INFORME FINAL

"RESCATE DEL CONTEXTO ARQUEOLÓGICO, EXCAVACIONES CONTROLADAS PARA CONTRASTACIÓN DE DATOS DEL DIAGNÓSTICO ARQUEO-GEOFÍSICO Y MONITOREO-SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DENTRO DE LAS ZONAS A CONSTRUIR PARA EL IED MADELENA"

ARGEOAMBIENTAL S.A.S.
CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A.

AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA NO. 8207 DEL 17 DE JULIO DE 2019, OTORGADA POR EL INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA (ICANH).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

LEONARDO NAVAS CAMACHO
Arqueólogo Director
Registro Nacional de Arqueología No. 209

Bogotá. D. C., Diciembre 13 de 2019

CONTENIDO

1 ANTECEDENTES DIRECTOS Y PRESENTACIÓN 15
1 ÁREA DE TRABAJO O DE ESTUDIO 23
2 PLAN DE OBRA O DE CONSTRUCCIÓN 28
2.1 EXCAVACIÓN MECÁNICA Y RELLENOS 29
2.2 CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO PERIMETRAL 29
2.1 PLACAS DE CONCRETO RAMPAS Y ACABADO 30
3 OBJETIVOS 31
4 PRINCIPALES ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS INDIRECTOS 31
1.1 VEREDA PANAMÁ 33
1.2 SITIOS ARQUEOLÓGICOS ABRIGOS ROCOSOS DEL TEQUENDAMA 34
1.3 SITIO ARQUEOLÓGICO AGUAZUQUE 38
1.4 SITIO ARQUEOLÓGICO PORTALEGRE 40
1.5 SITIO ARQUEOLÓGICO HACIENDA TERREROS 42
1.6 MONITOREO ARQUEOLÓGICO "MANZANAS G, H y P, HACIENDA TERREROS 45
1.7 SITIOS ARQUEOLÓGICO MARCROPROYECTO CIUDAD VERDE 46
1.8 HACIENDA EL CARMEN, USMINIA 52
1.9 SITIO ARQUEOLÓGICO LOTE CEREZOS-C3 59
5 METODOLOGÍA 66
5.1 INFORMACIÓN GEOFÍSICA (RADAR DE PENETRACIÓN TERRESTRE/ GROUND-PENETRATING RADAR – (GPR) – MAGNETOMETRÍA) 66
5.1.1 ADQUISIÓN DE DATOS – TRABAJO DE CAMPO 66
5.1.1.1 Compilación de información 68
5.1.1.2 Reconocimiento geológico 69
5.1.1.3 Diseño de adquisición y posicionamiento geográfico 70
5.1.1.4 Adquisición de datos de Magnetometría 74
5.1.1.5 Adquisición de datos GPR 75
5.1.2 PROCESAMIENTO DE DATOS ARQUEO-GEOFÍSICOS 79
5.1.2.1 Reducción y procesamiento de datos magnetométricos 79
5.1.2.2 Procesamiento de datos electromagnéticos (GPR) 79
5.1.3 INTERPRETACIÓN DE DATOS MAGNÉTICOS Y ELECTROMAGNÉTICOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 81
5.1.3.1 Interpretación de datos magnetométricos 81
5.1.3.1.1 Mapa de Intensidad Magnética Total (TFMI) 81

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

5.1.3.1.2 Mapa de Intensidad Magnética Total reducida al Polo 82
5.1.3.1.3 Mapa de anomalía magnética residual reducida al Polo 84
5.1.3.1.4 Señal analítica de la intensidad de campo magnético total 85
5.1.3.2 Conclusiones y recomendaciones de la adquisición y procesamiento de datos magnetométricos 86
5.1.3.3 Interpretación de datos electromagnéticos (GPR) 86
5.1.3.4 Conclusiones y recomendaciones de la adquisición y procesamiento de datos electromagnéticos (GPR) 92

5.2 RECOLECCIÓN DE DATOS ARQUEOLÓGICOS: EXCAVACIONES CONTROLADAS Y MONITOREO ARQUEOLÓGICO 92
5.2.1 INDUCCIÓN A PERSONAL LABOR Y CALIFICADO DE LA OBRA, STAFF DE CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A., INTERVENTORÍA Y ENTES ADMINISTRATIVOS - DIRECTIVAS LASALLISTAS DEL COLEGIO IED ROGELIO SALMONA 92
- INDUCCIÓN AGOSTO 24 DE 2019 93
- INDUCCIÓN AGOSTO 26 DE 2019 94
- INDUCCIÓN AGOSTO 30 DE 2019 94
- INDUCCIÓN SEPTIEMBRE 4 DE 2019 95

5.2.2 SOCIALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO ARQUEOLÓGICO 100
5.2.3 EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA CONTROLADA DE CORTES ESTRATIGRÁFICOS PARA EL RESCATE DEL CONTEXTO MORTUORIO EVIDENCIADO Y VERIFICADO POR EL ICANH Y LA CONTRASTACIÓN DE INTERPRETACIÓN DE DATOS GEOFÍSICOS (MAGNÉTICOS Y ELECTROMAGNÉTICOS) 107
5.2.3.1 INTRODUCCIÓN 107
5.2.3.2 TÉCNICAS DE UBICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE CORTES ESTRATIGRÁFICOS Y PROCESO DE EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA 107
5.2.3.3 PROCESO DE EXCAVACIÓN DE CORTES ESTRATIGRÁFICOS E INTERPRETACIÓN INICIAL DE ALTERACIONES ANTRÓPICAS ACTUALES (C-TRANSFORMS), HORIZONTES EDÁFICOS Y RASGOS ARQUEOLÓGICOS .. 120
5.2.3.3.1 CORTE ESTRATIGRÁFICO 1 (CE-1) 120
5.2.3.3.2 CORTE ESTRATIGRÁFICO 2 (CE-2) 126
5.2.3.3.3 CORTE ESTRATIGRÁFICO 3 (CE-3) 128
5.2.3.3.4 CORTE ESTRATIGRÁFICO 4 (CE-4) 132
5.2.3.3.5 CORTE ESTRATIGRÁFICO 5 (CE-5) 133
5.2.3.3.6 CORTE ESTRATIGRÁFICO 6 (CE-6) 139
5.2.3.3.7 CORTE ESTRATIGRÁFICO 7 (CE-7) 142
5.2.3.3.8 CORTE ESTRATIGRÁFICO 8 (CE-8) 144

5.3 INTERPRETACIÓN FINAL DE HORIZONTES EDÁFICOS Y RASGOS ARQUEOLÓGICOS 146

5.4 MONITOREO-SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO EN EL ÁREA CON OBSERVACIÓN DIRECTA DE RELLENOS CON ESCOMBROS Y BASURAS MODERNAS IGUALMENTE DETECTADOS POR LOS MÈTODOS GEOFÌSICOS

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

MAGNETOMÉTRICO Y ELECTROMAGNÉTICO (ÁREA ESPECÍFICA DE ESTUDIO 2) 151

5.5 MONITOREO-SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DENTRO LA ZONA DISPUESTA POR LA OBRA CIVIL PARA CONFORMACIÓN DE LOS TALUDES RESPECTIVOS, CONSTRUCCIÓN DE RAMPAS PEATONALES, CONSTRUCCIÓN DE PARQUEADEROS Y CERRAMIENTO FINAL (ÁREA ESPECÍFICA DE ESTUDIO 1) 160

5.5.1 SEGUIMIENTO A LA LABOR DE PERFORACIÓN Y EXTRACCIÓN DE ESCOMBROS DE CONTRUCCIÓN – SUELOS – SEDIMIENTO EN LO HOYOS PARA ESTABLECIMIENTO DEL PILOTAJE PARA EL CERRAMIENTO PERIMETRAL 160

5.5.2 SEGUIMIENTO A LA LABOR DE PERFORACIÓN Y EXTRACCIÓN DE ESCOMBROS DE CONTRUCCIÓN – SUELOS – SEDIMIENTO LAS ZONAS DE EXCAVACIÓN PROFUNDA PARA RAMPAS Y ÁREA DE PARQUEADEROS 185

5.6 TRABAJO DE LABORATORIO 187

5.6.1 LAVADO, SECADO, CONSOLIDACIÓN MARCADO (ROTULADO) DE LOS ELEMENTOS ARQUEOLÓGICOS RECOLECTADOS DURANTE LA FASE DE EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICA CONTROLADAS DENTRO DEL ÁREA DE ESTUDIO ESPECÍFICA 1 187

5.7 ANÁLISIS DE DATOS 194

5.7.1 BASE DE DATOS Y TABULACIÓN DE INFORMACIÓN INICIAL 194

5.7.2 CARACTERIZACIÓN BÁSICA DE LOS RESTOS ÓSEOS HUMANOS 194

5.7.2.1.1 DIAGNÓSTICO DEL SEXO (DIMORFISMO) EN INDIVIDUOS ADULTOS 194

5.7.2.1.1.1 POR MEDIO DE LA MORFOLOGÍA CRANEAL 194

5.7.2.1.1.2 POR MEDIO DE MORFOMETRÍA Y MORFOLOGÍA MANDIBULAR 198

5.7.2.1.1.3 POR MEDIO DE RASGOS MORFOLÓGICOS DE LOS HUESOS COXALES 201

5.7.2.1.1.4 POR MEDIO DE RASGOS MORFOMÉTRICOS DEL SACRO ... 204

5.7.2.1.1.5 POR MEDIO DE LA MEDICIÓN DE LA LONGITUD MÁXIMA DE LA CLAVÍCULA IZQUIERDA 204

5.7.2.1.2 ESTIMACIÓN DE LA EDAD 206

5.7.2.1.2.1 POR MEDIO DEL DESARROLLO DENTAL 206

5.7.2.1.2.2 POR MEDIO DEL DESGASTE DENTAL 207

5.7.2.1.2.3 ESTIMACIÓN RELATIVA POR MEDIO DE FASES DE CIERRE EPIFISIAL 209

5.7.2.1.2.4 POR MEDIO DE LOS ESTADIOS PÀRA SÍNFISIS PÚBICA 211

5.7.2.1.3 RECONSTRUCCIÓN DE LA ESTATURA 212

5.7.2.1.4 IDENTIFICACIÓN A PRIORI DE ALGUNAS PATOLOGÍAS Y CONDICIONES ÓSEAS 214

5.7.3 ANÁLISIS DE ARTEFACTOS CERÁMICOS Y ESTABLECIMIENTO DE LA CRONOLOGIA RELATIVA DE LOS CONTEXTOS MORTUORIOS EXCAVADOS . 218

5.8 MANEJO DE PATRIMONIO 226

6 CONCLUSIONES GENERALES 226

Digitalización Propiedad Especializada ANLA Prohibida Su Reciclaje. ICANH

7 PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO: RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS A PROGRAMAS DE ARQUEOLOGIA 230

7.1 PROCEDIMIENTO PARA EL REPORTE Y ATENCIÓN DE UN HALLAZGO FORTUITO (PROTOCOLO HALLAZGOS FORTUITOS) 230

7.1.1 Generalidades 230
7.1.2 Protocolo atención hallazgos fortuitos 231
7.1.3 Evaluación, caracterización y excavación hallazgo fortuito 232

8 BIBLIOGRAFÍA 234

9 ANEXOS 240

9.1 MAPA 1. ÁREAS DE ESTUDIO Y PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO GENERAL 240

9.2 MAPA 2. ANOMALÍAS ELECTROMAGNÉTICAS POR MEDIO DE DATOS ADQUIRIDOS POR RADAR DE PENETRACIÓN TERRESTRE Y PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PARA EL ÁREA DE ESTUDIO ESPECÍFICA 1 241

9.3 MAPA 3. MONITOREO ARQUEOLÓGICO PARA LAS ÁREAS ESPECÍFICAS DE ESTUDIO 1 y 2 242

9.4 SECCIONES CON RADAR DE PENETRACIÓN TERRESTRE 243

9.5 SLICES CORTES EN PLANTA A DISTINTAS PROFUNDIADES DE LA SEÑAL GPR 249

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Área de estudio Arqueo-geofísico (zonas con rellenos achurados azul y rosado) 19
Figura 2 Pausas activas de 5 minutos 23
Figura 3 Localización general del área de estudio 24
Figura 4 Áreas a intervenir 28
Figura 5 Esquema en sentido transversal, mostrando el área para cerramiento perimetral y de relleno y perfilado de talud 31
Figura 6 Enterramientos hallados en el sitio Tequendama 37
Figura 7 Panorámica general de la localización del sitio Aguazuque 38
Figura 8 Enterramiento colectivo hallado en el sitio Aguazuque 39
Figura 9 Enterramiento colectivo hallado en el sitio Portalegre – Tumba 110 41
Figura 10 Contexto estratigráfico y características de los entierros hallados en el sitio Hacienda Terreros 44
Figura 11 Sitio arqueológico 1 – Macroproyecto Ciudad Verde 48
Figura 12 Sitio arqueológico 2 – Macroproyecto Ciudad Verde 49
Figura 13 Sitio arqueológico 3 – Macroproyecto Ciudad Verde 50
Figura 14 Sitio arqueológico 4 – Macroproyecto Ciudad Verde 51
Figura 15 Cortes estratigráficos excavados para la fase de rescate del sitio arqueológico Lote Cerezos-C3 63

