 247-284). Arizona.

HURT, H., G. CORREAL y T. VAN DER HAMMEN. 1976. The El Abra Rockshelters, Sabana de Bogotá, Colombia, South America. Occasional Papers and Monographs, No. 2. Indiana University Museum.

KAŁUŻNA, J., & ROSIAK, A. (2016). Different Analytical Procedures for the Study of Organic Residues in Archeological Ceramic Samples with the Use of Gas Chromatographymass Spectrometry. Critical Reviews in Analytical Chemistry. 67-81.

LANGEBAEK, Carl Henrik y DEVER, Alejandro. 2000 Arqueología en el Bajo Magdalena: un estudio de los primeros agricultores del Caribe colombiano. Informes Arqueológicos del Instituto Colombiano de Antropología e Historia, N° 1. ICANH. Bogotá.

LÓPEZ CASTAÑO, Carlos Eduardo. 1990 Evidencias paleoindias en el valle medio del río Magdalena, municipios de Puerto Berrio, Yondó y Remedios. Antioquia. FIAN, Boletín de Arqueología, Año 5 Número 2 (Mayo), pp. 11 - 29. Bogotá.

LÓPEZ CASTAÑO, Carlos Eduardo. 1991 Investigaciones arqueológicas en el Magdalena Medio. Cuenca del río Cararé (departamento de Santander). FIAN. Banco de la República. Bogotá.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

LÓPEZ CASTAÑO, Carlos Eduardo. 1992. Cazadores-recolectores tempranos en el Magdalena Medio Puerto Berrío, Antioquia. Banco de la República. Bogotá.

LÓPEZ CASTAÑO, Carlos Eduardo.1994 Aproximaciones al medio ambiente, recursos y ocupación temprana en el Valle Medio del río Magdalena, en: Informes Antropológicos N° 7, pp. 5 – 15. Colcultura – ICANH. Bogotá.

LÓPEZ CASTAÑO, Carlos Eduardo. 1999 Ocupaciones tempranas en la tierras bajas tropicales del valle medio del Río Magdalena, sitio 05 – Yon – 002, Yondó, Antioquia. FIAN. Banco de la República. Bogotá.

LÓPEZ CASTAÑO, Carlos Eduardo y REALPE, José Alfonso. 2008 Cambios paisajísticos y localización de evidencias tempranas en el valle medio del río Magdalena, en: Ecología Histórica, interacciones, sociedad, ambiente a distintas escalas socio – temporales, pp: 63 – 84. Universidad del Cauca. Popayán.

LÓPEZ CASTAÑO, Carlos Eduardo; NIETO, Luis Eduardo y CORRECHA, Heidy. 1994 Arqueología de rescate en la línea de interconexión eléctrica San Carlos (Antioquia) y Comuneros (Barrancabermeja). FIAN, Boletín de Arqueología, Volumen. 9, Número. 1, pp: 23 – 37. Bogotá.

LÓPEZ CASTAÑO, Carlos Eduardo; PINO SALAZAR, Jorge Iván y REALPE QUINTERO, José. 2001 Poblamiento y dinámicas culturales prehispánicas en el Magdalena Medio antioqueño. Corantioquia. Medellín.

LOZADA BARRAGÁN, **Iván Leonardo.** 2014. Programa de Arqueología Preventiva para la campaña de perforación de pozos petroleros en los campos Bonanza, Provincia, Tisquirama y San

Roque de la Gerencia Regional del Magdalena Medio. GRM – ECOPETROL S.A. Vigencia 2014 – 2015 (AIA N° 4365). S.M.D.

LLERAS, R. 1988. Un conjunto orfebre asociado a cerámica Guane. *Revista Colombiana de Antropología* Vol. 26. Bogotá.

MARTLEW,H., JONES, C., &TZEDAKIS, Y. (2008). Archaeology Meets Science: Biomolecular Investigations in Bronze Age Greece. USA: Oxbow Books.

MEGGERS, B., & EVANS, C. (1979). *Cómo Interpretar el Lenguaje de los Tiestos. Manual para Arqueólogos.* Washington D.C.: Smithsonian Institution.

MEJIA, F. 1945. Cementerio Indígena de la Cimitarra. *Boletín de Arqueología* Vol. 1: 113-120.

MINISTERIO DE CULTURA, PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE MUSEOS. 2014. "El Inventario de las colecciones". Ministerio de Cultura, Bogotá.

MINISTERIO DE CULTURA, PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE MUSEOS. 2014. "La conservación de las colecciones". Ministerio de Cultura, Bogotá.

OSBORN, A. (1979). *La Cerámica de los Tunebo. Un Estudio Etnológico.* Bogotá: FIAN - Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales (Banco de la República).

ORSAVOVA, J., MISURCOVA, L., VRAVA, J., VICHA, R., & MLEEK, J. (2015). Fatty Acids Composition of Vegetable Oils and Its Contribution to Dietary Energy Intake and Dependence of Cardiovascular Mortality on Dietary Intake of Fatty Acids. International Journal of Moleculas Science, 12871-12890.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

OTERO, H. 1995. Plan de Gas Natural Proyecto de Rescate arqueológico Gasoducto Centro Oriente, tramo Barrancabermeja Puerto Salgar. Ecopetrol, Bogotá.

OYUELA, Augusto. 1987 Dos sitios arqueológicos con desgrasante de fibra vegetal en la Serranía de San Jacinto (Departamento de Bolívar). En: Boletín de Arqueología. Año 2. Número 1. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Banco de la República, Bogotá.

PEÑA, G. 1991. *Exploraciones Arqueológicas en la Cuenca Media del río Bogotá.* Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Bogotá.

PIAZZINI Suárez, Carlo Emilio 2000. *Piamonte: registro arqueológico de una comunidad ribereña en el Magdalena Medio*. Revista de Antropología y arqueología. Universidad de los Andes, Bogotá.

PIAZZINI Suárez, Carlo Emilio; **LOZANO CASABLANCA,** Gustavo Adolfo y **LÓPEZ** Luis Guillermo. 2002 Proyecto hidroeléctrico Miel I. Programa de rescate arqueológico (ARQ. 1163). Informe ICANH. Bogotá.

REICHEL – DOLMATOFF, Gerardo. 1951 Datos histórico – culturales sobre las tribus de la antigua Gobernación de Santa Marta. Imprenta Bando de La República. Bogotá.

REICHEL – DOLMATOFF, Gerardo. 1965 Excavaciones arqueológicas en Puerto Hormiga, departamento de Bolívar. Universidad de Los Andes. Bogotá.

REICHEL – DOLMATOFF, Gerardo. 1985 Monsú. Un sitio arqueológico. Biblioteca Banco Popular. Bogotá.

REICHEL – DOLMATOFF, Gerardo. 1986 Arqueología de Colombia. Un texto introductorio. Segunda Expedición Botánica. Bogotá.

REICHEL – DOLMATOFF, Gerardo y Alicia. 1943 Las urnas funerarias en la cuenca del rio Magdalena, en: Boletín del Instituto Etnológico Nacional. Vol I, pp: 209 – 281. Bogotá

REICHEL – DOLMATOFF, Gerardo y Alicia. 1954 Contribuciones a la arqueología del Bajo Magdalena (Plato, Zambrano, Tenerife), en: "Divulgaciones etnológicas", Vol. III, N° 5, pp: 145 – 163. Instituto de Investigaciones Etnológicas del Atlántico. Barranquilla.

REICHEL – DOLMATOFF, Gerardo y Alicia. 1991 Arqueología del Bajo Magdalena. Estudio de la cerámica de Zambrano. Colcultura. Bogotá.

RENFREW, Colin y Bahn, Paul. 1993 Arqueología. Teorías, métodos y prácticas. Ediciones Akal S.A. Madrid.

RESTREPO LOTERO, John Freddy. 2011 Prospección y reconocimiento arqueológico contratos de concesión ILD 1151 y JJA 0852, quebrada Torcoroma, municipio de San Martín, departamento de Cesar (ARQ. 1812). Informe ICANH. Bogotá.

RINCÓN E, Beatriz. 2013. De las historias pasadas del Río Magdalena. Revista Credencial de Historia. http://www.revistacredencial.com/credencial/historia/temas/de-las-historias-pasadas-del-rio-magdalena

RICE, P. (1987). *Pottery Analysys. A Sourcebook.* Chicago & London: University of Chicago Press.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

RIVERA, S. 1994. Línea de interconexión a *230 Kv con Venezuela Cuestecitas Majayura*. Arqueología de Rescate en Líneas de Transmisión eléctrica. ISA, Medellín.

RYE, O. (1981). Pottery Technology. Principles and Reconstruction. *Manual on Archaeology IV*, 139-144.

RODRÍGUEZ, C 1988. Las Tradiciones Alfareras Tempranas En Las Llanuras Del Caribe Colombiano (Departamentos De Bolívar Y Atlántico). Periodización Y Comparación Cerámica I.

RODRÍGUEZ, Andrea; CHOPERENA, Luis Carlos; NIETO, Andrés Camilo y GUTIÉRREZ, Javier. 2014 Reconocimiento y prospección para la formulación del plan de manejo arqueológico correspondiente a la construcción de la plataforma multipozo Caramelo 3H. Municipio de Gamarra, Cesar. Lewis Energy Colombia Inc. – Eiatec S.A.S. Informe ICANH. Bogotá.

ROJAS, Sneider. 2010. Documento de investigación para el guión científico del Museo Arqueológico de los Pueblos Karib - MAPUKA, Universidad de Norte, Barranquilla.

ROMERO CASTAÑO, Luis René. 2015 Prospección arqueológica y Plan de Manejo Arqueológico para la plataforma multipozo y facilidades en el campo Oso Pardo. Municipio de Aguachica, departamento de Cesar (ARQ. 4027). Informe ICANH. Bogotá,

ROMERO PICÓN, Yuri. 1995 Comentarios sobre arqueología del curso medio del río Magdalena, en: Boletín de Arqueología. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Año 10, numero 2. Bogotá.

RUBIANO, Juan Carlos. 2016 Programa de arqueología preventiva para la plataforma moltipozo Totumillo Oeste y su vía de acceso, municipio de San Martín, departamento de Cesar (ARQ. 5271). Informe ICANH. Bogotá.

SANTOS, G., L. CORREA y M. BERMÚDEZ. 1997. Programa de arqueología de rescate de la línea troncal del Gasoducto Sebastopol-Medellín. TRANSMETANO, Medellín.