Figura 16 Ejemplo de algunos de los individuos – restos óseos excavados en el Corte 1-6 64
Figura 17 Individuos X13 a x18 con sus respectivas ofrendas, manos de moler y metates pintados de ocre. Monitoreo Sector Sur Cerezos C3 66
Figura 18 Localización del hallazgo arqueológico en el extremo sur del edificio Bloque 4, del Colegio IED Rogelio Salmona 67
Figura 19 Verificación del hallazgo de restos óseos en el talud del muro de contención de la terraza del comedor del IDE Rogelio Salmona realizado por funcionarios delegados por el ICANH 68
Figura 20 Vista de la topografía plana del costado sur del predio (izquierda). Vista de la pendiente producto de la conformación de taludes hacia el cerramiento en los costados norte y oriente (derecha) 69
Figura 21 Fuentes de ruido magnético cultural asociado a infraestructura y escombros de la construcción en las zonas de urbanismo y paisajismo del Colegio IED Rogelio Salmona 70
Figura 22 Mapa del área de estudio, en coordenadas planas con origen Oeste y Datum del Observatorio Nacional de Bogotá. La adquisición de datos magnético se realizó mediante perfiles continuos de adquisición en las zonas de los alrededores de las instalaciones del IDE Rogelio Salmona, detallando el sector del hallazgo arqueológico (polígono en amarillo) 71
Figura 23 Ubicación del área de estudio de las mediciones de GPR en las instalaciones del IDE Rogelio Salmona y establecimiento de un origen relativo de mediciones en un área de 134 m x 18 m en el sector Sur del Predio. 72
Figura 24 Perfiles realizados con Radar de Penetración Terrestre, con un total de 43 perfiles separados 50cm entre sí con 1516 m de Adquisición lineales. El área que encierra los perfiles tiene 18 m de ancho y 134 m de largo 73
Figura 25 Levantamiento de magnetometría con fines arqueológicos en la IED Rogelio Salmona, Bogotá D.C. En las imágenes de la izquierda y el centro se observa el proceso de toma de datos con el magnetómetro móvil y a la derecha se aprecia la ubicación del magnetómetro base en el parque aledaño 74
Figura 26 a) Pulso Electromagnético enviado por la antena y energía reflejada por el subsuelo b). Registro GPR (RAW DATA) construido a partir de la superposición de muchos pulsos para formar una imagen del subsuelo como ejemplo se muestra la del registro obtenido para una tubería en el COLEGIO IDE ROGELIO SALMONA. (Obtenida y modificada de: GSSI Sir system-2000 Training Notes, Geophysical Survey Systems Inc., 1998) 75
Figura 27 Radar de Penetración Terrestre SIR2000, la antena de 500MHz y sistema encoder usados para el desarrollo de la investigación GPR en el predio del COLEGIO IDE ROGELIO SALMONA 77
Figura 28 Origen de Coordenadas utilizado en el predio del IDE Rogelio Salmona para la adquisición de datos de GPR 77
Figura 29 Datos del campo magnético total de la localización del Colegio IED Rogelio Salmona del modelo más reciente del IGRF del NOAA (2019) con una intensidad magnética de 30497.60 nT, inclinación magnética de 27.6310° y Declinación magnética de -7.4754° 79

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

Figura 30 a) Restos óseos encontrados en la excavación por parte de la obra civil y verificados por el ICANH y b) Perfil de Calibración, se muestra la anomalía en la sección GPR asociada con los restos óseos. 80
Figura 31 Tipos de imágenes que ofrece la técnica Radar de Penetración Terrestre GPR, a) Secciones del subsuelo, b) Slices obtenidos al interpolar secciones a una misma profundidad, c) Isoslices obtenidos al interpolar valores la misma amplitud entre slices .. 81
Figura 32 Mapa de Intensidad Magnética Total De la zona a construir del Colegio IED Rogelio Salmona 82
Figura 33 Mapa de Intensidad Magnética Total reducida al polo del Colegio IED Rogelio Salmona 83
Figura 34 Mapa de anomalía magnética residual reducida al polo del Colegio IED Rogelio Salmona 84
Figura 35 Mapa de la señal analítica de la intensidad magnética total reducida al Ecuador del Colegio IED Rogelio Salmona 85
Figura 36 a). Representación 3D de cada uno de los perfiles GPR realizados en el área a construir del COLEGIO IDE ROGELIO SALMONA. b). Secciones GPR representativas en vista 3D en el área a construir del COLEGIO IDE ROGELIO SALMONA..... 87
Figura 37 Slices entre 143 cm y 174 cm de profundidad se indican las zonas donde la amplitud de la señal GPR puede estar asociada a hallazgos arqueológicos; se indica la posición de los restos óseos humanos hallados junto con elementos artefactuales/ecofactuales arqueológicos (para abreviación "osamenta") y verificados durante la visita del ICANH en el área a construir del COLEGIO IDE ROGELIO SALMONA 88
Figura 38 Vistas del Bloque de amplitud de la señal en el predio de estudio del COLEGIO IDE ROGELIO SALMONA, se indica la posición de la "Osamenta" 90
Figura 39 Isoslices, volúmenes de los posibles elementos arqueológicos con similar respuesta a los verificados por el ICANH en la visita técnica de verificación 91
Figura 40 Inducción en Arqueología y especificidades del trabajo arqueológico 24.08.2019 94
Figura 41 Inducción en Arqueología y especificidades del trabajo arqueológico 26.08.2019 94
Figura 42 Inducción en Arqueología y especificidades del trabajo arqueológico 30.08.2019 95
Figura 43 Inducción en Arqueología y especificidades del trabajo arqueológico 04.09.2019 95
Figura 44 Control de asistencia a la Inducción en Arqueología y especificidades del trabajo arqueológico 24.08.2019..... 96
Figura 45 Control de asistencia a la Inducción en Arqueología y especificidades del trabajo arqueológico 26.08.2019..... 97
Figura 46 Control de asistencia a la Inducción en Arqueología y especificidades del trabajo arqueológico 30.08.2019..... 98
Figura 47 Control de asistencia a la Inducción en Arqueología y especificidades del trabajo arqueológico 04.09.2019..... 99
Figura 48 Organización de senderos peatonales para visitas a la excavación arqueológica durante el proceso de socialización 100
Figura 49 Socialización de la labor arqueológica 102
Figura 50 Control de asistencia a la socialización del trabajo arqueológico 11.09.2019. 106

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

Figura 51 Panorámica del área de específica de estudio 1, anterior a las excavaciones arqueológicas controladas 108
Figura 52 Mediciones teóricas (pre-plot) en el programa AutoCAD 2013, para la ubicación en campo de los Cortes Estratigráficos excavados arqueológicamente 109
Figura 53 Mediciones reales en campo para ubicación de Vértices 1 de los Cortes Estratigráficos 110
Figura 54 Direccionamiento y delimitación de Cortes Estratigráficos 111
Figura 55 Geo-rerefenciación de los puntos centrales de los Cortes Estratigráficos mediante Estación Total 111
Figura 56 Algunos ejemplos del proceso de remoción y visualización de capas con recebo vibro-compactadas, suelos removidos (relleno actual) no vibro-compactados y placas en concreto realizadas en armazón con varilla de hierro o sin armazón, como parte de los C-Transforms modernos 118
Figura 57 Proceso de tamizado de suelo extraído en el proceso de excavación arqueológica 119
Figura 58 Proceso de excavación arqueológica del Corte Estratigráfico 1 (CE-1) e interpretación inicial de alteraciones antrópicas actuales (C-Transforms), rasgos arqueológicos y horizontes edáficos 125
Figura 59 Proceso de excavación arqueológica del Corte Estratigráfico 2 (CE-2) e interpretación inicial de alteraciones antrópicas actuales (C-Transforms) y horizontes edáficos 127
Figura 60 Proceso de excavación arqueológica del Corte Estratigráfico 3 (CE-3) e interpretación inicial de alteraciones antrópicas actuales (C-Transforms), rasgos arqueológicos y horizontes edáficos 131
Figura 61 Proceso de excavación arqueológico del Corte Estratigráfico 4 (CE-4) e interpretación inicial de alteraciones antrópicas actuales (C-Transforms) y horizontes edáficos 133
Figura 62 Proceso de excavación arqueológico del Corte Estratigráfico 5 (CE-5) e interpretación inicial de alteraciones antrópicas actuales (C-Transforms), rasgos arqueológicos y horizontes edáficos 139
Figura 63 Proceso de excavación arqueológica del Corte Estratigráfico 6 (CE-6) e interpretación inicial de alteraciones antrópicas actuales (C-Transforms) y horizontes edáficos 142
Figura 64 Proceso de excavación arqueológica del Corte Estratigráfico 7 (CE-7) e interpretación inicial de alteraciones antrópicas actuales (C-Transforms) y horizontes edáficos 143
Figura 65 Proceso de excavación arqueológica del Corte Estratigráfico 8 (CE-8) e interpretación inicial de alteraciones antrópicas actuales (C-Transforms) y horizontes edáficos 146
Figura 66 Interpretación final de perfiles generales de la secuencia edáfica – estratigráfica del área de contrastación de los datos electromagnéticos y rescate del "relicto" del contexto arqueológico reportado 151
Figura 67 Panorámica de la terraza artificial o aterrazamiento moderno y la ubicación del taladro sobre el plano del mismo (fotos superiores). Visualización de rellenos con basuras y escombros de construcción (fotos inferiores) 152
Figura 68 Unidad de Observación Detallada 1 (UOD-1) 153
Figura 69 Unidad de Observación Detallada 2 (UOD-2) 154

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 70 Unidad de Observación Detallada 3 (UOD-3) 155
Figura 71 Unidad de Observación Detallada 4 (UOD-4) 155
Figura 72 Unidad de Observación Detallada 5 (UOD-5) 156
Figura 73 Unidad de Observación Detallada 6 (UOD-6) 156
Figura 74 Unidades de Observación Detallada 7 y 8 (UOD-7 y UOD-8) 157
Figura 75 Unidad de Observación Detallada 9 (UOD-9) 157
Figura 76 Unidad de Observación Detallada 10 (UOD-10) 158
Figura 77 Unidad de Observación Detallada 11 (UOD-11) 158
Figura 78 Unidad de Observación Detallada 12 (UOD-12) 159
Figura 79 Unidad de Observación Detallada 13 (UOD-13) 159
Figura 80 Unidad de Observación Detallada 14 (UOD-14) 160
Figura 81 Panorámica Oeste-Este del área de estudio específica 1, sector en donde se efectuaron las excavaciones controladas en el ocho (8) Cortes de Contrastación, anterior al comienzo de las obras civiles 161
Figura 82 Panorámica Oeste-Este del sector de perforación del primer hoyo para pilotaje dentro del Área de Estudio Específica 1 161
Figura 83 Panorámica Este-Oeste del sector de perforación del primer hoyo para pilotaje dentro del Área de Estudio Específica 1 162
Figura 84 Unidad de Observación Detallada 1 (UOD-1) 163
Figura 85 Unidad de Observación Detallada 2 (UOD-2) 164
Figura 86 Unidad de Observación Detallada 3 (UOD-3) 165
Figura 87 Unidad de Observación Detallada 4 (UOD-4) 166
Figura 88 Unidad de Observación Detallada 5 (UOD-5) 167
Figura 89 Unidad de Observación Detallada 6 (UOD-6) 168
Figura 90 Unidad de Observación Detallada 7 (UOD-7) 169
Figura 91 Unidad de Observación Detallada 8 (UOD-8) 170
Figura 92 Unidad de Observación Detallada 9 (UOD-9) 171
Figura 93 Unidad de Observación Detallada 10 (UOD-10) 172
Figura 94 Unidad de Observación Detallada 11 (UOD-11) 173
Figura 95 Unidad de Observación Detallada 12 (UOD-12) 174
Figura 96 Unidad de Observación Detallada 13 (UOD-13) 175
Figura 97 Unidad de Observación Detallada 14 (UOD-14) 176
Figura 98 Unidad de Observación Detallada 15 (UOD-15) 177
Figura 99 Unidad de Observación Detallada 16 (UOD-16) 178
Figura 100 Unidad de Observación Detallada 17 (UOD-17) 179
Figura 101 Unidad de Observación Detallada 18 (UOD-18) 180
Figura 102 Unidad de Observación Detallada 19 (UOD-19) 181
Figura 103 Unidad de Observación Detallada 20 (UOD-20) 182
Figura 104 Unidad de Observación Detallada 21 (UOD-21) 183
Figura 105 Unidad de Observación Detallada 22 (UOD-22) 184
Figura 106 Unidad de Observación Detallada 23 (UOD-23) 185
Figura 107 Zonas de excavación final para rampas peatonales y zona de parqueadero 186
Figura 108 Proceso de lavado, secado, consolidación (restaurado) y marcado (rotulado) de los elementos arqueológicos 191
Figura 109 Proceso de rotulado de los elementos arqueológicos 192
Figura 110 Comienzo de reconstrucción del pie izquierdo del Individuo 1 CE-5 (huesos Calcáneo y Astrágalo) 192