SÁNCHEZ, A. 2018a. Programa De Arqueología Preventiva Para Tres Áreas Del Campo De Producción Acordionero (Ampliación De La Bateria Acordionero 1-3, Ampliación Zona De Cargadero Y Corredor Para La Conexión Al Oleoducto Cenit-Tgi – 8,94 Ha), Municipio De San Martín (Cesar). Fase De Prospección Y Formulación Del Plan De Manejo Arqueológico. Informe final ICANH. Bogotá

SÁNCHEZ, A. 2018b. Programa De Arqueología Preventiva Para La Ampliación De Los Corredores Entre Las Plataformas Acordionero 2 A Acordionero 1-3, Acordionero 1-3 A Acordionero 6 Y Acordionero 4 A Mochuelo 1 (Líneas Eléctricas Y De Flujo, 7,81 Ha), Municipio De San Martín (Cesar). Fase De Prospección Y Formulación Del Plan De Manejo Arqueológico. Informe final ICANH. Bogotá

SÁNCHEZ GÓMEZ, Daniel. 2017 Reconocimiento y prospección arqueológica para el área de intervención directa del título minero KJE 14381 (6.9 Ha de área de exploración y 2 Ha de zonas de acopio de material). Municipio de Aguachica, departamento de Cesar (ARQ. 5094). Informe ICANH. Bogotá.

SEPULVEDA, Leandro; GONZALES, Harold; TUNJO, Andrea y CASTIBLANCO, Julian. 2018. **"**Prospección y Plan de Manejo Arqueológico para las áreas de los clúster 5, 7, 15 – 18 y TEA estación Tisquirama; de la línea mecánica entre los clúster 7 y 21 – 22; de tres tramos de la línea eléctrica de34,5 Kv; de la vía de acceso al clúster 15 – 18 y de la instalación de las facilidades mecánicas y eléctricas del clúster 21 – 22. Municipio de San Martín, Cesar". Informe fina ICANH. Bogotá, D.C.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

SILVA, Alicia Eugenia. 1993. "Glosario para la Documentación Cerámica". Fondo de Promoción de la Cultura, Bogotá.

SHEPARD, A. (1956). *Ceramics for the Archeologist.* Washington: Carnegie Institut of Washington.

TOVAR, Jorge y QUINTANA, Natalia. 2011 Prospección arqueológica en el contrato de concesión minera N° LC3 10481 para la exploración y explotación de minerales de arrastre. Aguachica, Cesar (ARQ. 2075). Informe ICANH. Bogotá.

ZAMBIAZI, R., PRZYBYLSKI, R., ZAMBIAZI, M., & BARBOSA, C. (2007). Fatty acid composition of vegetable oils and fats. CEPPA, 111-120.

7 ANEXOS

7.1 PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO CAMPO TISQUIRAMA AIA N° 7502.			
Justificación: Un Plan de Manejo Arqueológico es un concepto técnico que se emite para señalar acciones enfocadas a la salvaguardia y protección de bienes de carácter arqueológico, ya sean muebles o inmuebles y que pudieran estar sujetos a deterioro por actividades tales como la remoción de tierras, construcción o cualquier intervención que pueda afectarlo o deteriorarlo, procurando la reducción al mínimo de los efectos que se puedan dar sobre dicho patrimonio, siguiendo los parámetros de la Ley 163 de 1959, artículo 12; ley 397 de 1997, artículos 6, 11; decreto 833 de 2002, artículos 7, 8, 9, y las directrices y disposiciones estipuladas por el Instituto Colombiano de Antropología ICANH), con base en la Ley 1185 de 2008 pero fundamentalmente en los artículos 54, 55, 56 y 57 del Decreto Reglamentario 763 de 2009. El presente Plan de Manejo Arqueológico está planteado para el campo Tisquirama en el municipio de San Martin, Cesar, concretamente en la locaciones De Los Clúster 5, 7 Y 15-18; De La Línea Mecánica Entre Los Clúster 7 Y 21 – 22; De Tres Tramos De La Línea Eléctrica De 24.5 Kv; De La Vía De Acceso Al Clúster 15-18 Y Del Anexo Norte, en donde de acuerdo a lo planteado en la Autorización de Intervención Arqueológica – AIA N° 7502, se implementó un plan de Manejo Arqueológico que dieron como resultado, el estudio de tres sitio arqueológicos y de una colección de materiales arqueológicos de gran valor científico que es oportuno dejar en manos de un doliente en el departamento de Cesar, que esté en capacidad de almacenarlo y divulgar los resultados obtenidos de su restudio, para lo cual se hace oportuno en apoyo de Ecopetrol, responsable del campo Tisquirama y de los resultados derivados del programa de arqueología preventiva en sus diferentes momentos, desde el planteamiento de la prospección inicial hasta la difusión de los resultados. Además de los materiales se hace necesario generar acciones de protección para el Sitio de Interés Arqueológico SIA – 5, el cual está ubicado en área contigua al Clúster 5, justo al lado del sitio Cráneo de vaca, por lo que se considera que hace parte del mismo contexto arqueológico del cual carne de vaca es solo un parte.			
Objetivo(s)			
• Contribuir con la conservación, divulgación, e investigación del Patrimonio Arqueológico de la Nación, concretamente de los materiales arqueológicos hallados en el campo Tisquirama, por medido de la implementación de acciones para su adecuada conservación y divulgación de los resultados de la investigación. • Evitar y/o reducir el impacto sobre el Sitio de Interés Arqueológico SIA – 5, ubicado en área continua al Clúster 5.			
Meta			
• Dar cumplimiento a lo establecido en la Ley 1185 de 2008 y el decreto 763 de 2009. • Almacenar y divulgar adecuadamente los materiales y resultados obtenidos de la implementación de PMA en el campo Tisquirama. • Proteger Sitio de Interés Arqueológico SIA – 5.			
Factor generador de impacto	**Impacto potencial esperado**	**Recursos potencialmente afectados**	**Nivel de Significancia del Impacto**
• Tránsito de maquinaria pesada por encima del SIA 5. • Deterioro del material arqueológico.	Pérdida, destrucción o afectación.	Patrimonio Arqueológico.	Bajo.

Etapa de Aplicación		Tipo de Medida	
Planeación y alistamiento.	X	Prevención	X
Descapote y movimientos de tierra iniciales (locaciones y corredores).	X	Corrección	
Otras actividades constructivas asociadas a locaciones.	X	Compensación	
Relleno con suelos traídos para nivelar el terreno de la Plataforma del Clúster 5.	X		
Cimentación en terreno seco para templetes (corredores).	X		

Acciones a desarrollar
Implementación de acciones para su adecuada conservación y divulgación de los materiales y resultados de la investigación: Se plantea que la tenencia de los materiales recaudados, quede a nombre de la alcaldía municipal de San Martín, cuyo alcalde ha expresado su interés en ser el tenedor de la colección (ver oficio enviado por el alcalde en los

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO CAMPO TISQUIRAMA AIA N° 7502.

anexos), sin embargo es necesario que además de acompañar el proceso legar para la obtención de la tenencia y el transporte de los materiales hasta dicho municipio por parte de GEOCOL y Ecopetrol, se garantice el mobiliario adecuado para el almacenamiento de la colección en un lugar dispuesto por la alcaldía municipal de San Martín, así como uno o varios mobiliarios para una exposición temporal en donde se den a conocer los resultados del proyecto. Para dicha exposición es necesario que antes, se contrate a un arqueólogo o museólogo que realice el guion científico y pedagógico de la exposición.

La colección está compuesta por 36.401 piezas arqueológicas: 36,146 fragmentos cerámicos clasificados en 9 conjuntos, 8 de ellos tipos cerámicos, el otro conjunto corresponde a concreciones de barro. Así mismo 199 gasterópodos o caracoles pequeños de agua dulce, 25 artefactos líticos entre pulidos y tallados, 2 piezas de hierro y 2 fragmentos de loza contemporáneos pero relacionados con los proceso de formación y transformación de los sitios arqueológicos estudiados.

Tabla 1 Colección de materiales arqueológicos campo Tisquirama.

N°	MATERIAL	CANTIDAD	PORCENTAJE
1	Cerámica	36.146	99%
2	Gasterópodos	199	0,7
3	Lítica	52	0,2
4	Hierro	2	0,05
5	Loza	2	0,05
Total neto:		**36401**	**100%**

Los materiales se encuentran todos almacenados actualmente en la sede de la consultora Ambiental Geocol Consultores SA en la ciudad de Bogotá, ubicada en la carrera 20 N° 142 – 23, barrio cedritos. Los fragmentos cerámicos fueron empacados en bolsas selladas de tamaño medio cuyo peso fue controlado para evitar su ruptura por sobrepeso. Dichas bolsas fueron depositadas en cajas plásticas rígidas de tamaño grande que protegen al material de sufrir daños estructurales.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Bolsas rotuladas con información de contexto y peso individual.



Bolsas al interior de las cajas plásticas rígidas.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Las cajas de plástico con los materiales en su interior, fueron almacenadas en una bodega en la sede de Geocol, en donde las condiciones locativas de temperatura y humedad son las características de un lugar seco en Bogotá (20°). La colección quedó dispuesta de tal forma, que cada caja y bolsa está enumerada en un inventario que permite la fácil identificación de cada elemento del almacenaje, procurando su transporte hasta su lugar final de tenencia, hasta donde será transportado y entregado en las cajas plásticas que actualmente le protegen.

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO CAMPO TISQUIRAMA AIA N° 7502.



Cajas plásticas sobre estanterías metálicas.

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Tabla 2 Materiales almacenados Tisquirama.

Caja	Rango de bolsas en caja	Cantidad de bolsas	Consecutivo de bolsas	Peso por bolsa (g)	Sitio arqueológico almacenado	Ubicación en bodega	Peso general por caja (g)
1	B1 a B10	10	1	5.682	T1 (Cráneo de Vaca)	Estante 1 (alto, frente a la entrada para bodega)	32.474 + 4.025 (peso de caja vacía)= 36.479
			2	5.331			
			3	5.451			
			4	4.625			
			5	4.039			
			6	3.24			
			7	2.635			
			8	0.719			
			9	0.293			
			10	0.459			
2	B11 a B18	8	11	5.625	T1 (Cráneo de Vaca)	Estante 1 (alto. frente a la entrada para bodega)	41.924 + 4.025 peso de caja vacía = 45.949
			12	5.601			
			13	5.684			
			14	5.042			
			15	5.671			
			16	4.647			
			17	5.361			
			18	4.293			
3	B19 a B26	8	19	5.072	T1 (Cráneo de Vaca	Estante 1 (alto. frente a la entrada para bodega)	41.425 + 4.025 peso de caja vacía = 45.45
			20	5.145			
			21	5.489			
			22	5.773			
			23	4.433			
			24	5.497			
			25	4.968			
			26	5.048			
4	B27 a B38	12	27	4.835	T1 (Cráneo de Vaca)	Estante 1 (alto. frente a la entrada para bodega)	41.320 + 4.025 peso de caja vacía = 45.345
			28	4.476			
			29	3.866			
			30	4.32			
			31	4.034			
			32	3.874			
			33	4.286			
			34	4.092			
			35	3.742			
			36	3.067			
			37	0.483			
			38	0.235			
5	B39 a B47	9	39	5.366	T2 (El Muladar)	Estante 1 (alto. frente a la entrada para bodega)	54.756 + 4.025 peso de caja vacía = 58.781
			40	5.666			
			41	6.215			
			42	5.801			
			43	6.77			
			44	5.766			

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO CAMPO TISQUIRAMA AIA N° 7502.