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

Figura 111 Ejemplo de rótulo (identificador del elementos) para material cerámico y lítico 193
Figura 112 Ejemplo de rótulo (identificador del elemento) para óseos humanos..... 193
Figura 113 Gráfica mostrando rasgos craneales básicos para estimación del dimorfismos sexual (Buikstra et al., 1994; En RODRÍGUEZ, 2004) 195
Figura 114 Análisis comparativo de rasgos craneales del individuo 1 y escalas de apreciación 198
Figura 115 Medidas de variables en la mandíbula del individuo 1 CE-5 199
Figura 116 Mandíbula del individuo 1 excavado en el Corte Estratigráfico CE-5..... 200
Figura 117 Diferencias sexuales en la región subpúbica (Buikstra et al., 1994; en RODRÍGUEZ, 2004) 201
Figura 118 Rasgos de la región subpúbica del coxal izquierdo del individuo 1 CE-5 203
Figura 119 Diferencias sexuales en la escotadura ciática mayor (Buikstra et al., 1994; en RODRÍGUEZ, 2004) (Figura izquierda) y escotadura ciática mayor del coxal izquierdo del individuo 1 CE-5 203
Figura 120 Medición de la altura del Sacro del Individuo 1 CE-5 204
Figura 121 Medición de la longitud máxima de la clavícula izquierda en el individuo 1 .. 205
Figura 122 Especificaciones de la estimación del sexo por mediciones de la longitud máxima de la clavícula y tabla comparativa. Tomado desde RODRÍGUEZ, 2004..... 205
Figura 123 Análisis comparativo para estimación de estimación de edad del individuo 1 mediante el desarrollo dental mandibular..... 206
Figura 124 Figura para análisis comparativo de estadios de formación y erupción dental. Tomado desde RODRÍGUEZ, 2004..... 207
Figura 125 Análisis comparativo para estimación de estimación de edad del individuo 1 mediante el desgaste dental mandibular..... 208
Figura 126 Figura para análisis comparativo del desgaste dental. Tomado desde RODRÍGUEZ, 2004 209
Figura 127 Análisis comparativo de fases de cierre epifisial en el fémur izquierdo del individuo 1 para estimación relativa de edad 210
Figura 128 Estadios para sínfisis púbica femenina (Brooks, Suckey, 1990; En RODRÍGUEZ, 2004) 211
Figura 129 Análisis comparativo de la sínfisis púbica del coxal izquierdo del individuo 1 CE-5 para determinación de estadios para estimación de edad 211
Figura 130 Medición de la longitud total de huesos largos de lateralidad izquierda, para reconstrucción de estatura del individuo femenino 1..... 213
Figura 131 Cintura pélvica, huesos coxal y vértebras lumbares L5 y L4 (fotos de arriba) y detalle de desgaste articular entre la base del Sacro y el cuerpo vertebral de L5 (foto de abajo) 215
Figura 132 Deformación lateral en incisivos mandibulares en posición ventral 216
Figura 133 Huellas de corte en el hueso femoral parte distal..... 217
Figura 134 Deformación craneana en la región parietal – occipital 217
Figura 135 Ejemplo de análisis de artefactos cerámicos y otros elementos arqueológicos 218
Figura 136 Análisis de artefactos cerámicos y otros elementos arqueológicos CE-5 Nivel 20-40 cm Cuadrícula 2..... 221
Figura 137 Análisis de artefactos cerámicos y otros elementos arqueológicos CE-5 Nivel 20 cm Ampliación de las cuadrículas 1 y 2 hacia el Sur..... 222

Digitalización, Biblioteca especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

Figura 138 Análisis de artefactos cerámicos y otros elementos arqueológicos CE-5 nivel 70 cm 222
Figura 139 Análisis de artefactos cerámicos y otros elementos arqueológicos CE-5 Nivel 70 cm Ampliación del Corte hacia el Sur 223
Figura 140 Análisis de artefactos cerámicos y otros elementos arqueológicos Nivel 75 – 90 cm Cerámica asociada directamente el Individuo 1 en el costado izquierdo del Fémur izquierdo 224
Figura 141 Análisis de artefactos cerámicos y otros elementos arqueológicos 225
Figura 142 Análisis de artefactos cerámicos y otros elementos arqueológicos CE-1 Nivel 140 cm Ampliación hacia el Norte 226
Figura 143 Esquema Protocolo Hallazgos Fortuitos 232
Figura 144 Evaluación, caracterización y excavación de un yacimiento arqueológico ... 233
Figura 143 Secciones del file 163 al file 169 243
Figura 144 Secciones del file 170 al file 176 244
Figura 145 Secciones del file 177 al file 183 245
Figura 146 Secciones del file 184 al file 190 246
Figura 147 Secciones del file 193 al file 200 247
Figura 148 Secciones del file 201 al file 208 248
Figura 149 Slices de 0 cm a 75 cm de profundidad 249
Figura 150 Slices de 74 cm a 149 cm de profundidad 250
Figura 151 Slices de 147 cm a 222 cm de profundidad 251
Figura 152 Slices de 220 cm a 295 cm de profundidad 252
Figura 153 Slices de 296cm a 366cm de profundidad 253

Digitalización y Bibliotecas Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 VÉRTICES DEL ÁREA GENERAL DE ESTUDIO – IED MADELENA O COLEGIO ROGELIO SALMONA 25
TABLA 2 VÉRTICES DEL ÁREA ESPECÍFICA DE ESTUDIO 1 26
TABLA 3 VÉRTICES DEL ÁREA ESPECÍFICA DE ESTUDIO 2 27
Tabla 4 SÍNTESIS DE LAS PRINCIPALES INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS RELACIONADAS A LOS PAISAJES DE TERRAZAS FLUVIO-LACUSTRES, PLANO DE INUNDACIÓN, ABANICOS-GLACIS COLUVIAL Y COLINAS 33
Tabla 5 RASGOS ARQUEOLÓGICOS GENERALES INFERIDOS MEDIANTE EL ANÁLISIS ESPACIAL Y RELACIONAL DENTRO DEL SITIO ARQUEOLÓGICO CEREZOS-C3 60
TABLA 6 COORDENADAS RELATIVAS DE INICIO Y DE FIN DE CADA UNO DE OS PERFILES GPR 78
Tabla 7 MORFOMETRÍA MANDIBULAR GENERAL DEL INDIVIDUO 1 PARA DIAGNÓSTICO DE SEXO 199
Tabla 8 COMPORTAMIENTO DE VARIABLES MANDIBULARES SEGÚN COEFICIENTE DE DIMORFISMO SEXUAL POR GRUPOS (López, Benito, 2001; En RODRÍGUEZ, 2004) 199
Tabla 9 RAGOS MORFOLÓGICOS MANDIBULARES. Tomado de RODRÍGUEZ, 2004 200

Tabla 10 ÌNDICE BASE – ALA DEL SACRO EN ALGUNAS POBLACIONES. Tomado de RODRÍGUEZ, 2004 204
Tabla 11 FÓRMULA DE GENOVÉS, 1967 (En RODRÍGUEZ, 2004) PARA RECONSTRUCCIÓN DE ESTATURA Y RESULTADOS FINALES 213
Tabla 12 FÓRMULAS AJUSTADAS Y CALIBRADAS DE ANGEL Y CISNEROS, 2002 (En RODRÍGUEZ, 2004) PARA RECONSTRUCCIÓN DE ESTATURA Y RESULTADOS FINALES..... 214

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

EQUIPO DE TRABAJO

PERSONAL POR PARTE DE ARGEOAMBIENTAL S.A.S.			
NOMBRE	CARGO	CÉDULA	CORREO ELECTRÓNICO
Leonardo Mauricio Navas Camacho	Arqueólogo Coordinador RNA 209	79.629.000	investigar08@gmail.com
Germán Enrique Molano Sierra	Auxiliar Técnico Calificado	19.270.694	lamanoquepinta2@gmail.com
PERSONAL AUXILIAR DE CAMPO SUMINISTRADO POR CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A.			
NOMBRE	CARGO	CÉDULA	CORREO ELECTRÓNICO
Harold Giovanni León Torres	Auxiliar de Campo	1.099.212.249	HaroldLeon44@gmail.com
Diomedes de Jesús Diaz Berrio	Auxiliar de Campo	92.537.803	Diome-15@hotmail.com
Edwin Quiñonez Conde	Auxiliar de Campo	1.007.679.987	JosephQuinexx@gmail.com
Yair Alfonso Contreras Turizo	Auxiliar de Campo	1.050.034.285	Yaircontreras77@gmail.com

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

AGRADECIMIENTOS

Con antelación, el área de Administración y Talento Humano de ARGEOAMBIENTAL S.A.S. y del Arqueólogo Coordinador del trabajo en cuestión, LEONARDO NAVAS CAMACHO, con Registro Nacional de Arqueología (RNA) No. 209, quieren agradecer toda la colaboración suministrada para llevar a cabo este trabajo a CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A. en especial al Ingeniero MARIO PONTÓN (Inspector de Obra) y a la Ingeniera ERIKA VEGA (Inspectora HS&E).

De antemano, para reconocer especialmente al personal labor suministrado por CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A., por su colaboración exhaustiva con el proceso de excavaciones controladas, el cual fue capacitado en temas arqueológicos (proceso de inducción), particularmente en técnicas de excavación arqueológica, garantizando un control detallado del proceso de exploración y recolección de datos, siempre bajo la supervisión del Arqueólogo Coordinador. También se reconoce la labor del contratista-auxiliar técnico calificado, GERMÁN ENRIQUE MOLANO SIERRA, por toda su colaboración en la logística de campo.

En último lugar, nuestro agradecimiento al Administrador del colegio IED Rogelio Salmona Doctor FERNANDO PÉREZ R., por su colaboración en los procesos de inducción y socialización del proyecto arqueológico y por su receptividad en la importancia de la Arqueología, no solo en el ámbito científico también como materia importante en la educación de jóvenes alumnos en el entendimiento de los procesos antropológicos-históricos de nuestros territorio colombiano, en particular, de la sabana de Bogotá. También se resalta el interés y colaboración en el trabajo arqueológico por parte del personal de Topografía y demás personal técnico en encargado de la construcción del cerramiento perimetral.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

1 ANTECEDENTES DIRECTOS Y PRESENTACIÓN

Inicialmente, los Ingenieros Rosemberg Mogollón Duarte (Gerente de Construcciones) y Alfonso Daniel Hermida Rengifo (Director de Proyectos) ambos de la empresa CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A. contactan a Leonardo Navas Camacho (Profesional de la empresa ARGEOAMBIENTAL S.A.S.) para informarle (vía telefónica y vía e-mail el día 20 de Noviembre de 2018) que existe un proyecto de construcción de infraestructura educativa (IED MADELENA), que fue visitado el día 18 de Noviembre de 2018, por funcionarios del Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), encontrado y haciendo las siguientes recomendaciones, las cuales se consignaron en el en Acta de Visita realizada por funcionarios de ICANH al área de estudio (*Acta 19-11-2018 ICANH*.pdf) (Ver en **ARCHIVO DIGITAL CARPETA ANEXOS**, **ARCHIVOS *CE 2122 COLEGIO ROGELIO SALMONA I.E.D VISITA ICANH.pdf*** e I**NFORME VISITA FUNCIONARIOS ICANH OBRA MADELENA.pdf**), la cual se presenta tal como fue remitida vía e-mail por CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A.:

El día 19 de noviembre de 2018, se hicieron presentes en la obra IED MADELENA (10:10 am) los funcionarios delegados por el ICANH para la verificación del hallazgo de restos óseos encontrados en el talud del muro de contención de la terraza del comedor.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Los funcionarios presentes en la visita son: Por parte del ICANH el arqueólogo Juan Manuel Diaz Coordinador del Grupo de Arqueología y la arqueóloga Wendy Rubiela Duarte de la oficina de Hallazgos Fortuitos, durante la visita se unió la arquitecta Ana Pedraza Residente de la Interventoría Consorcio CCI, por parte de CONSTRUCTORA COLPATRIA estuvo presente el Ing Alfonso Hermida y la profesional HSQE July Gonzalez.

Luego de realizar una inspección visual y recorrido por la zona del hallazgo y área circundante incluyendo: Acceso de la obra, zona de carreteable, terraza de comedor, canchas múltiples, área de tanque de almacenamiento de agua, taludes posteriores y perimetrales en el cual levantaron registro fotográfico y levantamiento de coordenadas mediante GPS, los funcionarios del ICANH manifiestan lo siguiente:

1. *No tienen ninguna duda de que los hallazgos corresponden a un entierro Pre Hispánico, pues en la inspección visual de los hallazgos óseos confirman se tratan de huesos muy antiguos con presencia de alfarería precolombina, también encontraron un caracol marino que según ellos es típico del ajuar del entierro y restos de madera que serían de la entrada de la tumba, más características de los estratos de suelo circundantes a los restos óseos que indican la entrada y cámara funeraria.*





Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

2. *Se requiere la contratación de un Arqueólogo inscrito en el Registro Nacional de Arqueología y en el ICANH, se debe consultar la página Web de la institución.*

3. *El arqueólogo seleccionado debe realizar los siguientes trámites:*

    a. *Presentar la propuesta de intervención arqueológica de la zona ante el ICANH.*
    b. *El ICANH realiza la revisión de la propuesta de Intervención Arqueológica y hace observaciones y recomendaciones.*

c. *Una vez aceptada la Propuesta de Intervención Arqueológica se tramita el permiso, el cual tiene una duración para la expedición de 15 días hábiles.*
d. *Luego de emitido el permiso se puede iniciar la Intervención y el acompañamiento de cualquier obra o movimiento de tierra por parte del arqueólogo contratado.*
e. *El Arqueólogo debe presentar un informe del seguimiento y acompañamiento de las obras de movimiento de tierras con los hallazgos encontrados ante el ICANH.*
f. *El ICANH realiza la evaluación del informe.*
g. *Si se Aprueba el informe se cierra el caso.*

4. *Sin el acompañamiento del arqueólogo No se puede realizar ninguna obra que signifique excavación, movimiento o disposición de tierras en la zona del hallazgo, se delimita una zona con coordenadas de GPS y se marca un plano el cual se anexa al Acta de la visita.*

5. *Constructora Colpatria solicita se permita fundir la zapata y muro de contención en concreto de la terraza del comedor, ante lo cual el ICANH solicita se envié una descripción detallada de las obras a realizar en la zona delimitada para analizar si se permite fundir el muro y realizar otras obras que no afecten los hallazgos.*

6. *Los Arqueólogos autorizan realizar los trabajos de lleno perimetral del tanque de almacenamiento de agua.*

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



7. *Recomiendan que en la zona perimetral de las edificaciones hacia el cerramiento No se realice movimiento de tierra en los taludes y/o perfiladas sin el acompañamiento del arqueólogo.*
8. *El Coordinador del Grupo de Arqueología manifiesta que por Ley cualquier obra que se desarrolle en un terreno mayor a una (1) hectárea a nivel Nacional, debe realizar un Programa de Arqueología Preventiva (Ley 1080 de 2015) el cual es obligatorio para la expedición de la Licencia Ambiental y/o para la expedición de la Licencia de Construcción.*

9. *El ICANH iniciará en el Comité de Afectación al Patrimonio Arqueológico el estudio de sí existe omisión en el cumplimiento de la LEY y si hay causas para proceder con un Proceso Administrativo Sancionatorio, en este comité están los delegados de la subdirección científica del ICANH, del departamento Jurídico, de Control Interno y de la comisión de Arqueología (Juan Manuel Diaz).*

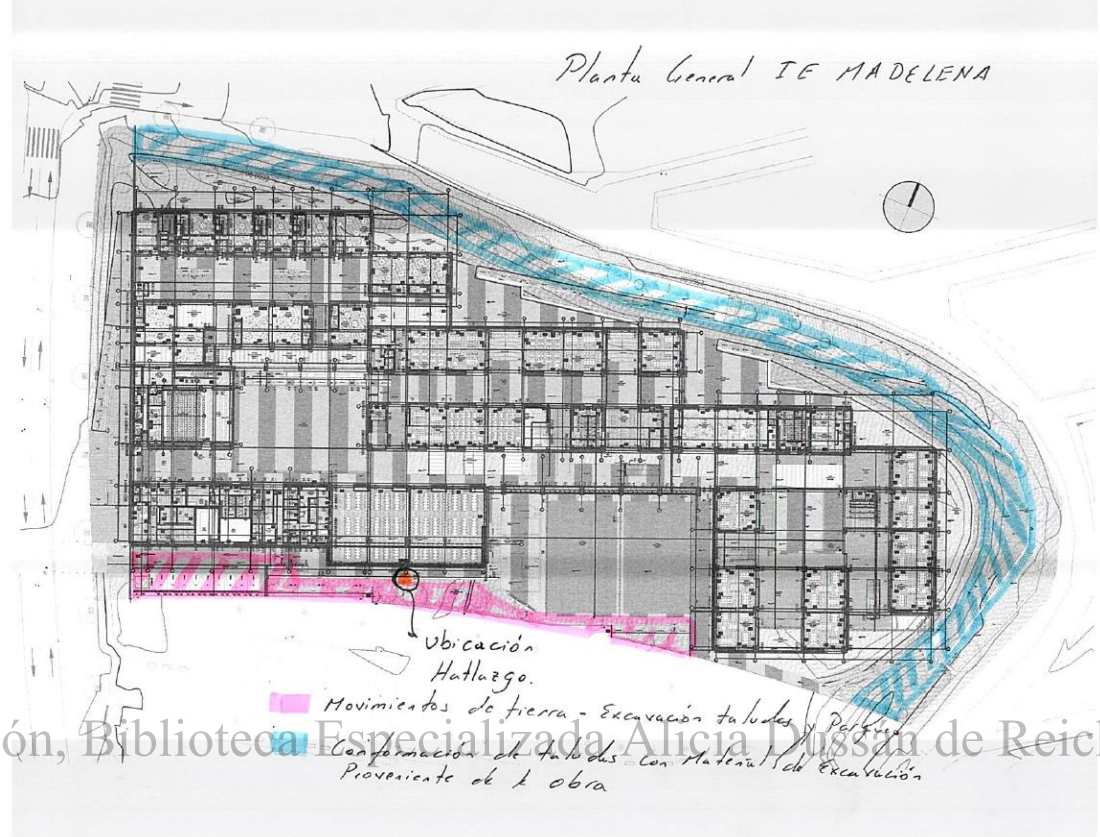
10. *Los funcionarios del ICANH no recogen ninguna muestra o elemento del hallazgo, solicitan se protejan los restos y quedan bajo el cuidado de la Constructora.*

11. *Se adjunta copia del Acta de la visita levantada.*

Se termina la visita a las 12:30 pm"

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

De esta forma, CONSTRUCTORA COLPATRIA invita a ARGEOAMBIENTAL S.A.S. a presentar una propuesta técnico-económica para realizar los estudios que considere pertinentes para atender a la solicitud del Instituto Colombiano Antropología e Historia (ICANH). Es así, como el arqueólogo Leonardo Navas Camacho con Registro Nacional de Arqueología No. 209, presenta a través de la EMPRESA ARGEOAMBIENTAL S.A.S. la propuesta económica el día 29 de Noviembre de 2018 para realizar inicialmente un Diagnóstico Arqueo-geofísico en un área de 2,466.28 m^2 (Figura 1).



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 1 Área de estudio Arqueo-geofísico (zonas con rellenos achurados azul y rosado)
Fuente: CONSTRUCTORA COLPATRIA, 2018

La propuesta presentada enfatizó en la realización del diagnóstico arqueo-geofísico, que incluyó la implementación de un componente de geofísica (GPR y Magnetometría), como técnicas no intrusiva que suministró información sobre la presencia de anomalías en el subsuelo, que mediante las frecuencia/amplitud de respuesta de los restos mortuorios arqueológico evidenciados por la vista del ICANH, pudieran de igual forma ser sujetos a labores de rescate arqueológico mediante excavaciones controladas anticipadas a la labor de remoción de suelos/sedimentos por parte de la obra civil y por ende del Monitoreo arqueológico.

De esta forma, a partir de los mapas, modelos 2D y 3D multi-temporal que se generaron mediante los datos electromagnéticos y magnéticos, se realizó la interpretación de anomalías geofísicas delimitando en superficie y profundidad de las posibles áreas de interés arqueológicos, haciendo un estimativo de la geometría de los cuerpos causativos de las anomalías y áreas recomendadas para ser objeto de atención del Plan de Manejo Arqueológico (PMAr) y sus respectivas medidas de manejo, mitigación y divulgación del componente arqueológico en marco del proyecto de obra civil.

También dentro de la propuesta de Diagnóstico, se planteó que El PMAr formulado será parte integral del documento que se redactará para solicitud de Autorización de Intervención Arqueológica en las áreas objeto de su estudio. Las Medidas de Manejo a ser ejecutadas y que se expresarán dentro de la formulación del Plan de Manejo Arqueológico y por ende, en el documento que se presente al ICANH para la solicitud de Autorización Arqueológica, serían objeto otro proceso de contratación diferente al del estudio Arqueo-geofísico.

El proceso de contratación del estudio arqueo-geofísico se dio en el mes de Abril de 2019 y fue realizado por el profesor de la Universidad Nacional de Colombia Orlando Hernández Pardo (Geólogo MSC, PhD Geofísica). En el **numeral 5.1** se muestra la metodología para adquisición y procesamiento de los datos geofísicos obtenidos mediante el uso de las técnicas electromagnéticas (GPR) y magnéticas (Magnetometría).

Una vez realizada la adquisición, procesamiento e interpretación de datos magnéticos (Magnetometría) y electromagnéticos (GPR) (ver **numeral 5.1**) se estipuló lo siguiente:

- Las anomalías magnéticas positivas del Colegio IED Rogelio Salmona están asociadas a la abundancia de escombros metálicos de construcción, presencia postes metálicos de la red de alumbrado, láminas de cinc y vallas metálicas del cerramiento del colegio, entre otras estructuras metálicas. No se evidencia la posible presencia de sitios de interés arqueológico por medio de este método. Para futuras exploraciones magnéticas, se recomienda realizar la adquisición previa al inicio de la construcción de las edificaciones, de esta manera se reduce la posibilidad de enmascarar anomalías de interés arqueológico por este tipo de método.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

- La técnica geofísica de radar de penetración terrestre (GPR) permitió detectar variaciones en las propiedades dieléctricas del subsuelo y asociar dicho cambio a la presencia de objetos en el subsuelo, los cuales son representados como anomalías en el **numeral 9.2**. Los suelos en la zona a construir del Colegio Rogelio Salmona en Bogotá, Cundinamarca, se asocian a suelos orgánicos con presencia de arcillas cuya alteración es debida a la presencia de material antrópico y estructuras dejadas por los asentamientos humanos, de manera que las anomalías observadas en el subsuelo corresponden a dichos objetos, pero también hay presencia de material en descomposición como troncos y raíces que pueden generar anomalías en la señal.

- Es denotar que se presentan una gran cantidad de anomalías GPR, debidas a la presencia de escombros y otros objetos en un entorno cultural reciente, la técnica GPR expresa todo como zonas de alta amplitud de la señal GPR; sin embargo, en el nivel de profundidad comprendido entre 1.4 m y 1.7 m se asume que las

anomalías presentes corresponden a posibles hallazgos arqueológicos debido a que se trata del nivel en el subsuelo en el cual se depositaron dichos contextos humanos.

- Se recomienda realizar las obras con especial cuidado en los sitios anómalos y en cualquier sitio donde se presente una señal GPR de gran amplitud, puesto que se tratan de objetos en el subsuelo ya sean de origen orgánico (restos óseos humanos y otros ecofactos y/o acumulación de abundante materia orgánica) y/o artefactual.

De esta forma, se destacan ocho (8) zonas con anomalías electromagnéticas de alta amplitud de señal en el nivel de profundidad comprendido entre 1.4 m y 1.7 m y con una radio de amplitud de 1.5 metros (7.0686 m^2), una de ellas que está asociada a los elementos arqueológicos reportados y verificados por el ICANH durante la visita técnica del 18 de Noviembre de 2018 y en donde se plantea con medidas de manejo lo siguiente (ver con más detalle en **numeral** ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. y **numeral** ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.):

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

- Charla/taller en Arqueología y las especificidades técnicas y metodológicas del estudio arqueo-geofísico realizado y del estudio arqueológico a realizar.

- El rescate arqueológico de los elementos arqueológicos hallados asociados a un contexto mortuorio ["*huesos muy antiguos con presencia de alfarería precolombina, también encontraron un caracol marino que según ellos es típico del ajuar del entierro y restos de madera que serían de la entrada de la tumba" (Acta 19-11-2018 ICANH*.pdf)], verificados por el ICANH (anomalía electromagnética GPR-1, planteando un Unidad de Excavación (Corte Estratigráfico) de 2 m x 2 m y con posibilidad de ampliación a la profundidad de 1.4 m (140 cm), profundidad de hallazgo de los elementos arqueológicos.

- La excavación controlada en el resto de las siete (7) anomalías electromagnéticas de alta amplitud de señal en el nivel de profundidad comprendido entre 1.4 m y 1.7 m, con el fin de contrastar este dato geofísico cuya señal es similar a la amplitud mostrada para los restos arqueológicos aflorantes. Esta excavación se hará mediante Unidades de Excavación (Cortes Estratigráficos) de 2 m x 2 m y con posibilidad de ampliación a la profundidad a cualquier profundidad, dependiendo la clase de evidencia arqueológica que se vaya observando durante el proceso de excavación.