			45	6.691			
			46	6.269			
			47	6.212			
6	B48 a B56	9	48	4.803	T2 (El Muladar)	Estante 1 (alto. frente a la entrada para bodega)	36.654 + 4.025 peso de caja vacía = 40.679
			49	5.727			
			50	4.135			
			51	4.858			
			52	4.538			
			53	2.016			
			54	4.162			
			55	4.03			
			56	2.385			
7	B57 a B66	10	57	3.743	T2 (El Muladar)	Estante 2 (Medio. frente a la entrada para bodega)	24.777 + 4.025 peso de caja vacía = 28.802
			58	2.311			
			59	6.267			
			60	3.7			
			61	1.966			
			62	1.987			
			63	1.9			
			64	0.797			
			65	0.27			
			66	1.836			
8	B67 a B76	10	67	3.442	T3 (Búfalo Grande)	Estante 2 (Medio. frente a la entrada para bodega)	29.080 + 4.025 peso de caja vacía = 33.105
			68	1.109			
			69	5.065			
			70	2.828			
			71	5.452			
			72	2.109			
			73	4.803			
			74	1.698			
			75	2.34			
			76	0.234			
9	B77 a B81	4	77	6.726	T1: Cráneo de Vaca T2: El Muladar T3: Búfalo Grande	Estante 2 (Medio. frente a la entrada para bodega)	24.279 + 4.025 peso de caja vacía = 28.304
			78	5.721			
			79	5.322			
			80	2.594			
			81	3.916			
					Peso neto del material.		326.679 (g)
					Peso n. material con caja p.		362.904 (g)

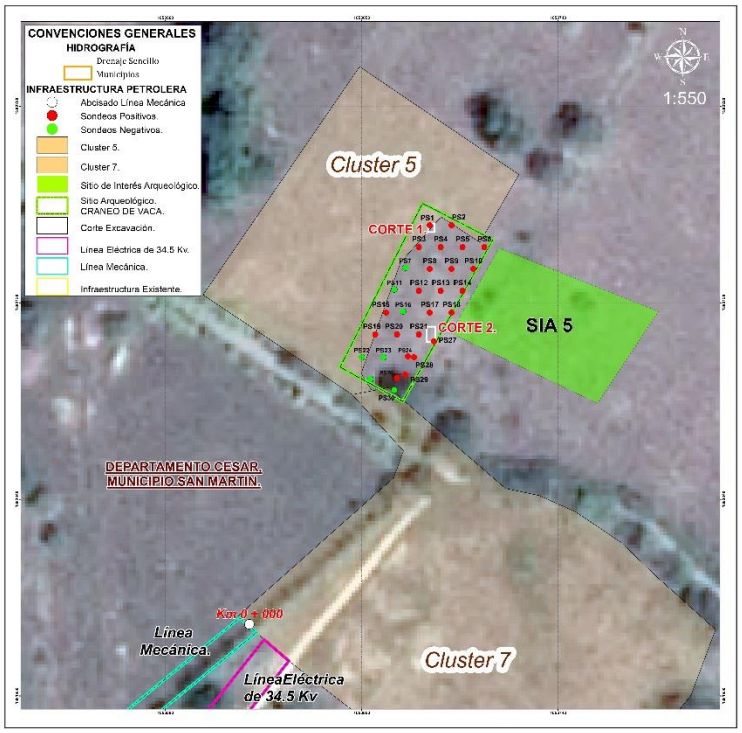
Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Protección de sitios de Interés Arqueológico SIA – 5: Corresponde a un yacimiento de materiales arqueológicos vinculado espacialmente con el sitio Cráneo de Vaca, en relación al cual se ubica continuo en dirección oriental, La micro topografía del sitio Cráneo de Vaca que es la misma de dicho SIA así como la presencia de materiales expuestos en superficie de manera continua en el área de los dos polígonos, permite inferir que Cráneo de Vaca es parte del contexto arqueológico del cual el SIA – 5, también hace parte. Por tal motivo y por encontrarse al interior del campo Tisquirama, pese a que no es un espacio objeto directo de las obras civiles en función de la cuales se ejecuta el presente programa de arqueología preventiva, se plantea adelantar acciones de protección del área tales como su delimitación y/o señalización, además de instalación de avisos que den cuenta de su existencia y del tipo de sanciones que implica su afectación. Concretamente se propone levantar un cercado perimétrico que encierre el polígono de 4 vértices, ubicando un aviso de letras claras y tamaño visible en cada una de sus 4 caras o flancos, en donde se ofrezca la información de contexto que permita a cualquier persona; trabajador asociado a Ecopetrol o habitante del sector, conocer la naturaleza del sitio arqueológico, la importancia de su conservación y el andamiaje legal que procura su conservación y castiga su destrucción o deterioro deliberado.

El SIA 5 corresponde a un polígono de forma rectangular de oriente a occidente localizado al costado Oriental del sitio arqueológico Cráneo de Vaca. Fue delimitado a partir de la observación en campo de gran cantidad de material arqueológico asociado a una alteración antrópica muy posiblemente de naturaleza pretérita que por su ubicación y las características del material cerámico expuesto en superficie, tiene algún tipo de relación sino es que hace parte del contexto arqueológico identificado en el sitio Cráneo de Vaca. Sin embargo, este polígono se ubica por fuera de las obras civiles en virtud de las cuales se adelantó el rescate en Cráneo de vaca y las labores de monitoreo del Clúster 5, razón por la cual no se procedió a recoger una muestra del material o a implementar algún otro tipo de técnica para la documentación del mismo. A continuación se expone una tabla con las coordenadas de los 4 vértices de este SIA 5, además de la medida de su área en m^2.

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO CAMPO TISQUIRAMA AIA N° 7502.



Ubicación del SIA – 5. contigua al sitio arqueológico Cráneo de vaca y al Clúster 5.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Coordenadas de los vértices del SIA – 5.

COORDENADAS VÉRTICES ÁREAS DE INTERÉS: SITIO DE INTERÉS ARQUEOLÓGICO SIA-5.				
VÉRTICE	COORD MAGNA - SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		COORD GEOGRÁFICAS WGS84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1053691	1382116	73° 35' 25.557" W	8° 3' 4.399" N
2	1053713	1382155	73° 35' 24.827" W	8° 3' 5.663" N
3	1053786	1382126	73° 35' 22.444" W	8° 3' 4.716" N
4	1053758	1382084	73° 35' 23.360" W	8° 3' 3.350" N
ÁREA	0.360 Ha.			

Fuente: GEOCOL CONSULTORES S.A. 2019.

Cronograma de ejecución

Durante el funcionamiento. Desmantelamiento o mantenimiento de las obras civiles en el campo Tisquirama.

Área de aplicación

El campo Tisquirama y el municipio de San Martín – Cesar.

Responsable de la ejecución

Ecopetrol S.A
Nit: 899999068-1
Teléfono: (57)(1)2344000
Dirección: CRA. 13 N.36 - 24 PISO 12. Bogotá D.C.

Personal requerido

1 (un) Arqueólogo. Antropólogo o museólogo que realice el guion científico y el guion pedagógico de la exposición temporal. organice la exposición temporal y el área de almacenamiento de los materiales no expuestos.

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO CAMPO TISQUIRAMA AIA N° 7502.			
Seguimiento e indicadores del monitoreo			
Actividad	**Indicador**	**Responsable**	**Tipo de Registro**
Exposición arqueológica temporal "Antiguos pobladores de San Martín (6 meses).	• Número de visitantes de la exposición y/o colección de referencia. Firmas de visita.	Tenedor de la colección	• Fotografías. • Planilla de visita a la exposición.
Señalización y protección del Sitio de Interés Arqueológico SIA - 5.	*Encerramiento no delimitación preventiva del polígono de* 0.360 Ha.	Ecopetrol	• Fotografías. • Fichas de monitoreo periódico cada 4 meses.
Presupuesto			
Este ítem debe ser evaluado y propuesto por el arqueólogo encargado de la ejecución de PMArq. Quien en virtud de gastos de honorarios profesionales. Sostenimiento en campo. Herramientas y materiales para el almacenamiento y exposición deberá presentar una propuesta a Ecopetrol para su aprobación y posterior ejecución.			
Coordenadas vértices polígonos de interés directo.			

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

7.2 RESULTADOS DE ANÁLISIS ESPECIALES

7.2.1 Dataciones C 14.

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

3 de abril de 2019

Dr. Juan Pablo Arroyave Cortes
Geocol Consultores S.A.
Cra 20#143-26
Bogota, 507057
Colombia

RE: Resultados de la datación por radiocarbono

Estimado colega:

Adjunto encontrará los resultados de las dataciones radiocarbónicas de las cuatro muestras que nos envió recientemente. Como es habitual, el método de análisis se incluye en el informe con los resultados, y se proporcionan los datos calibrados si procede. Las Edades de Radiocarbono Convencionales han sido corregidas para tomar en cuenta los efectos de fraccionamiento y, en su caso, la calibración fue realizada utilizando bases de datos de calibración de 2013 (citadas en las páginas de las gráficas).

Digitalización, Biblioteca Esperanza Ardila Dussan de Reichel. ICANH

El directorio en nuestra web que contiene la tabla de resultados y el PDF descargable también incluye imágenes, una opción para descargar una hoja de cálculo ExCel y un informe de garantía de calidad que cita los valores esperados con respecto a los medidos para 3-5 estándares de trabajo analizados simultáneamente con sus muestras.

Los resultados citados están acreditados por los estándares de la norma ISO/IEC 17025:2005, Acreditación PJLA #59423 para la realización de pruebas. Todos los estudios químicos fueron realizados aquí en nuestro laboratorio y contabilizados en nuestros propios aceleradores. Dado que Beta no es un laboratorio de formación, sólo aquellos egresados entrenados conforme a los estrictos protocolos del programa ISO/IEC 17025:2005, Acreditación PJLA #59423 para la realización de pruebas, participaron en los análisis.

Como siempre, las Edades de Radiocarbono Convencionales y sigmas fueron redondeados a los 10 años más cercanos de acuerdo con las convenciones establecidas por la Conferencia Internacional de Radiocarbono de 1977. Cuando las estadísticas contables generan sigmas menores a +/- 30 años, se reporta un resultado conservador de +/- 30 BP. Los valores d13C citados se midieron de forma separada en un IRMS (espectrómetro de masas de relaciones isotópicas). NO son los valores d13C obtenidos en un AMS que incluiría efectos de fraccionamiento derivados de fuentes naturales, químicas e inducidas por AMS.

Al interpretar los resultados, por favor tenga en cuenta toda comunicación que haya tenido con nosotros en relación a sus muestras.

Gracias por efectuar el pago adelantado de sus análisis. Como siempre, si tiene alguna pregunta o desea comentar sus resultados, no dude en contactarnos.