- Monitoreo arqueológico paralelo con las excavaciones controladas, en los sectores en donde los sistemas magnético y electromagnético reportaron una alta perturbación antrópica por la presencia de rellenos con desechos modernos (basuras y escombros de construcción), sector donde la obra civil pretende realizar una parte del cerramiento perimetral y paisajismo (zonas verdes).

- Una vez se haya realizado las excavaciones controladas propuestas, se podrá dar inicio a la etapa de remoción de suelos/sedimentos de la obra civil, cuya área está dispuesta para la conformación de los taludes respectivos, parqueaderos y el cerramiento final.

- Finalmente, se plantea una visita guiada con alumnos del colegio IED ROGELIO SALMONA, para lo cual se solicitará a CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A. toda la logística para que se pueda realizar la visita al lugar de la excavación.

Las actividades de campo se iniciaron el día Sábado 24 de agosto de 2019 con el proceso de inducción y evaluación por parte del área HSEQ de Constructora Colpatria S.A. al personal de campo de ARGEOAMBIENTAL S.A.S., de la inducción en arqueología por parte de ARGEOAMBIENTAL S.A.S. al personal labor y la ubicación del punto inicial de amarre para comenzar con la medición y ubicación de las áreas de los cortes estratigráficos. Las excavaciones arqueológicas controladas en las ocho (8) áreas establecidas para contrastar las anomalías electromagnéticas y el rescate del último "relicto" de la evidencia arqueológica verificada por el ICANH (CE-1), finalizó el día Jueves 18 de Septiembre de 2019, quedando a la espera de la labor de monitoreo en este sector, es decir, a la apertura de los hoyos para pilotaje y su monitoreo-seguimiento arqueológico por parte de ARGEOAMBIENTAL S.A.S.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En el ÁREA CON OBSERVACIÓN DIRECTA DE RELLENOS CON ESCOMBROS Y BASURAS MODERNAS IGUALMENTE DETECTADOS POR LOS MÈTODOS GEOFÌSICOS MAGNETOMÉTRICO Y ELECTROMAGNÉTICO (ÁREA ESPECÍFICA DE ESTUDIO 2), hasta la fecha se contrasta y confirma los datos detectados por los métodos geofísicos y corroborando la presencia de rellenos con escombros y basuras modernas, que en la mayor parte de sectores, se extiende más de tres (3) metros en profundidad, por lo que esta área de descarta en cuanto a la presencia de evidencia arqueológica, comprobando que esta se circunscribe en una terraza artificial o aterrazamiento moderno (con su respectivo talud), en donde se evidencia la presencia de toda clase de escombros y basuras modernas como parte de un relleno extendido, algunas veces en alternancia dentro del mismo de fragmentos de roca tamaño canto rodado (64-256 mm) y suelos de texturas arcillosas y color rojizos, introducidos desde otros sectores. Lo anterior, sustenta que no se continúe con el proceso de seguimiento en este sector, por descartar cualquier posibilidad de hallar evidencia arqueológica o por lo menos la misma, en un contexto estratigráfico o deposicional "original".

A la par con el proceso de excavación arqueológica y monitoreo-seguimiento arqueológico se llevó a cabo el proceso de Inducción a personal labor y calificado de la obra civil, al Staff de Constructora Colpatria e Interventoría, y a los entes administrativos y directivas lasallistas del colegio IED Madelena. Esta inducción se realizó en cuatro (4) sesiones los días 24, 26 y 30 de Agosto y el día 4 de Septiembre de 2019.

De otra parte, se cumplió con el proceso de socialización de la labor arqueológica, el cual se efectúo el día 11 de Septiembre de 2019 a personal docente, estudiantes y Staff del Colegio Rogelio Salmona y de CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A. (Ingenieros de la obra civil).

Como un proceso complementario al trabajo de campo, se desarrolló pausas activas de 5 minutos con la colaboración de la inspectora HS&E de CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A., con el objetivo de minimizar los riesgos ergonómicos y psico-sociales del equipo de trabajo y maximizar el rendimiento laboral (**Figura 2**).

Digitalización Biblioteca Especializada Sede Bogotá - Archivo Técnico ANH



10.09.2019



12.09.2019

Figura 2 Pausas activas de 5 minutos

1 ÁREA DE TRABAJO O DE ESTUDIO

La zona general de estudio (IED Madelena o Colegio ROGELIO SALMONA), se encuentra en el barrio Madelena, entre la Calle 59Sur con Carrera 66, limitando con los siguientes barrios: Al Sur con Atlanta, al Noreste con Isla del Sol y al Oeste con Pinos del Sur (**Figura 3**).



Figura 3 Localización general del área de estudio

De esta manera, el área general de estudio se inscribe un polígono de aproximadamente 17,137.7 m^2, cuyos vértices con sus respectivas coordenadas cartesianas datum MAGNA-SIRGAS / Proyección Colombia Bogota zone (3116) son los siguientes (**TABLA 1**):

TABLA 1 VÉRTICES DEL ÁREA GENERAL DE ESTUDIO – IED MADELENA O COLEGIO ROGELIO SALMONA

VÉRTICE	PLANO DATUM= MAGNA-SIRGAS/Colombia Bogota zone (EPSG 3116) COORDENADAS GAUSS KRUEGER	
	ESTE	NORTE
1	991587.726	998994.821
2	991591.948	998994.884
3	991607.651	999035.835
4	991606.896	999041.482
5	991602.628	999055.411
6	991598.956	999059.029
7	991589.98	999066.777
8	991583.63	999069.674
9	991564.228	999074.251
10	991555.485	999074.574
11	991544.58	999074.147
12	991507.684	999068.973
13	991486.893	999066.352
14	991457.327	999066.931
15	991452.726	999067.085
16	991397.521	999052.983
17	991392.696	999051.158
18	991391.746	999047.116
19	991402.8	999015.857
20	991415.301	998985.446
21	991429.634	998954.865
22	991453.035	998965.511
23	991481.137	998975.928
24	991514.209	998985.131
25	991545.785	998991.041
26	991581.152	998994.487

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Sin embargo, teniendo en cuenta, que la mayor parte del área relacionada con el IED MADELENA o colegio ROGELIO SALMONA ya fue construida y la infraestructura educativa ya viene siendo utilizada (**numeral 9.1**), el área de estudio que nos compete es

el área aún por construir, que es relacionada en el **numeral 2** y la cual está asociada al sector destinado al cerramiento perimetral, rampas peatonales, parqueaderos y paisajismo (zonas verdes de la obra civil) y denominadas para el estudio arqueológico como Área Específica de Estudio 1 y Área Específica de Estudio 2 (**numeral 9.1**).

Para términos de los trabajos arqueológicos a realizar, expuestos de manera general en el **numeral 0** y referidos específicamente en el **numeral** ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia., el área que se dispone a realizar la excavación controlada para el rescate del hallazgo arqueológico expuesto (aflorante) y el cual fue verificado por el ICANH y para la contratación de los datos geofísicos (electromagnéticos), es la dispuesta por la obra civil para conformación de los taludes respectivos, construcción de rampas peatonales, construcción de parqueaderos y el cerramiento final y cual se denomina como Área Específica de Estudio 1 (**numeral 9.1**).

De esta manera, el Área Específica de Estudio 1 se inscribe un polígono de aproximadamente 1,058.74 m^2, cuyos vértices con sus respectivas coordenadas cartesianas datum MAGNA-SIRGAS / Proyección Colombia Bogota zone (3116) son los siguientes (**TABLA 2**):

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

TABLA 2 VÉRTICES DEL ÁREA ESPECÍFICA DE ESTUDIO 1

VÉRTICE	PLANO DATUM= MAGNA-SIRGAS/Colombia Bogota zone (EPSG 3116) COORDENADAS GAUSS KRUEGER	
	ESTE	NORTE
21	991429.634	998954.865
22	991453.035	998965.511
23	991481.137	998975.928
24	991514.209	998985.131
25	991545.785	998991.041
26	991581.152	998994.487
27	991427.039	998960.247
28	991542.084	999002.07
29	991509.638	998990.217
30	991498.913	998992.956
31	991465.583	998979.415
32	991456.481	998975.717
33	991455.592	998978.054
34	991439.259	998971.418
35	991441.094	998966.902

Ahora bien, el Área Específica de Estudio 2, se refiere al área en donde los sistemas magnético y electromagnético reportaron una alta perturbación antrópica por la presencia de rellenos con desechos modernos (basuras y escombros de construcción), sector donde la obra civil pretende realizar una parte del cerramiento perimetral y paisajismo (zonas verdes).

De esta manera, el Área Específica de Estudio 2 se inscribe un polígono de aproximadamente 1,621.78 m^2, cuyos vértices con sus respectivas coordenadas cartesianas datum MAGNA-SIRGAS / Proyección Colombia Bogota zone (3116) son los siguientes (**TABLA 3**):

TABLA 3 VÉRTICES DEL ÁREA ESPECÍFICA DE ESTUDIO 2

VÉRTICE	PLANO DATUM= MAGNA-SIRGAS/Colombia Bogota zone (EPSG 3116) COORDENADAS GAUSS KRUEGER	
	ESTE	NORTE
1	991587.726	998994.821
2	991591.948	998994.884
3	991607.651	999035.835
4	991606.896	999041.482
5	991602.628	999055.411
6	991598.956	999059.029
7	991589.98	999066.777
8	991583.63	999069.674
9	991564.228	999074.251
10	991555.485	999074.574
11	991544.58	999074.147
12	991507.684	999068.973
13	991486.893	999066.352
14	991457.327	999066.931
15	991452.726	999067.085
16	991397.521	999052.983
36	991399.685	999047.341
37	991421.616	999052.91
38	991453.329	999061.046
39	991457.112	999060.919
40	991487.156	999060.331
41	991508.42	999063.011
42	991545.06	999068.149
43	991555.436	999068.555
44	991563.366	999068.263
45	991581.622	999063.956
46	991586.654	999061.66
47	991594.831	999054.602
48	991597.281	999052.188
49	991600.959	999040.183
50	991601.446	999036.541
51	991587.73	999000.756

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

A continuación, se encuentra el Plan de Obra o Construcción, que fue suministrado vía e-mail el día 8 de Mayo de 2019 por el Ingeniero Alfonso Daniel Hermida Rengifo (Director de Proyectos) de la empresa CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A., y del cual hace parte la información expuesta en este numeral.

2 PLAN DE OBRA O DE CONSTRUCCIÓN

Este Plan de Obra junto con los resultados del Diagnóstico Arqueo-geofísico y el hallazgo arqueológico reportado y verificado por el ICANH en Noviembre de 2018, servirán para generar las medidas que se plantearán dentro del Plan de Manejo arqueológico (**numeral** ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).

Las obras civiles de construcción de las edificaciones del proyecto ya se encuentran terminadas, solo hace falta la construcción y movimiento de tierras en las zonas sombreadas de acuerdo con la **Figura 4** y el **numeral 9.1**.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

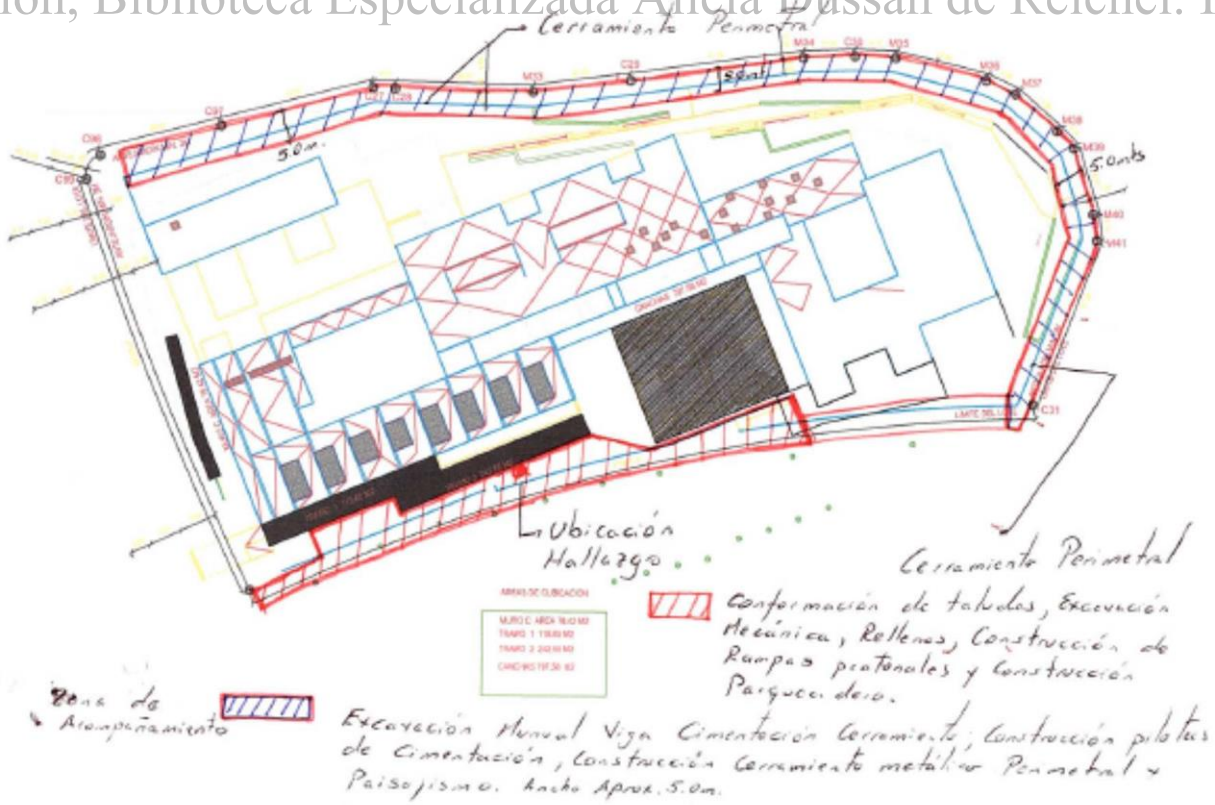


Figura 4 Áreas a intervenir

Una vez realizadas las labores de rescate de los restos del hallazgo por parte de los arqueólogos, se procederá a realizar las siguientes labores:

2.1 EXCAVACIÓN MECÁNICA Y RELLENOS

Se debe realizar la excavación mecánica del terreno que se encuentra por encima de las cotas arquitectónicas, especialmente en el área de parqueadero, en la zona de la rampa peatonal que va del parqueadero al parque y en la rampa peatonal de la cancha múltiple.

La excavación se realizará mediante un retroexcavadora tipo "pajarita", parte de los materiales excavados se van a reutilizar en sitio para realizar el relleno entre el terreno actual y el muro de contención ubicado en la terraza del comedor que colinda con el hallazgo arqueológico.

Esos rellenos se compactan con equipo mecánico y se perfila la superficie manualmente para dar las pendientes especificadas en el diseño arquitectónico.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En las zonas donde se construirán las rampas y el parqueadero se realizaran rellenos compactados con material seleccionado mediante medios mecánicos como vibro compactador tipo Benitín o similar.

Las actividades de excavación mecánica y manual, así como los rellenos se realizarán con el acompañamiento del arqueólogo y de acuerdo con el plan de intervención aprobado.

2.2 CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO PERIMETRAL

En el lindero del predio se debe construir el cerramiento en malla (Tipo SED), para lo cual se requiere realizar las siguientes actividades (**Figura 5)**:

- Localización del lindero y cerramiento del predio.
- Perforación de pilotes de cimentación cada 3.0 metros de separación, de 30 cm de diámetro y a 3 m de profundidad aproximadamente. Las excavaciones se realizan con barreno manual.
- Colocación del refuerzo en acero
- Fundida en concreto de los pilotes.
- Construcción de la viga de amarre de pilotes que es la base para los tubos del cerramiento.

- Colocación de los paneles de malla construidos en ángulo metálico y malla eslabonada.
- Detallado de instalación y pintura del cerramiento.

Para la ejecución de estos trabajos solo se requiere el acompañamiento del arqueólogo para la perforación de los pilotes.

2.1 PLACAS DE CONCRETO RAMPAS Y ACABADO

Una vez construidos los rellenos (**Figura 5**) se realiza el armado del acero y fundida en concreto de las placas de contrapiso de las rampas peatonales.

El concreto será suministrado por una planta de premezclado y se colocará mediante medios manuales (carretilla o descargue directo).

Finalmente se realizará la construcción del acabado final en tableta cerámica, instalación de barandas etc.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Para la construcción de estos elementos no se requiere el acompañamiento del arqueólogo.

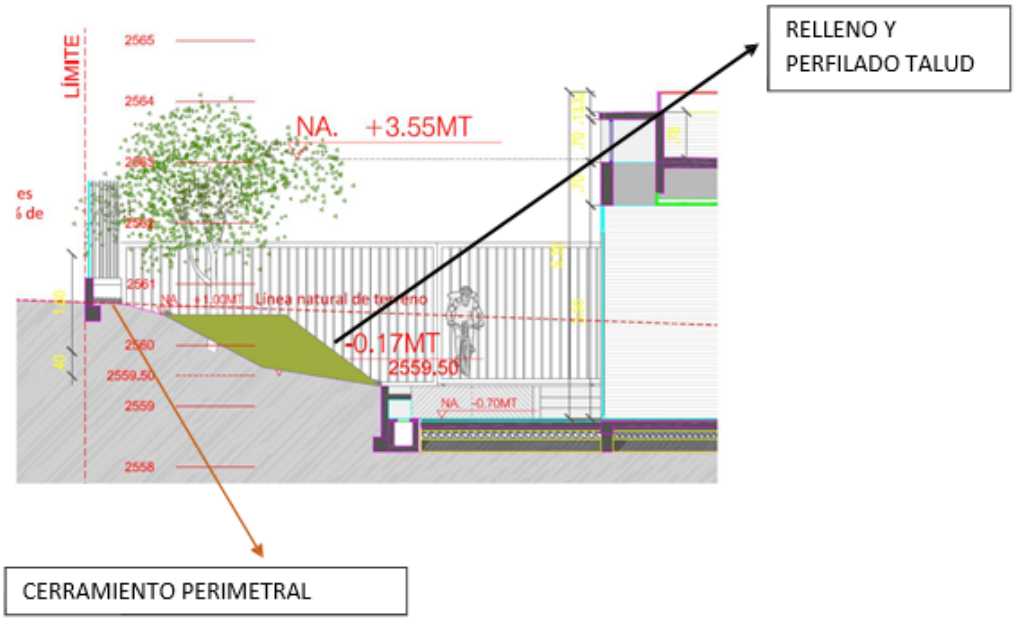


Figura 5 Esquema en sentido transversal, mostrando el área para cerramiento perimetral y de relleno y perfilado de talud

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

3 OBJETIVOS

1) Mediante los resultados del Diagnóstico Arqueo-geofísico realizado, establecer las medidas de manejo a ser contempladas dentro del Plan de Manejo Arqueológico (PMAr) planteado dentro de la presente propuesta.

2) Contrastar los datos aportados por el estudio arqueo-geofísico, es decir, las anomalías electromagnéticas de muy alta amplitud, que se estipulan en asociación a elementos arqueológicos.

3) Realizar el rescate del contexto arqueológico reportado y verificado por el ICANH en Noviembre de 2018 y de los restos de contextos que pudieran ser visualizados en las áreas destacadas por las anomalías geofísicas.

4 PRINCIPALES ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS INDIRECTOS

Se presenta a continuación un balance general de las investigaciones adelantadas en zonas aledañas al área de estudio; se hace énfasis especial en los resultados generales de los análisis y la información artefactual registrada, con la cual cada investigación ha

caracterizado y ampliado el conocimiento sobre los períodos de ocupación prehispánica registrados para la Sabana de Bogotá.

En términos metodológicos la caracterización que se presenta a continuación extrae de cada estudio la ubicación espacial y temporal de cada yacimiento arqueológico, las características de los conjuntos cerámicos y líticos, los cuales son correlatos que explican patrones de subsistencia y diferencias temporales.

En términos generales, los yacimientos arqueológicos relacionados con los periodos de ocupación prehispánica registrados para la Sabana de Bogotá, pueden ser localizados tentativamente sobre dos unidades de paisaje: la primera unidad denominada Gran Paisaje Planicie Fluvio-lacustre del Cuaternario (río Bogotá), la cual se subdivide en dos paisajes: i) Paisaje de Terrazas y ii) Paisaje de Plano de inundación. La segunda unidad es la denominada Gran Paisaje de Abanicos y Glacis estructural - erosional del Cuaternario-Terciario, que es la transición entre el Gran Paisaje Colinado y Montañoso estructural - erosional del Paleoceno - Cretáceo Superior (paisajes de lomas y colinas) y la planicie Fluvio Lacustre. De la anterior clasificación, y a manera de ejercicio interpretativo, se tomarán los yacimientos y/o sitios arqueológicos registrados sobre terrazas aluviales del río Bogotá y sus características, con el objeto de correlacionar el tipo de evidencias (artefactos, ecofactos y rasgos arqueológicos), la localización y el comportamiento estratigráfico de los vestigios (**Tabla 4**).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La clasificación por unidades de paisaje permite de manera más ordenada relacionar evidencias arqueológicas con las características de la unidad de paisaje, asumiendo de forma preliminar que los suelos al interior de cada unidad son homogéneos por su génesis; sin embargo, al comparar dos sitios arqueológicos ubicados sobre la misma unidad, sus diferencias estarían indicadas en términos de los procesos de formación de sitio, ya que los procesos de formación de suelos son concomitantes a variables tales como la pendiente, las coberturas, materiales parentales alóctonos (cenizas volcánicas) y autóctonos, y otros procesos de orden natural y antrópico, además de la componente temporal (evolución de paisajes y suelos).

TABLA 4 SÍNTESIS DE LAS PRINCIPALES INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS RELACIONADAS A LOS PAISAJES DE TERRAZAS FLUVIO-LACUSTRES, PLANO DE INUNDACIÓN, ABANICOS-GLACIS COLUVIAL Y COLINAS

Unidad de Paisaje Estimada	HALLAZGO ARQUEOLÓGICO/ NOMBRE DEL YACIMIENTO, SITIO O REGIÓN ARQUEOLÓGICA	INVESTIGADOR	UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA (MUNICIPIO/VEREDA/HACIEDA/CACERÍO/SITIO/TOPONIMIA)	
Terraza	Hallazgos arqueológicos en Soacha (Urbanización Portalegre),	Botiva, 1988	Municipio de Soacha,	Soacha (Urbanización Portalegre)
Plano de Inundación y Terraza – Colinas	Terrazas de cultivo y formaciones naturales en la roca	Broadbent, 1961, 1965a y 1965b	Municipio de Soacha	Sin datos específicos
Terraza	Sitio "Aguazuque"	Correal, 1990	Municipio de Soacha	Hacienda Aguazuque (sitio precerámico a cielo abierto)
Terraza	Recolecciones superficiales en la Vereda Panamá	Gerardo Reichel-Dolmatoff, 1943	Municipio de Soacha	Terraza aluvial conocida como "El cementerio" ubicada en un terraza aluvial en la Vereda Panamá
Terraza	Hallazgos arqueológicos en la terraza de "Panamá"	Silva Célis, 1940; En Enciso y Therrien, 1996	Municipio de Soacha	Terraza aluvial conocida como "El cementerio" ubicada en un terraza aluvial en la Vereda Panamá, sector de contacto con el paisaje de lomas
Abanico - Glacis Coluvial	Cerámica Tunjuelo laminar, 6 entierros en la Hacienda Terreros	Bonilla Martha, 2005	Municipio de Soacha	Desarrollo Urbanístico 2, Manzana C2, de la Urbanización San Mateo, de la Hacienda Terreros Ltda.
Terraza – abanico Glacis Coluvial	Sitio arqueológico Cerezos-C3	Navas y Barranco, 2013a y 2013b	Municipio de Soacha	Lote Cerezos C3, antigua Hacienda Terreros

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

1.1 VEREDA PANAMÁ

Reportado por Gerardo Reichel-Dolmatoff, quien realizó una recolección superficial en la Vereda Panamá (municipio de Soacha) en el año de 1943, con la cual se pretendía "recoger objetos de interés para un estudio comparativo". Los hallazgos arqueológicos se localizaron en una terraza aluvial de una extensión de 2 Km. (denominada El Cementerio), la cual se encuentra en un valle estrecho llamado Panamá en la margen izquierda de la quebrada del mismo nombre. Allí se observaron dos monolitos que demarcaban el "sitio"; se recolectó superficialmente una pequeña muestra de fragmentos de vasijas, hachas, ganchos de tiradera, torteros de piedra con decoración grabada y empastada, fragmentos de collares de piedra, barro y concha, una ocarina ornitomorfa y dos matrices para el trabajo del oro. El informe no trae ningún tipo de análisis ni correlación del material." (Botiva et al 1989: 95).

Eliécer Silva Célis, en los años cuarenta, realizó una investigación al extremo meridional de la terraza "Panamá", en el contacto con el paisaje de lomas (montañas), encontrando restos arqueológicos en 23 tumbas. Otros rasgos descritos, que él denominó "hornillos", corresponden a hoyos en la tierra, endurecidos por el calor y que contenían ceniza, carbón y restos óseos de animales carbonizados; además de 66 tumbas asociadas directamente a unidades de vivienda y/o cercanas a basureros (inferido por los rellenos de las tumbas). Vale la pena resaltar, que el investigador Célis realiza un buen control estratigráfico durante la excavación, lo que se evidencia por la descripción de los hallazgos de acuerdo a niveles naturales (horizontes del suelo) y niveles arbitrarios (profundidades en cm.). Específicamente, y relacionado a las tumbas, se encontró ajuar funerario compuesto por vasijas mocasín asociado a los entierros de dos hombres adultos; además de cuentas de collar, asociadas a la tumba de una mujer adulta.