Atentamente:

Ronald E. Hatfield Director

Page 1 of 9

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

INFORME DE LOS ANÁLISIS DE DATACIÓN POR RADIOCARBONO

Juan Pablo Arroyave Cortes — Fecha del informe: 3 de abril de 2019

Geocol Consultores S.A. — Material recibido: 11 de marzo de 2019

Información y datos de la muestra	Código de la muestra	Edad de Radiocarbono Convencional (BP) o Porcentaje de Carbono Moderno (pMC) y Relación de Isótopos Estables. Resultados calibrados a años calendario: 95.4% de probabilidad	
Beta - 520697	M1	3840 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -28.0 o/oo

(86.9%) 2409 - 2202 cal BC(4358 - 4151 cal BP)
(8.5%) 2457 - 2417 cal BC(4406 - 4366 cal BP)

Material del remitente: Charcoal
Pretratamiento: (material carbonizado) ácido/álkali/ácido
Material analizado: Material carbonizado
Servicio de análisis: Servicio Standard AMS
Porcentaje de carbono moderno: 62.00 +/- 0.23 pMC
Fracción de carbono moderno: 0.6200 +/- 0.0023
D14C: -380.00 +/- 2.32 o/oo
Δ14C: -385.15 +/- 2.32 o/oo(1950:2019)
Edad de radiocarbono calculada: (sin corrección de d13C):3890 +/- 30 BP
Calibración: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Los resultados están acreditados por la normativa ISO/IEC 17025:2005. No se subcontrató a empresas o estudiantes para realizar los análisis. Todo el trabajo se llevó a cabo en las instalaciones de Beta en nuestros 4 espectrómetros de masas con aceleradores NEC y 4 RMSs Thermo. La "Edad de Radiocarbono Convencional" se calculó utilizando la vida media establecida por Libby (5568 años), corregida en función del fraccionamiento isotópico total y utilizada para la calibración de calendario en caso aplicable. La Edad se redondea a los 10 años más cercanos y se expresa como años radiocarbónicos antes del presente (BP por sus siglas en inglés), siendo el "presente" = AD 1950. Los resultados mayores que la referencia moderna se expresan como "porcentaje de carbono moderno" (pMC por sus siglas en inglés). El estándar de referencia moderno fue el 95% del registro de 14C del NIST SRM-4990C (ácido oxálico). Los errores citados son estadísticas de conteo de 1 sigma. Las sigmas calculadas menores a 30 BP con respecto a la Edad de Radiocarbono Convencional se redondean a 30 de manera conservadora. Los valores d13C corresponden al material mismo (no el valor d13C obtenido por AMS). Los valores d13C y d15N guardan relación con el estándar VPDB-1. Las referencias para las calibraciones de calendario se dan al final de las páginas de las gráficas de calibración.

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

INFORME DE LOS ANÁLISIS DE DATACIÓN POR RADIOCARBONO

Juan Pablo Arroyave Cortes — Fecha del informe: 3 de abril de 2019

Geocol Consultores S.A. — Material recibido: 11 de marzo de 2019

Información y datos de la muestra	Código de la muestra	Edad de Radiocarbono Convencional (BP) o Porcentaje de Carbono Moderno (pMC) y Relación de Isótopos Estables. Resultados calibrados a años calendario: 95.4% de probabilidad	
Beta - 520698	**M2**	**4640 +/- 30 BP**	IRMS δ13C: -26.4 o/oo

(77.9%) 3516 - 3397 cal BC(5465 - 5346 cal BP)
(17.5%) 3386 - 3358 cal BC(5335 - 5307 cal BP)

Material del remitente: Organic Sediment/Gyttja (adhered to inner pot surface)
Pretratamiento: (residuo en vasija cerámica) ácido/álkali/ácido
Material analizado: Residuo en vasija cerámica
Servicio de análisis: Servicio Standard AMS
Porcentaje de carbono moderno: 56.12 +/- 0.21 pMC
Fracción de carbono moderno: 0.5612 +/- 0.0021
δ13C: -[illegible] o/oo
Δ14C: -443.43 +/- 2.10 o/oo(1950:2019)
Edad de radiocarbono calculada: (sin corrección de d13C):4660 +/- 30 BP
Calibración: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Los resultados están acreditados por la normativa ISO/IEC 17025:2005. No se subcontrató a empresas o estudiantes para realizar los análisis. Todo el trabajo se llevó a cabo en las instalaciones de Beta en nuestros 4 espectrómetros de masas con aceleradores NEC y 4 IRMSs Thermo. La "Edad de Radiocarbono Convencional" se calculó utilizando la vida media establecida por Libby (5568 años), corregida en función del fraccionamiento isotópico total y utilizada para la calibración de calendario en caso aplicable. La Edad se redondea a los 10 años más cercanos y se expresa como años radiocarbónicos antes del presente (BP por sus siglas en inglés), siendo el "presente" = AD 1950. Los resultados mayores que la referencia moderna se expresan como "porcentaje de carbono moderno" (pMC por sus siglas en inglés). El estándar de referencia moderno fue el 95% del registro de 14C del NIST SRM-4990C (ácido oxálico). Los errores citados son estadísticas de sorteo de 1 sigma. Las sigmas calculadas menores a 30 BP con respecto a la Edad de Radiocarbono Convencional se redondean a 30 de manera conservadora. Los valores d13C corresponden al material mismo (no al valor d13C obtenido por AMS). Los valores d13C y d15N guardan relación con el estándar VPDB-1. Las referencias para las calibraciones de calendario se dan al final de las páginas de las gráficas de calibración.

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

INFORME DE LOS ANÁLISIS DE DATACIÓN POR RADIOCARBONO

Juan Pablo Arroyave Cortes — Fecha del informe: 3 de abril de 2019

Geocol Consultores S.A. — Material recibido: 11 de marzo de 2019

Información y datos de la muestra	Código de la muestra	Edad de Radiocarbono Convencional (BP) o Porcentaje de Carbono Moderno (pMC) y Relación de Isótopos Estables. Resultados calibrados a años calendario: 95.4% de probabilidad	
Beta - 520699	**M3**	**1740 +/- 30 BP**	IRMS δ13C: -25.9 o/oo
(95.4%)	**236 - 385 cal AD(1714 - 1565 cal BP)**		

Material del remitente: Charcoal
Pretratamiento: (material carbonizado) ácido/álkali/ácido
Material analizado: Material carbonizado
Servicio de análisis: Servicio Standard AMS
Porcentaje de carbono moderno: 80.52 +/- 0.30 pMC
Fracción de carbono moderno: 0.8052 +/- 0.0030
D14C: -194.75 +/- 3.01 o/oo
Δ14C: -201.45 +/- 3.01 o/oo(1950:2019)
Edad de radiocarbono calculada (sin corrección de d13C): 1750 +/- 30 BP
Calibración: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Los resultados están acreditados por la normativa ISO/IEC 17025:2005. No se subcontrató a empresas o estudiantes para realizar los análisis. Todo el trabajo se llevó a cabo en las instalaciones de Beta en nuestros 4 espectrómetros de masas con aceleradores NEC y 4 RMSs Thermo. La "Edad de Radiocarbono Convencional" se calculó utilizando la vida media establecida por Libby (5568 años), corregida en función del fraccionamiento isotópico total y utilizada para la calibración de calendario en caso aplicable. La Edad se redondea a los 10 años más cercanos y se expresa como años radiocarbónicos antes del presente (BP por sus siglas en inglés), siendo el "presente" = AD 1950. Los resultados mayores que la referencia moderna se expresan como "porcentaje de carbono moderno" (pMC por sus siglas en inglés). El estándar de referencia moderno fue el 95% del registro de 14C del NIST SRM-4990C (ácido oxálico). Los errores citados son estadísticas de sorteo de 1 sigma. Las cifras calculadas menores a 30 BP con respecto a la Edad de Radiocarbono Convencional se redondean a 30 de manera conservadora. Los valores d13C corresponden al material mismo (no al valor d13C obtenido por AMS). Los valores d13C y d15N guardan relación con el estándar VPDB-1. Las referencias para las calibraciones de calendario se dan al final de las páginas de las gráficas de calibración.

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

Beta Analytic
TESTING LABORATORY

ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

INFORME DE LOS ANÁLISIS DE DATACIÓN POR RADIOCARBONO

Juan Pablo Arroyave Cortes — Fecha del informe: 3 de abril de 2019

Geocol Consultores S.A. — Material recibido: 11 de marzo de 2019

Información y datos de la muestra	Código de la muestra	Edad de Radiocarbono Convencional (BP) o Porcentaje de Carbono Moderno (pMC) y Relación de Isótopos Estables. Resultados calibrados a años calendario: 95.4% de probabilidad	
Beta - 520701	**M5**	**170 +/- 30 BP**	IRMS δ13C: -26.8 o/oo

(51.6%)	1721 - 1818 cal AD(229 - 132 cal BP)
(17.9%)	1915 - Post AD 1950(35 - Post BP 0)
(17.6%)	1659 - 1699 cal AD(291 - 251 cal BP)
(8.2%)	1832 - 1880 cal AD(118 - 70 cal BP)

Material del remitente: Charcoal
Pretratamiento: (material carbonizado) ácido/álkali/ácido
Material analizado: Material carbonizado
Servicio de análisis: Servicio Standard AMS
Porcentaje de carbono moderno: 97.91 +/- 0.37 pMC
Fracción de carbono moderno: 0.9791 +/- 0.0037
D14C: -20.94 +/- 3.66 o/oo
Δ14C: -29.08 +/- 3.66 o/oo(1950:2019)
Edad de radiocarbono calculada: (sin corrección de d13C):200 +/- 30 BP
Calibración: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Los resultados están acreditados por la normativa ISO/IEC 17025:2005. No se subcontrató a empresas o estudiantes para realizar los análisis. Todo el trabajo se llevó a cabo en las instalaciones de Beta en nuestros 4 espectrómetros de masas con aceleradores NEC y 4 RMSs Thermo. La "Edad de Radiocarbono Convencional" se calculó utilizando la vida media establecida por Libby (5568 años), corregida en función del fraccionamiento isotópico total y utilizada para la calibración de calendario en caso aplicable. La Edad se redondea a los 10 años más cercanos y se expresa como años radiocarbónicos antes del presente (BP por sus siglas en inglés), siendo el "presente" = AD 1950. Los resultados mayores que la referencia moderna se expresan como "porcentaje de carbono moderno" (pMC por sus siglas en inglés). El estándar de referencia moderno fue el 95% del registro de 14C del NIST SRM-4990C (ácido oxálico). Los errores citados son estadísticas de ámbito de 1 sigma. Las sigmas calculadas menores a 30 BP con respecto a la Edad de Radiocarbono Convencional se redondean a 30 de manera conservadora. Los valores d13C corresponden al material mismo (no el valor d13C obtenido por AMS). Los valores d13C y d15N guardan relación con el estándar VPDB-1. Las referencias para las calibraciones de calendario se dan al final de las páginas de las gráficas de calibración.