1.2 SITIOS ARQUEOLÓGICOS ABRIGOS ROCOSOS DEL TEQUENDAMA

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En 1977 el marco de la búsqueda de culturas precerámicas en la Sabana de Bogotá se adelantaron en investigaciones en los abrigos rocosos del Tequendama, investigación a cargo de los profesores Gonzalo Correal y Thomas Van der Hammen. "Las grandes formaciones de rocas que configuran aleros o abrigos, constituyeron el refugio natural del hombre prehistórico durante el pleistoceno; amplias evidencias de este hecho se registran en la zona andina fría en la Sabana de Bogotá y sus alrededores, en las rocas del Abra (al norte de Zipaquirá), en la Hacienda Tequendama en el municipio de Soacha, en Nemocón I, y Chía I y II, en los municipios del mismo nombre, así como en Sueva, municipio de Junín, y en los municipios de Cogua y Bojacá." (Correal 1990.:41)

Los autores afirman, en la historia que condujo al descubrimiento de los abrigos del Tequendama, que la búsqueda de culturas precerámicas en la Sabana de Bogotá la iniciaron en 1967, teniendo en consideración hallazgos superficiales de artefactos líticos por parte de otros investigadores, con años e incluso décadas de antelación; partían de la necesidad de hallar sitios "estratificados", para lo cual estaban convencidos de tener un conocimiento fundamental de la geología, estratigrafía e historia de la "época Cuaternaria con sus fuertes cambios de clima y vegetación… buscando entre abrigos bajo roca con acumulación considerable de sedimentos en el piso, a una altura sobre el nivel del mar no demasiado grande, con agua potable cercana y preferiblemente cerca de vías naturales de traslado para hombre y animales." (Correal y Van der Hammen, 1977: 9)

El primer sitio escogido e investigado fue El Abra, en el municipio de Zipaquirá, del cual los propios autores citan dos publicaciones: Correal, Van der Hammen & Lerman, 1970; y, Hurt, Van der Hammen y Correal, 1972. Tras la búsqueda de un nuevo sitio, en 1970, en viajes por distintos lugares de la Cordillera Oriental (con ayuda de fotografías aéreas y mediante trincheras y sondeos de observación) abordan formaciones rocosas en Facatativá, Madrid, Ubaté, Bojacá y Soacha (todos municipios del departamento de

Cundinamarca) seleccionando los sitios Tequendama I y II (especialmente el primero) materia de ésta reseña; (Tequendama II, a casi 7 m de distancia, y luego de profundizar 60 cm, se dejó para otras investigaciones)

Localizado el sitio, delimitaron las áreas de excavación, que fueron a su vez divididas en cuadrículas de 2 x 2 m, y cada una de éstas en subunidades de 1 x 1 m; la mayor parte de los niveles son de 5 cm de espesor y en algunos casos de 10, registrando rigurosamente lo encontrado en cada nivel convencional: evidencias cerámicas, líticas, herramientas en hueso, moluscos, y 21 enterramientos, que ocuparon más de 4 mil bolsas de material recuperado, más de 180 fichas y planos de los distintos niveles a los que se iba descendiendo, con el objeto de reconstruir "la forma de vivir de los diferentes grupos pobladores de los abrigos, y su adaptación a los diferentes tipos de clima y vegetación a los cambios fuertes del medio ambiente, desde el Pleistoceno tardío" (Correal y Van der Hammen, 1977:29) Se publican cerca de 16 fechas de radiocarbono (una asociada con cerámica: 2.225 ± 35), la mayor parte asociadas con lítico (de las cuales la más antigua es: 10.920 ± 260) y dos en estrato estéril, más antiguas pero sin referencia a huesos ni a artefactos); tres muestras de restos óseos humanos, fueron igualmente fechadas (5.805 ± 50, 6.020 ± 45 y 7.235 ± 60, años antes del presente -1.950-). Los perfiles fueron igual y rigurosamente registrados.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Paleontológicamente los restos de animales fueron analizados, según los niveles, por peso, por cantidad de fragmentos (según las diferentes especies de mamíferos), por número mínimo de individuos, etc., entre los que se destacan Cavia porcellus, curí; Dasypus novemcinctus, armadillo; Odoncoileus sp., venado grande; Sylvilagus brasilensis, conejo; y, entre otros, Sigmodon bogotensis, ratón silvestre. (Fueron en total 2.112 fragmentos, pertenecientes a 227 individuos, aproximadamente, lo que da una idea del exhaustivo trabajo de clasificación taxonómica, así como las estadísticas que generó la distribución del peso en gramos por niveles para obtener inferencias de los distintos niveles de ocupación).

La cerámica recuperada en los niveles más altos fue tipológicamente estudiada según los criterios definidos por Sylvia Broadbent para la Sabana de Bogotá, y los tres tipos más abundantes fueron Roca triturada, Cuarzo abundante y Laminar; interesa destacar que, quien se ocupó del análisis, observó un par de fragmentos como pertenecientes a cerámica de la Costa Atlántica.

El material lítico, por los objetivos del estudio, fue objeto de un análisis más minucioso: "el criterio primordial seguido para la denominación de los elementos aquí estudiados, se basa en categorías, es decir, en la función específica para la cual fueron elaborados los artefactos del mismo material, con la misma técnica de trabajo, utilizados para la misma función genérica y específica y, diferenciados de los demás por su forma específica." (Correal y Van der Hammen, 1977: 65) Fueron 24 las categorías, y el material con el cual fueron elaborados los artefactos, sometido a estudios petrográficos y estadísticos según su distribución en los distintos niveles de recolección, elementos líticos cuyos rasgos principales son claramente descritos e ilustrados en dibujos y en fotografías; algunas

cifras que dimensionan el estudio realizado son, sólo a manera de ejemplo: Las "Lascas utilizadas" categoría constituida por 2.969 elementos; Los "Fragmentos tabulares modificados" con 110 fragmentos que presentan desbastamientos (sic) obtenidos por percusión; Los "Desperdicios desbastados" ascienden a 24.113 fragmentos; Los "Fragmentos tabulares no modificados" son 2.060, fuera de 271 "Rodados y fragmentos no modificados", la mayoría del material en "chert" (Lidita) local.

El material óseo es igualmente clasificado según su función: cuchillos, raspadores, perforadores, etc., que fueron igualmente estudiados en consideración de cómo se distribuyeron cuantitativamente en las distintas zonas de ocupación, que fueron diferenciadas entre los niveles convencionales adoptados para el estudio, obviamente teniendo en consideración, entre muchas variables, su correspondencia con las dataciones obtenidas.

Los 21 enterramientos fueron también sometidos a análisis pormenorizados, y de algunos casos se obtuvieron detallados datos de antropología física; en nueve casos se registró la presencia de huesos largos, en otros sólo se encontraron elementos aislados del esqueleto post-craneal; el buen estado de conservación de los cráneos de siete entierros permitió establecer caracteres antropométricos y morfológicos, diámetros en el esqueleto post-craneal de diez entierros y, de todos los enterramientos, se estableció que tres son de sexo femenino, cuatro masculino y que cinco corresponde a niños entre 2 y 6 años. Obviamente fue considerada la situación y posición estratigráfica en la que fueron hallados, los resultados de análisis de flúor en laboratorios especializados del extranjero, y la cronología, según las zonas de ocupación. De los análisis craneométricos realizados interesa destacar, según el "Índice craneal horizontal" que el rasgo que caracteriza los restos de los entierros recuperados es la "Dolicocefalia" (marcada), que eran leptorrinos y con fuerte abrasión dentaria, "que sumada a otros rasgos mandibulares, se relaciona con un régimen de alimentación duro como es de esperar en los grupos de cazadores-recolectores" (Correal y Van der Hammen, 1977: 170), tipo humano que difiere de la "Braquicefalia" y del rasgo mesorrino que caracteriza a más del 80 % del pueblo Chibcha, según resultados de estudios de Eliécer Silva Celis, citados por los autores del documento que se reseña (Correal y Van der Hammen, 1977:129). Más de diez variables, entre otros índices, rasgos, capacidades, sub-tipos y comparaciones, e índices establecidos con resultados osteométricos post-craneales, son expuestos en tablas que, entre muchas conclusiones, estiman que la "edad manifiesta de los restos humanos, el término de vida debió ser relativamente corto (cerca de los 45 o 50 años) y el índice de mortalidad infantil fue alto"… (Correal y Van der Hammen, 1977: 150). Varios de los esqueletos muestran rasgos patológicos: artritis, periostitis o espondilitis deformante.

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

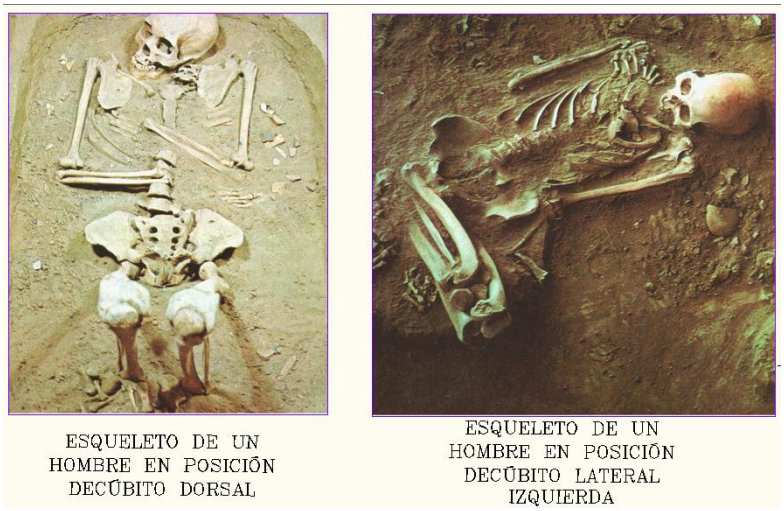


Figura 6 Enterramientos hallados en el sitio Tequendama
Fuente: Correal y Van der Hammen, 1977

Se describen, antes de finalizar el documento, algunas manifestaciones de arte rupestre que aparecen en las paredes de los bloques erráticos que sirvieron como abrigo, representadas por conjuntos pictográficos parcialmente borrados por la acción de los agentes físicos, en color rojo (ocre): doble rombo, líneas paralelas, puntos, figuras zooantropomorfas, doble triángulo, círculos concéntricos, rombos simples, líneas perpendiculares paralelas y en zig-zag, etc., y motivos no diferenciables, que concuerdan con otros motivos pictóricos de la Sabana y que igualmente representan elementos decorativos de la cerámica Muisca (Chibcha); según los autores, cronológicamente correlacionan éstas manifestaciones rupestres con la época cerámica Muisca (2.000 o 2.500 años) (Correal y Van der Hammen, 1977: 165)

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Del capítulo dedicado a la "Reconstrucción de los principales niveles de ocupación, y distribución de sus elementos culturales" se destaca, entre las muchas y ricas conclusiones y sólo como criterio de orientación temporal, lo siguiente: La "Zona de ocupación I (aproximadamente 11.000-10.000 A.P.)" correspondiente al principio del Tardiglacial o, período final del Pleistoceno y comienzos del Holoceno. La "Zona de ocupación II (aproximadamente 9.500-8.500… A.P.)" La "Zona de ocupación III (aproximadamente 7.000-6.000 A.P.)" La "Zona de ocupación IV (aproximadamente 2.500-450 A.P.)"

Así, "bajo los abrigos rocosos de la hacienda Tequendama se localizaron sitios arqueológicos estratificados que abarcan una secuencia situada entre finales del Pleistoceno, más allá de los 11.000 años antes del presente y aproximadamente al año 5.000 A.P. para las industrias líticas precerámicas, y entre los años 2.500 A.P y la época de la conquista para los elementos cerámicos." (Correal y Van der Hammen, 1977: 167).

1.3 SITIO ARQUEOLÓGICO AGUAZUQUE

Los resultados de las investigaciones arqueológicas adelantadas en la Hacienda Aguazuque, fueron publicados en 1986 "Aguazuque 1. Una Estación y Complejo Funerario Precerámico en la Sabana de Bogotá". Boletín de Arqueología, No. 3, Año 1, pp 3-24 (Botiva et al 1989) y en 1990 (Correal 1990a).

"Correal… excavó… un campamento de cazadores recolectores y pescadores al aire libre, y a la vez un complejo funerario precerámico. El asentamiento estaba resguardado de las inundaciones por hallarse sobre una terraza que presentaba condiciones propicias para vivir y aprovechar los recursos que ofrecían los remanentes lacustres de la Sabana de Bogotá." (Botiva et al 1989: 86).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Figura 7 Panorámica general de la localización del sitio Aguazuque
Fuente: Correal, 1990a

"Los registros arqueológicos efectuados en Chía (en el sitio Chía III), así como en la hacienda Vistahermosa en el municipio de Mosquera, en Galindo en el municipio de Madrid y en Aguazuque en el municipio de Soacha, permiten definir diferentes modelos de vida y nuevas adaptaciones… Particularmente en el sitio abierto Aguazuque 1, sobre una amplia terraza, las evidencias arqueológicas obtenidas revelan la presencia de cazadores-recolectores, plantadores y, en menor grado, pescadores. Las terrazas y elevaciones próximas a los remanentes lacustres de la Sabana de Bogotá constituyeron sus sitios preferenciales de ocupación" (Correal 1990a: 50).