Page 5 of 9

BetaCal 3.21

Calibración de la Edad Radiocarbónica a Años Calendáricos

(Método del rango de densidad de alta probabilidad (HPD): INTCAL13)

(Variables: d13C = -28.0 o/oo)

Número de laboratorio **Beta-520697**

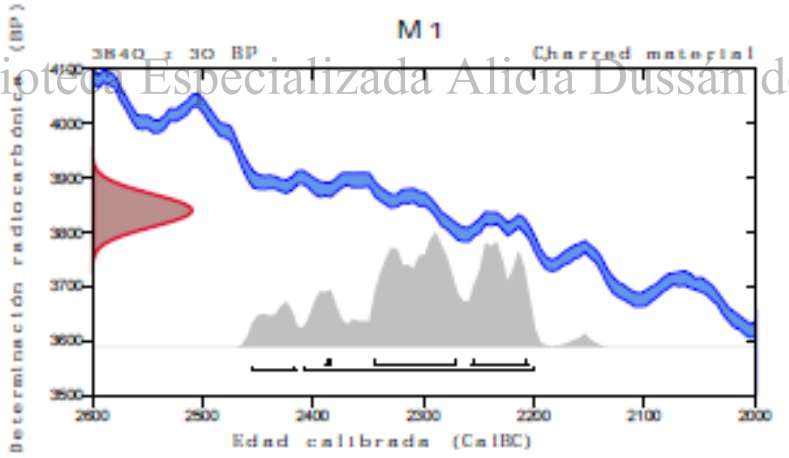
Edad radiocarbónica convencional **3840 ± 30 BP**

95.4% de probabilidad

(86.9%)	2409 - 2202 Cal BC	(4358 - 4151 Cal BP)
(8.5%)	2457 - 2417 Cal BC	(4406 - 4366 Cal BP)

68.2% de probabilidad

(40.3%)	2346 - 2272 Cal BC	(4295 - 4221 Cal BP)
(26.5%)	2258 - 2207 Cal BC	(4207 - 4156 Cal BP)
(1.4%)	2390 - 2386 Cal BC	(4339 - 4335 Cal BP)



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Base de datos utilizada / Matemáticas utilizadas

INTCAL13 / OxCal

Referencias

Método de probabilidad

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

Base de datos INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

BetaCal 3.21

Calibración de la Edad Radiocarbónica a Años Calendáricos

(Método del rango de densidad de alta probabilidad (HPD): INTCAL13)

(Variables: d13C = -26.4 o/oo)

Número de laboratorio **Beta-520698**

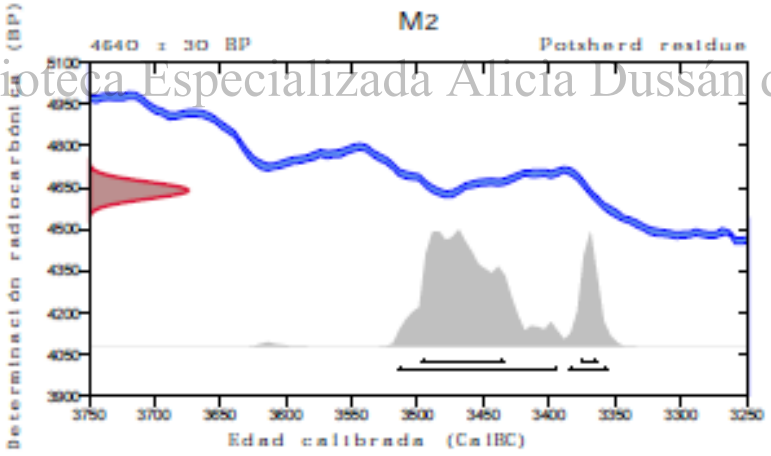
Edad radiocarbónica convencional **4640 ± 30 BP**

95.4% de probabilidad

(77.9%)	3516 - 3397 Cal BC	(5465 - 5346 Cal BP)
(17.5%)	3386 - 3358 Cal BC	(5335 - 5307 Cal BP)

68.2% de probabilidad

(57.4%)	3498 - 3437 Cal BC	(5447 - 5386 Cal BP)
(10.8%)	3378 - 3366 Cal BC	(5327 - 5315 Cal BP)



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Base de datos utilizada / Matemáticas utilizadas

INTCAL13 / OxCal

Referencias

Método de probabilidad

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

Base de datos INTCAL13

Reimer, et al., 2013, Radiocarbon55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

BetaCal 3.21

Calibración de la Edad Radiocarbónica a Años Calendáricos

(Método del rango de densidad de alta probabilidad (HPD): INTCAL13)

(Variables: d13C = -25.9 o/oo)

Número de laboratorio **Beta-520699**

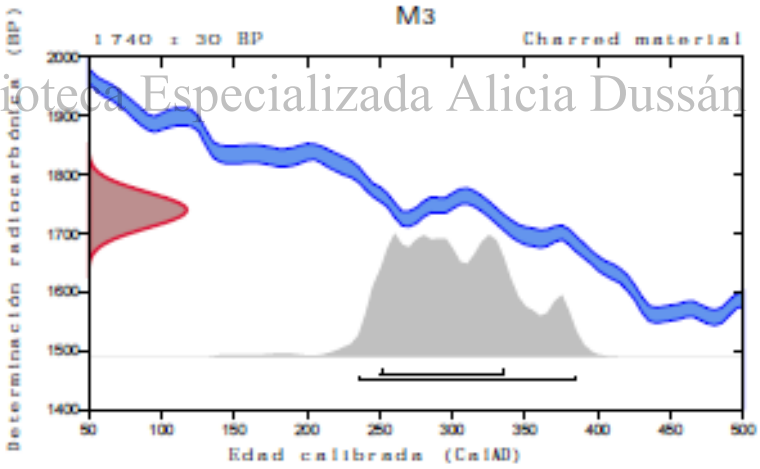
Edad radiocarbónica convencional **1740 ± 30 BP**

95.4% de probabilidad

(95.4%) 236 - 385 Cal AD (1714 - 1565 Cal BP)

68.2% de probabilidad

(68.2%) 251 - 336 Cal AD (1699 - 1614 Cal BP)



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Base de datos utilizada / Matemáticas utilizadas

INTCAL13 / OxCal

Referencias

Método de probabilidad

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

Base de datos INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

BetaCal 3.21

Calibración de la Edad Radiocarbónica a Años Calendáricos

(Método del rango de densidad de alta probabilidad (HPD): INTCAL13)

(Variables: d13C = -26.8 o/oo)

Número de laboratorio **Beta-520701**

Edad radiocarbónica convencional **170 ± 30 BP**

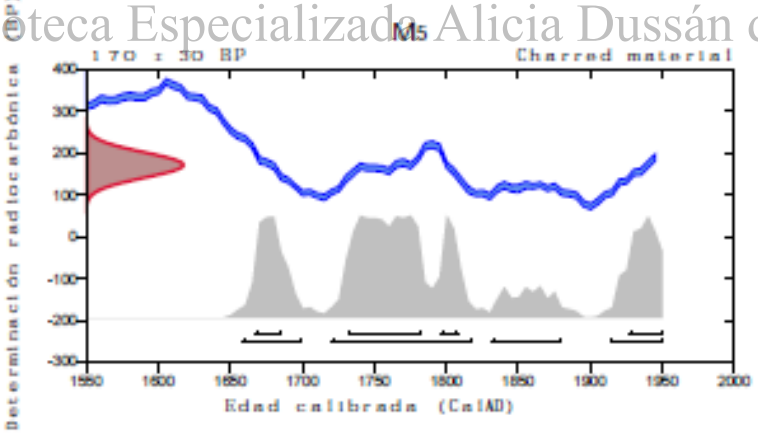
95.4% de probabilidad

(51.6%)	1721 - 1818 Cal AD	(229 - 132 Cal BP)
(17.9%)	1915 - posterior a AD 1950	(35 - posterior a BP 0)
(17.6%)	1659 - 1699 Cal AD	(291 - 251 Cal BP)
(8.2%)	1832 - 1880 Cal AD	(118 - 70 Cal BP)

68.2% de probabilidad

(35.4%)	1732 - 1782 Cal AD	(218 - 168 Cal BP)
(14.2%)	1928 - posterior a AD 1950	(22 - posterior a BP 0)
(11.7%)	1668 - 1685 Cal AD	(282 - 265 Cal BP)
(7%)	1797 - 1808 Cal AD	(153 - 142 Cal BP)

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Base de datos utilizada / Matemáticas utilizadas

INTCAL13 / OxCal

Referencias

Método de probabilidad

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

Base de datos INTCAL13

Reimer, et al., 2013, Radiocarbon55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Beta Analytic
TESTING LABORATORY

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

12 de abril de 2019

Dr. Juan Pablo Arroyave Cortes
Geocol Consultores S.A.
Cra 20#143-26
Bogota, 507057
Colombia

RE: Resultados de la datación por radiocarbono

Estimado colega:

Adjunto encontrará el resultado de la datación radiocarbónica de la muestra que nos envió recientemente. Como es habitual, el método de análisis se incluye en el informe con los resultados, y se proporcionan los datos calibrados si procede. La Edad de Radiocarbono Convencional ha sido corregida para tener en cuenta los efectos de fraccionamiento y, en su caso, la calibración fue realizada utilizando bases de datos de calibración de 2013 (citadas en las páginas de las gráficas).

El directorio en nuestra web que contiene la tabla de resultados y el PDF descargable también incluye imágenes, una opción para descargar una hoja de cálculo cvs, y un informe de garantía de calidad que cita los valores esperados con respecto a los medidos para 3-5 estándares de trabajo analizados simultáneamente con su muestra.

El resultado citado en el informe está acreditado por los estándares de la norma ISO/IEC 17025:2005, Acreditación PJLA #59423 para la realización de pruebas y todos los pretratamientos y procesos químicos fueron realizados en nuestro laboratorio y contabilizados en nuestros propios aceleradores. Dado que Beta no es un laboratorio de formación, sólo aquellos egresados entrenados conforme a los estrictos protocolos del programa ISO/IEC 17025:2005, Acreditación PJLA #59423 para la realización de pruebas, participaron en el análisis.

Digitalización, Biblioteca Especializada ANH - Bessie de Reichel. ICANH

Como siempre, las Fechas de Radiocarbono Convencionales y sigmas fueron redondeados a los 10 años más cercanos de acuerdo con las convenciones establecidas por la Conferencia Internacional de Radiocarbono de 1977. Cuando las estadísticas contables generan sigmas menores a +/- 30 años, se reporta un resultado conservador de +/- 30 BP. El valor d13C citado fue medido en forma separada en un IRMS (espectrómetro de masas de relaciones isotópicas). NO es el valor d13C obtenido en un AMS que incluiría efectos de fraccionamiento derivados de fuentes naturales, químicas e inducidas por AMS.

Al interpretar los resultados, por favor tenga en cuenta toda comunicación que haya tenido con nosotros en relación a sus muestras. Como siempre, sus consultas son bienvenidas. Si tiene alguna pregunta o requiere mayores detalles sobre los análisis, no dude en comunicarse con nosotros.

Gracias por efectuar el pago adelantado de sus análisis. Como siempre, si tiene alguna pregunta o desea comentar sus resultados, no dude en contactarnos.

Atentamente:

Chris Patrick
Digital signature on file

Chris Patrick Director

Page 1 of 3

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

INFORME DE LOS ANÁLISIS DE DATACIÓN POR RADIOCARBONO

Juan Pablo Arroyave Cortes — Fecha del informe: 12 de abril de 2019

Geocol Consultores S.A. — Material recibido: 4 de abril de 2019

Información y datos de la muestra	Código de la muestra	Edad de Radiocarbono Convencional (BP) o Porcentaje de Carbono Moderno (pMC) y Relación de Isótopos Estables. Resultados calibrados a años calendario: 95.4% de probabilidad	
Beta - 522525	M6-T3-C1A6N4	2560 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -25.3 o/oo

(66.0%) 805 - 746 cal BC (2754 - 2695 cal BP)
(21.8%) 643 - 553 cal BC (2592 - 2502 cal BP)
(7.6%) 688 - 666 cal BC (2635 - 2615 cal BP)

Material del remitente: Charcoal
Pretratamiento: (material carbonizado) ácido/álkali/ácido
Material analizado: Material carbonizado
Servicio de análisis: Servicio Standard AMS
Porcentaje de carbono moderno: 72.71 +/- 0.27 pMC
Fracción de carbono moderno: 0.7271 +/- 0.0027
δ14C: -272.90 +/- 2.72 o/oo
Δ14C: -278.94 +/- 2.72 o/oo(1950:2019)
Edad de radiocarbono calculada: (sin corrección de d13C):2560 +/- 30 BP
Calibración: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Los resultados están acreditados por la normativa ISO/IEC 17025:2005. No se subcontrató a empresas o estudiantes para realizar los análisis. Todo el trabajo se llevó a cabo en las instalaciones de Beta en nuestros 4 espectrómetros de masas con aceleradores NEC y 4 IRMSs Thermo. La "Edad de Radiocarbono Convencional" se calculó utilizando la vida media establecida por Libby (5568 años), corregida en función del fraccionamiento isotópico total y utilizada para la calibración de calendario en caso aplicable. La Edad se redondea a los 10 años más cercanos y se expresa como años radiocarbónicos antes del presente (BP por sus siglas en inglés), siendo el "presente" = AD 1950. Los resultados mayores que la referencia moderna se expresan como "porcentaje de carbono moderno" (pMC por sus siglas en inglés). El estándar de referencia moderno fue el 95% del registro de 14C del NIST SRM-4990C (ácido oxálico). Los errores citados son estadísticas de sorteo de 1 sigma. Las edades calculadas menores a 30 BP con respecto a la Edad de Radiocarbono Convencional se redondean a 30 de manera conservadora. Los valores d13C corresponden al material mismo (no al valor d13C obtenido por AMS). Los valores d13C y d15N guardan relación con el estándar VPDB-1. Las referencias para las calibraciones de calendario se citan al final de las páginas de las gráficas de calibración.

BetaCal 3.21

Calibración de la Edad Radiocarbónica a Años Calendáricos

(Método del rango de densidad de alta probabilidad (HPD): INTCAL13)

(Variables: d13C = -25.3 o/oo)

Número de laboratorio **Beta-522525**

Edad radiocarbónica convencional **2560 ± 30 BP**

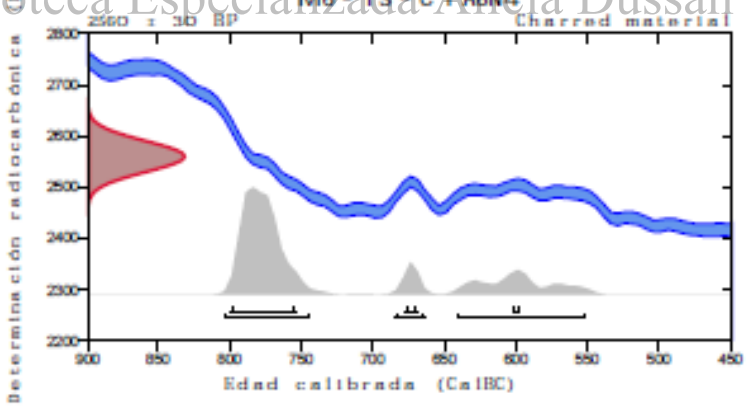
95.4% de probabilidad

(66%)	805 - 746 Cal BC	(2754 - 2695 Cal BP)
(21.6%)	643 - 553 Cal BC	(2592 - 2502 Cal BP)
(7.6%)	686 - 666 Cal BC	(2635 - 2615 Cal BP)

68.2% de probabilidad

(61.6%)	801 - 756 Cal BC	(2750 - 2705 Cal BP)
(4.3%)	679 - 671 Cal BC	(2628 - 2620 Cal BP)
(2.3%)	604 - 599 Cal BC	(2553 - 2548 Cal BP)

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Base de datos utilizada / Matemáticas utilizadas

INTCAL13 / OxCal

Referencias

Método de probabilidad

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

Base de datos INTCAL13

Reimer, et al., 2013, Radiocarbon55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

7.2.2 Caracterización del contenido orgánico de cuatro muestras cerámicas mediante cromatografía de gases/espectrometría de masas

Informe: Orden de servicio 053-19

Fecha de Entrega: 17 de abril 2019

INSTRUMENTACIÓN Y PARÁMETROS

Para la identificación de los ácidos grasos se utilizó un GC / MS, Agilent Technologies 7890A acoplado a un detector de masas Agilent 5975C; la temperatura de la cámara de inyección fue de 250 ° C, una DB cromatográfico -1 MS columna de 30m x 250um x 0.25um, y una rampa de calentamiento iniciado a 100 ° C durante 2 min, a continuación, utilizando una velocidad de calentamiento de 6 ° C / min se alcanza a 230 ° C, a continuación, con una velocidad de 3 ° C / min hasta alcanzar 250 ° C y se deja allí durante 5 min. Finalmente, con una tasa del 8 ° C / min hasta 300 ° C y no toma 5 minutos para terminar el programa. El tiempo total de análisis para cada muestra fue de 60 minutos.

PROCEDIMIENTO Y PREPARACIÓN DE MUESTRAS

Para la aplicación de la técnica espectrometrica denominada Cromatografía de Gases/Espectrometría de Masas (GC/MS) en material arqueológico, es necesario seguir una serie de pasos tanto en la selección de las muestras, como el proceso de extracción de los ácidos grasos y posteriormente su derivatización.

Selección y triturado del material Cerámico

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La preservación de los ácidos grasos (FA) libres en el interior de la matriz arcillosa depende de múltiples variables durante su etapa de enterramiento. Factores como la humedad, el PH del suelo y la temperatura, pueden generar una serie de procesos como la oxidación o hidrolisis de los ácidos grasos lo que generaría un rompimiento de dichas moléculas y por ende su degradación.

Una de las características fundamentales para la preservación de los FA es que estos son hidrofóbicos, es decir que son poco susceptibles a la degradación por la exposición al agua, por otra parte, el proceso de migración al interior de la matriz arcillosa genera unas condiciones de protección óptimas en contra de la degradación por el proceso bacteriano. Una de las características fundamentales para que los FA migren al interior de la matriz arcillosa de las vasijas es la exposición al calor o una exposición prolongada del alimento en la vasija, este proceso hace que los FA ingresen por los microporos del material y sean encapsulados en la parte central de la matriz arcillosa.

A partir de estos parámetros la selección del material arqueológico se basó principalmente en dos características la presencia de marcas de hollín lo que indicaría una exposición a una fuente calórica y la presencia de costras o residuos en la cara interna del material arqueológico a analizar. La selección de las muestras arqueológicas bajo estos parámetros fue utilizada anteriormente generando resultados positivos en la presencia y caracterización de FA (Galindo, 2012; Galindo, 2016).

Para este caso en específico se analizaron cuatro muestras cerámicas y se realizó un blanco, de las cuatro muestras analizadas correspondían a un budare y tres vasijas en este caso se tomaron las muestras del borde de dichas vasijas y del cuerpo del budare. Tras la selección de las muestras, 4 gramos de material cerámico fueron triturados con un mortero de ágata, este proceso es fundamental pues permite que los solvente ingresen en las partículas cerámicas y extraigan los FA.

Extracción y derivatización de los ácidos grasos

Una vez triturada las muestras, el siguiente paso es la extracción de los ácidos grasos contenidos en el interior de la muestra cerámica ya pulverizada. Para esta extracción química se utilizan cuatro gramos de muestra, los cuales se extraerán con una mezcla de cloroformo: metanol al 2:1 (v/v) durante una hora con ultrasonido. Posteriormente se centrifuga la muestra a 3500 rpm, el líquido restante es decantado en un matraz de fondo redondo y se evapora el solvente a presión reducida en un rota vapor. Para esta extracción, cada elemento utilizado es desinfectado bajo un proceso de lavado con acetona, cloroformo, acetona y posteriormente con ácido Clorhídrico, con el fin de evitar la contaminación cruzada (Heron & Evershed, 1993; Galindo, 2016).

Posteriormente se realiza el proceso de derivatización del extracto, este proceso tiene como fin transformar los ácidos grasos presentes en sus respectivos esteres metílicos, para ello la muestra es tratada así: el extracto obtenido es puesto durante una hora a una temperatura de 4 grados centígrados con 1.5 ml de una mezcla al 5% (v/v) de trifloruro de boro concentrado en metanol, este funcionará como catalizador, es decir, permitirá acelerar la reacción permitiendo superar la energía de activación(Galindo, 2016).

A continuación, la muestra se diluye con 5 ml de agua destilada y se extrae tres veces con 2ml de hexano en cada extracción, obteniéndose los esteres metílicos. Posteriormente se realiza la evaporación del hexano bajo una corriente de nitrógeno (es utilizado el nitrógeno ya que este evitara la oxidación de los esteres metílicos), hasta llegar a un volumen de 0.25 ml. Una vez realizado este proceso, los extractos lipídicos, quedan listos para ser inyectados en el GC/MS (Cañabate & Sanchez, 1995).

Tras la derivatización de las muestras se realiza la inyección de 1 microlitro en el GC/MS bajo los parámetros expuestos en la primera parte de este informe. La muestra en blanco es el proceso que se utilizó para analizar una posible contaminación cruzada en este caso la muestra en blanco pasa por la totalidad de los procesos, pero no se utilizó material cerámico, el objetivo final o resultado esperado es que al ser caracterizada esta muestra salga únicamente algunos solventes mas no Fas.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El proceso de interpretación de los ácidos grasos obtenidos se realizó mediante la identificación de biomarcadores (Colombini, Modugno, & Ribechini, 2009) (Zambiazi, Przybylski, Zambiazi, & Barbosa, 2007).

RESULTADOS OBTENIDOS

Por medio de la Cromatografía de Gases/Espectrometría de Masas se determinaron cualitativa y cuantitativamente la presencia de una serie de ácidos grasos asociados a diferentes alimentos en tres de las cuatro muestras arqueológicas (ver tabla 1). La muestra M2 no arrojo la presencia de ácidos grasos.

Tabla 82 Abundancias relativas encontradas mediante GC-MS de los diferentes ésteres de ácidos grasos provenientes de las muestras cerámicas.

MUESTRA	ÁCIDO LÁURICO	ÁCIDO PALMÍTICO	ÁCIDO OLEICO	ÁCIDO VACÉNICO	ÁCIDO LINOLÉICO	ÁCIDO ARAQUIDÓNICO	ÁCIDO ERÚCICO
ABUNDANCIA RELATIVA %	C12:0	C16:0	C18:1	C18:1 Δ11	C18:2	C20:4	C22:1
M1	5.02	51.7	N/D	17.27	4.73	11.15	10.05
M2	N/D	N/D		N/D	N/D	N/D	N/D
M3	8.24	62.42		12,31			17.01
M4	7.15	68.91	10.04	N/D			13.89

N/D: No detectado

Como se manifestó anteriormente el primer elemento a analizar correspondió a la muestra en Blanco, como se observa en la **Figura 89** como resultado de la muestra se detectaron únicamente los picos asociados a los solventes utilizados y algunos plastificantes de los contendores, pero no se observó la presencia de FAs lo que nos permite concluir que no se generó un proceso de contaminación cruzada durante la realización de los ensayos en laboratorio.

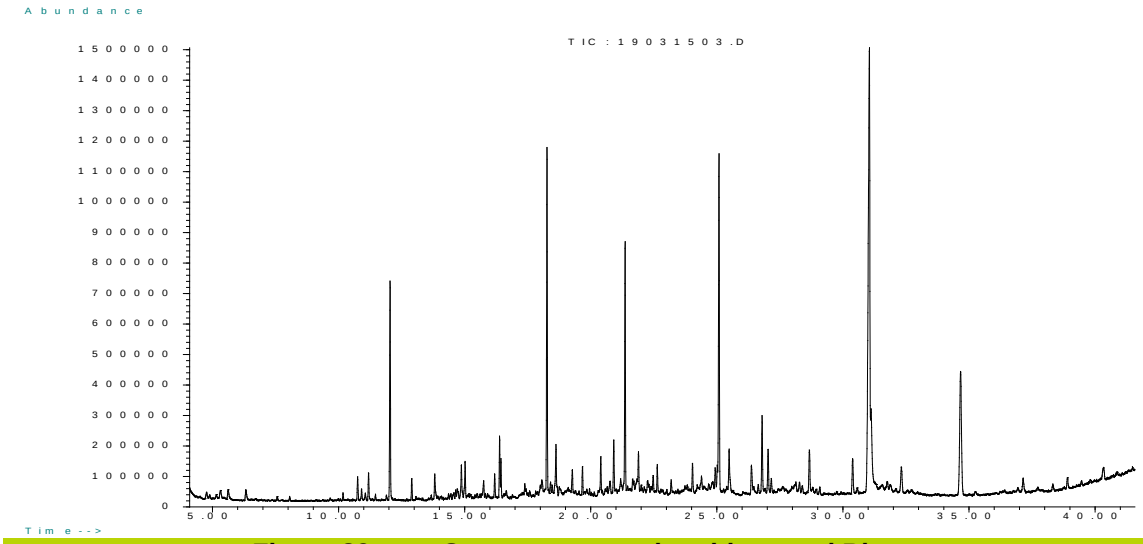


Figura 89 Cromatograma obtenido con el Blanco

Digitalización: Biblioteca Especializada de Alicia Dussán de Reichel. ICANH

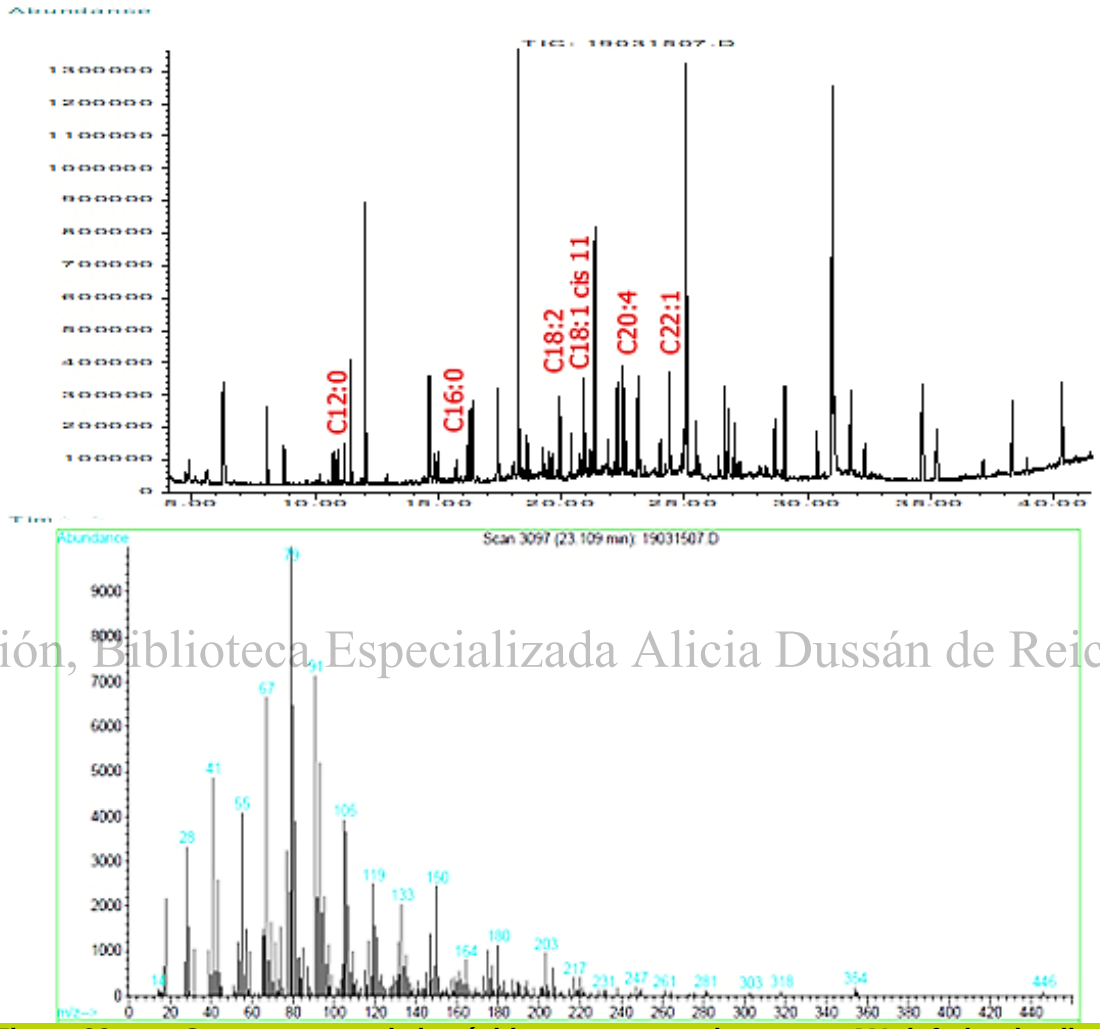
Adicionalmente se inyecto un patrón de ácidos grasos para comparar los resultados obtenidos y reportados por el equipo de las muestras arqueológicas, con el patrón utilizado, esto permite tener un proceso de identificación muy eficaz. Para la totalidad de las muestras el nivel de confianza en la detección de los ácidos grasos oscilo entre el 99% y 98% de correspondencia entre los FAs detectados y los referentes utilizados.

Los datos obtenidos para las tres muestras restantes se analizaron según el tipo de ácidos grasos observando mediante la presencia de Biomarcadores y en segundo lugar la asociación de los ácidos grasos o en algunos casos la especificidad de estos para ciertos alimentos. El supuesto general para los biomarcadores es que ciertas plantas y animales producen diferentes tipos y cantidades de residuos orgánicos, un ejemplo de estos sería el ácido C22:1, biomarcador del consumo de aceites vegetales correspondientes a plantas de Brassicaceae (Colombini, Modugno, & Ribechini, 2009).

Para el caso de las muestras analizadas se logró detectar un total de siete ácidos grasos diferentes de los cuales solo tres corresponderían a los biomarcadores para consumo de carne de rumiante, aceites de la familia Brassicaceae y pescado. Según Kałużna (2016) la presencia del ácido graso Vacénico (**C18:1 Δ11)** junto con la presencia de ácidos grasos de cadenas impares C15, C17 y C19, estarían asociados al consumo de rumiantes o leche. La presencia de estos ácidos grasos de cadena impar es producto del metabolismo del animal, especialmente de la actividad del rumen (Galindo, 2016). Otro de los indicadores utilizados para identificar grasa animal e incluso la diferenciación de rumiantes y no rumiantes, es la posición de los isómeros del ácido graso Octadecanoico (C18:1), el cual puede ser utilizado como marcador de diferenciación entre grasas de rumiantes o de otro tipo de animal. Así, la localización del doble enlace, 11-, 13-, 14-, 15- y 16- corresponde a grasas de los rumiantes; en contraste, la localización del isómero Z-9-octadecanoico correspondería a otro tipo de mamífero (Evershed, y otros, 2002).

Para nuestro caso en específico las muestras M1 y M3 presentan el ácido graso Vacénico (**C18:1 Δ11**), lo que permite el consumo de rumiantes y/o leche. Otro de los biomarcadores evidenciados en las muestras corresponde al acido graso Erúcico (C22:1), según Colombini (Colombini, Modugno, &

Ribechini, 2009) la asociación del C22:1 y la presencia de alcanos de cadenas impares estaría asociado a ceras producto del procesamiento de hojas de la familia Brassicaceae. Este ácido graso es identificado en las muestras M1, M3 y M4 y su abundancia es relativamente alta si lo comparamos con la señal del ácido graso Vacénico lo que nos indica un uso prolongado de este tipo de hortaliza.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 90 Cromatograma de los ácidos grasos para la muestra M1, inferior detalle del espectro de masas identificado para el ácido graso Araquidónico

El tercer Biomarcador identificado correspondería al ácido graso Araquidónico (C20:4), según Broadhurst (1997) y Carlson (2007), este ácido graso no esta presente en animales terrestres, los peces y mariscos de agua dulce tienen una alta proporción de lípidos poliinsaturados de cadena larga principalmente de ácidos grasos como el araquidónico y el docohexanoico. A partir de esto podemos indicar que la muestra M1 presentaría el consumo de pescados o crustáceos de agua dulce.

Con el objetivo de obtener la mayor cantidad de información se observaron las diferentes asociaciones de ácidos grasos libres, en primera instancia debe tenerse en cuenta que la presencia del ácido Palmítico en alta proporción en todas las muestras, se relaciona con el hecho de que estos sean los más abundantes en la mayoría de las fracciones oleosas de plantas y animales (Orsavova, Misurcova, Vrava, Vicha, & Mleek, 2015; Woods & Fearon, 2009). El hecho que este ácido graso sea

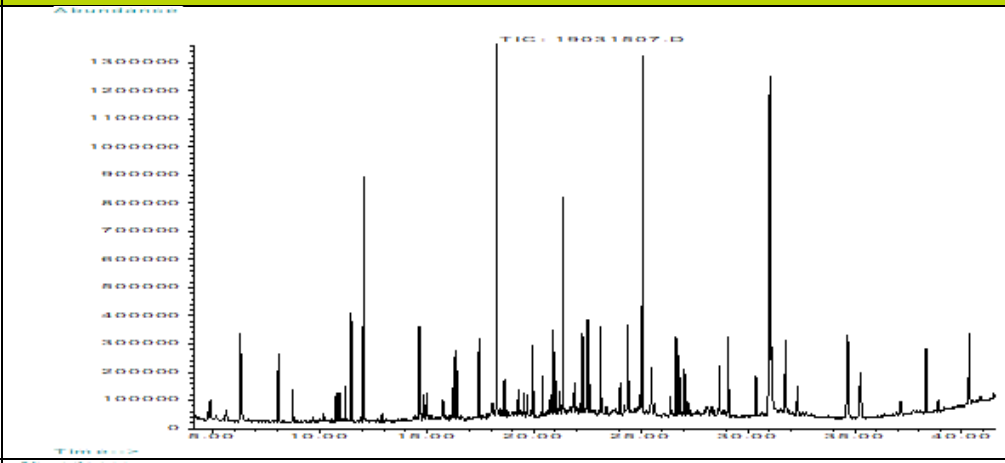
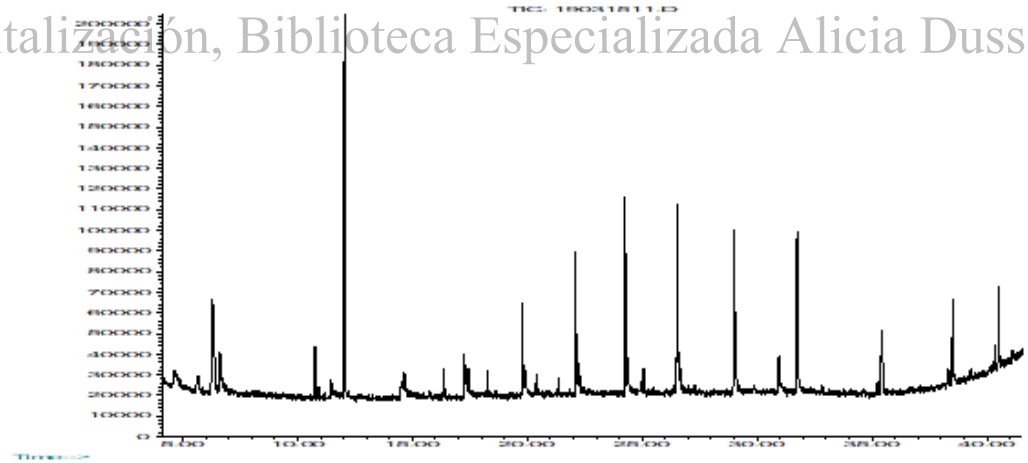
del tipo saturado hace que sea más resistentes a los procesos de degradación permitiendo su identificación dentro de este tipo de análisis.

Por otra parte, la alta proporción del ácido graso Oléico, se encuentran asociadas al consumo principalmente de maíz, semillas o frutos secos, aunque su presencia no es abundante este se logró observar únicamente en la muestra M4. Finalmente, la asociación del ácido graso Láurico y linoleico en la muestra M1 nos permite confirmar la cocción de hortalizas en esta muestra, ya que estos dos ácidos grasos están asociados en mayor medida a la cocción de hortalizas y en menor proporción a la de maíz, de acuerdo con los perfiles de ácidos grasos reportados para ese tipo de alimentos (Briceño & Navas, 2005; Zambiazi, Przybylski, Zambiazi, & Barbosa, 2007).

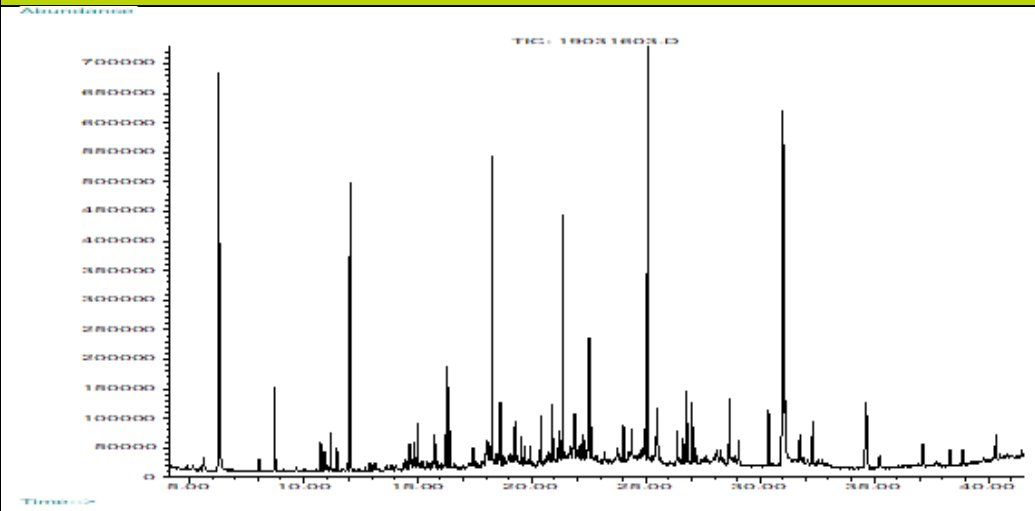
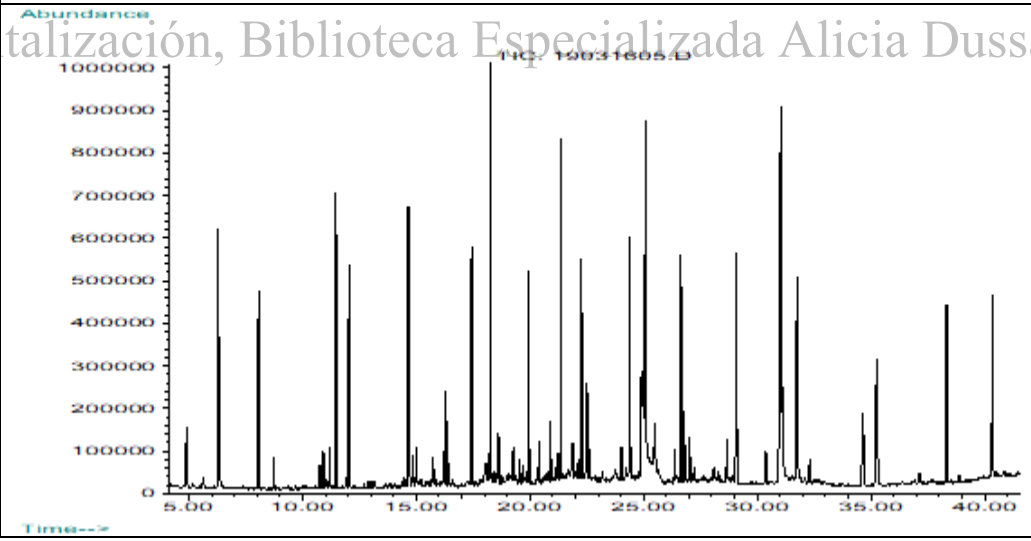
A partir de las diferentes asociaciones podemos concluir que para las 2 muestras los posibles alimentos que están contuvieron fueron:

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Tabla 83 Resultados obtenidos para cada muestra mediante procesos de asociación y biomarcadores.

MUESTRA	CROMATOGRAMA	ALIMENTO
M1		Rumiante y/o leche, Pescado y/o Moluscos y Hortalizas
M2		Solo se observaron contaminantes como phtalatos

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

MUESTRA	CROMATOGRAMA	ALIMENTO
M3		Rumiante y/o leche y Hortalizas
M4		Hortalizas y Maíz

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

7.2.2.1 CONCLUSIONES

Aplicaciones realizadas anteriormente en la zona de Mesitas en San Agustín (Galindo, 2016) se observó una fuerte presencia del consumo de posibles plantas de la familia Brassicaceae, esto por la presencia del biomarcador del ácido Erúcico y Gondoíco. Tras realizar la revisión de los datos obtenidos para estas muestras es interesante la presencia de dicho elemento en una alta proporción.

Es importante manifestar la fuerte presencia de consumo de grasas animales, más específicamente de Rumiante para la muestra M1 y M3 representada por la presencia del ácido graso Vacénico, este tipo de ácido graso y de biomarcadores fueron ampliamente identificados tanto para las unidades residenciales de alto estatus en Mesitas San Agustín como en el altiplano cundiboyacense, como para las unidades de menor estatus. A partir de los datos obtenidos es interesante analizar el tipo de forma de las vasijas, ya que se observa un uso diferencial de estos dos elementos.

La muestra M1 presenta un ácido graso muy raro el ácido Araquidónico asociado al consumo de peces y moluscos de agua dulce, se resalta su señal ya que es observado en una alta proporción para esta muestra, en esta medida es interesante analizar el tipo de forma cerámica para la Muestra M1 ya que presento un uso muy variado de elementos cocidos. Finalmente, la muestra M2 no evidencio rastros de uso, no se observaron procesos de degradación de ácidos grasos que nos indicaron su uso en contextos domésticos.

7.3 CARTOGRAFÍA (Físico y digital)

7.4 ARQUEOLOGÍA PÚBLICA. ACTAS DE SOCIALIZACIÓN MEDIDA 1 (Digital)

7.5 FICHAS DE REGISTRO CAMPO (Digital)

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

7.6 DIBUJOS LABORATORIO (Digital)

7.7 BASES DE DATOS. INVENTARIO ARQUEOMETRÍA (Digital)

7.8 PROPUESTA DE TENENCIA DEL MATERIAL ARQUEOLÓGICO ICANH (Digital)

7.9 COMUNICACIÓN CON EL ICANH (Digital)

7.10 BASES DE DATOS CLASIFICIÓN CERÁMICA Y LÍTICA (Digital)

7.11 ANEXO FOTOGRÁFICO (Digital)