"Cinco ocupaciones precerámicas sucesivas, identificadas en Aguazuque, muestran características muy similares entre sí y abarcan un largo período comprendido entre 5025 ±40 y, aproximadamente, 2225 ±35 antes del presente. Los resultados arqueológicos permiten afirmar, igualmente, que durante más de dos milenios el sitio Aguazuque presenció sucesivas ocupaciones de grupos cuyos patrones de asentamiento y formas de

subsistencia difieren de los de sus antecesores: los cazadores-recolectores que ocuparon los abrigos rocosos del Abra, Tequendama y los alrededores de la Sabana de Bogotá.



Figura 8 Enterramiento colectivo hallado en el sitio Aguazuque
Fuente: Correal, 1990a

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

"Hacia el quinto milenio los grupos del altiplano oriental se adaptaron a nuevas condiciones de vida: su albergue preferencial no fueron ya los abrigos rocosos; entonces se establecieron sobre terrazas y colinas bajas no inundables.

"Visto en conjunto, el contexto cultural indica que si bien la cacería continuó desempeñando un papel importante en la economía del hombre del precerámico tardío, la recolección representó un papel fundamental como lo indican artefactos como los yunques y percutores; del mismo modo, cantos rodados con bordes desgastados expresan dependencia de alimentos vegetales, y pesas para palos cavadores y molinos planos, testimonian prácticas agrícolas cuya prueba fehaciente es la presencia de restos vegetales calcinados, correspondientes a plantas como la calabaza (Cucurbita pepo) y la ibia (Oxalis tuberosa). Estos registros han sido fechados en 3850 ±35 años antes del presente, y constituyen el rasgo más significativo de este sitio arqueológico…

"Como es bien sabido, la domesticación de plantas determinó cambios fundamentales en la estructura cultural: el hombre, al depender en menor grado de la cacería y la recolección, abandonó sus hábitos nómadas estableciéndose en aldeas nucleadas; las bandas de pequeños grupos se transformaron paulatinamente en poblados; el abrigo de las rocas fue sustituido por viviendas construidas sobre las terrazas y elevaciones no inundables de la inmensa altiplanicie de la cordillera Oriental. Así se sentaron las bases de la organización que más tarde habría de conducirla a 'la aldea' y posteriormente, al 'cacicazgo".

"Los grupos establecidos en Aguazuque habían desarrollado algunos tipos de construcciones muy simples, de planta circular y en forma de colmena, cuyos diámetros

variaban entre 2 m y 3.50 m; en una de estas plantas circulares fue hallado un nudillo de bamabúcea, lo que sugiere que las paredes de estas construcciones fueron hechas usando gramíneas como el bambú…

"En los sitios precerámicos de Aguazuque es frecuente hallar, junto a los fogones y alrededor de estos, restos de fauna y artefactos de hueso y de piedra… En las estaciones precerámicas a cielo abierto en la Sabana de Bogotá, los restos óseos de animales muestran que el venado continuó siendo la presa de mayor importancia; mamíferos pequeños como el guatín, la guagua negra, el cafuche, la nutria, el oso hormiguero, el zorro, el armadillo, además de carnívoros grandes como el oso anteojero… y el puma… testimonian la destreza desarrollada en las actividades de cacería… La abundancia de restos de peces como el capitán y el capitancito, comprueban que durante este período la pesca complementó la alimentación de quienes se establecieron en las terrazas aledañas a la Sabana"… (Correal 1990b: 50-51).

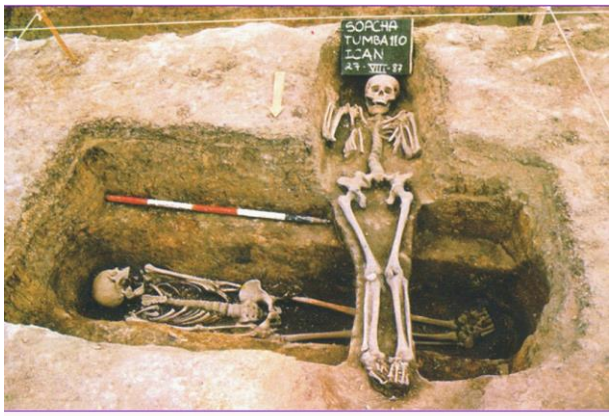
1.4 SITIO ARQUEOLÓGICO PORTALEGRE

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

"Álvaro Botiva… adelantó (entre marzo y septiembre de 1987), el rescate de información arqueológica de un asentamiento Muisca que se destruyó para dar paso a la construcción de la Urbanización Portalegre de propiedad de Promotora Colmena" (BOTIVA et al. 1989: 99) El sitio se halló en la primera etapa de construcción de la urbanización y se localizó sobre la unidad de terraza; el investigador registra el hallazgo de fragmentos de cerámica de 36 vasijas, cuyas formas están asociadas a mocasines, cuencos, copas, jarras y ollas globulares de dos asas. Entre los artefactos líticos se recolectaron manos de moler, metates, fragmentos de hachas, lascas, volantes de huso y cuentas de collar, además de restos óseos de animales como venado y curí y restos humanos (133 tumbas de planta rectangular con una profundidad promedio de 1 metro); objetos de tumbaga (aleación de oro y cobre) y cuentas de collar en concha y restos de conchas de caracoles.

"Allí se excavaron 133 tumbas, 4 plantas de bohíos, con sólo una puerta de entrada hacia el S.E. y un diámetro promedio de 8 Mts.; así como varios nichos que contenían metates, manos de moler, tiestos, restos óseos de animales y un alto contenido de materia orgánica, representado en tierra muy negra con abundante fósforo.

"Las tumbas en su mayoría eran de planta rectangular, poco profundas (1 metro promedio) y ninguna sobrepasó el estrato de arcilla lacustre. Aproximadamente el 10 % de las tumbas se hallaban cubiertas con lajas de piedra. Los cuerpos fueron enterrados en posición de decúbito dorsal extendido y con diferentes orientaciones…



TUMBA No. 110

Figura 9 Enterramiento colectivo hallado en el sitio Portalegre – Tumba 110
Fuente: Botiva, 1988

"El material cerámico recuperado consistió en 36 vasijas representadas en mocasines, cuencos, copas, jarras, ollas globulares de 2 asas y cientos de fragmentos… se obtuvo igualmente una excelente muestra de cuentas de collar de diferentes formas, elaboradas en concha marina. El material lítico estaba formado por 3 volantes de huso, 1 fragmento de hacha, varias manos de moler y metates. En hueso trabajado se encontró un fémur humano aguzado en un extremo y con orificios en el otro, así como 2 agujas. Las piezas metálicas recuperadas consisten en 1 fragmento de tunjo en cobre, un posible tejuelo del mismo metal y una cuenta de collar en oro. La fauna presente en el asentamiento incluye venado, curí y peces.

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

"De acuerdo con los cortes realizados y la estratigrafía observada en ellos, se puede asegurar que para la ocupación del sitio se adecuó el terreno nivelando el suelo con una capa de 'Duripán' horizonte de color gris claro que por la limpieza del grano permitió una fácil cementación, convirtiéndose en una capa dura y compacta…

"Los hallazgos formaban parte de una gran poblado Muisca, posiblemente anterior a la conquista, ya que no se registraron elementos materiales de procedencia europea…

"En cuanto a los restos óseos, se les prestó la importancia que estos merecían, pues se consideró que con la osteología se podría obtener una clara información sobre paleodemografía, paleopatología, sexo, edad, índices antropométricos para correlacionarla con otra del asentamiento, como tipos de tumbas, ajuar funerario, personaje enterrado, jerarquía del mismo, cronología, etc. Si bien el material óseo humano se encontró en aparente buen estado, alrededor del 50 % estaba fragmentado. La presión de la tierra contribuyó a la deformación de los cráneos. En los ejemplares infantiles, debido a que poseen láminas diploides muy delgadas, se deformaron completamente impidiendo en muchos casos su reconstrucción completa… [se] estudió

un conjunto de 68 esqueletos de los 133 recuperados. De éstos 39 son de mujeres… 22 hombres… y 7 infantes… En lo que respecta a los diferentes períodos de deceso, se observa que en casi el 50 %... se produce entre los 40-54 años… el cementerio está constituido en casi un 80 % de individuos adultos, cifra anormal para cementerios locales prehispánicos… A nivel dental se encontraron caries en 22 individuos (29,7 % del total)… Las enfermedades más comunes en la población arqueológica de Soacha son: desórdenes metabólicos debido a deficiencia de vitamina D (osteomalacia), lesiones de las articulaciones (artritis reumatoide, artritis degenerativa, espondilitis anquilosante) tuberculosis de huesos y articulaciones; los traumas (fracturas, dislocaciones, mutilaciones) son muy raros… De la información… se colige que entre los Muiscas, existió, no solamente una jerarquización social sino también sexual, las mujeres tenían poco o ningún acceso a la carne, consumían grandes cantidades de carbohidratos y vegetales en general… Sin embargo, el estado de desnutrición no era crónico, ya que no se ha encontrado anemia y la osteomalacia observada es de tipo leve. Por otro lado la existencia de individuos improductivos, tanto por la tuberculosis registrada, como por el anquilosamiento de la articulación sacro-ilíaca, indica que la sociedad poseía un excedente alimenticio representado en el maíz y otros vegetales suficiente para poder sostener a las personas lisiadas por diferentes enfermedades… Otra conclusión… de acuerdo a los análisis de la antropología física, es que la inmensa mayoría de mujeres en la composición sexual del cementerio de Soacha confirma la poliginia, y que las mujeres provenían de grupos diferentes a los hombres. No obstante, dentro de ellas existió una preferida, que poseía el mismo status social del varón y por consiguiente, el acceso a prebendas en el sistema alimenticio, lo que explicaría la existencia de mujeres sanas y de buena constitución ósea. El resto de mujeres cumplirían las labores domésticas y de recolección de vegetales… De otra parte es interesante observar, que en el análisis del estado de salud y enfermedad de la población del cementerio de Soacha se observa un estado de posible confinamiento, hacinamiento o desplazamiento producidos por la presión de algún enemigo externo. Esta conclusión se refuerza con el análisis de las formas de enterramiento; en varios casos hay tumbas superpuestas, enterramientos en bohíos abandonados, y alteración de nichos por construcción de las estructuras funerarias. Estas condiciones de vida facilitaron la transmisión de la tuberculosis." (BOTIVA et al. 1989: 99-102)

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

1.5 SITIO ARQUEOLÓGICO HACIENDA TERREROS

En noviembre de 2004, quedaron al descubierto varios sitios de enterramiento prehispánico, como efecto de la remoción de tierras para la adecuación de una vía de la urbanización (San Mateo) y, ante las quejas de vecinos del sector, de miembros de la Casa de la Cultura del municipio de Soacha, de jóvenes pertenecientes al "Grupo Muexa" y ante las constantes actividades de guaquería, una comisión de arqueólogos del ICANH, a principios de diciembre, Verificó la potencialidad arqueológica del área, recomendando de inmediato las actividades de salvamento arqueológico a que hubiera lugar, procediéndose en consecuencia, a paralizar las obras de construcción del Lote de Desarrollo Urbanístico 2, Manzana C2, de la Urbanización San Mateo, de la Hacienda

Terreros Ltda., ubicada en el municipio de Soacha, hasta tanto se ejecutaran las tareas arqueológicas necesarias para salvar el patrimonio cultural impactado por la maquinaria.

El documento con los resultados de las intervenciones arqueológicas es de Febrero de 2005 (BONILLA y PANCHE, 2005) y da cuenta de tres tipos de intervención en el Lote 2, con extensión aproximada de 2,5 hectáreas y una altitud de 2.566 m.s.n.m.: A) Una Prospección Arqueológica en los sectores del lote no impactados negativamente por la actividad de remoción de tierras "para descartar la presencia de depósitos culturales estratificados que puedan ser alterados durante la ejecución de las obras". B) Un Rescate Arqueológico para "Rescatar los entierros registrados hacia un sector del lote"… C) Un Monitoreo Arqueológico, labores de "seguimiento a las diferentes actividades de remoción en el sector de la vía que falta aún por abrir"…

En relación con la Prospección, se practicaron 52 sondeos para determinar "la presencia de áreas de alta sensibilidad arqueológica", que arrojaron la recuperación de casi mil fragmentos cerámicos, tres cuartas partes de la nuestra corresponden a fragmentos no decorados y el resto a bordes y asas fragmentadas, así como una muestra importante de volantes de huso, caracterizando el lugar como un área de vivienda, por la observación de factores que evidencian la presencia de fogón. En perfiles y en superficie se recolectaron algo más de 400 fragmentos cerámicos.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Respecto al Rescate Arqueológico, se excavaron tumbas y -"por la dureza del terreno"- se excavaron no desde la parte superior sino desde los perfiles producidos por las excavaciones para adecuar la vía. Se ocuparon los arqueólogos de seis entierros, localizados entre 1,20 y 1,70 m de profundidad, muy cerca uno de otro; los restos óseos presentan un alto grado de desintegración por la acidez de los suelos (excepcionalmente, las partes más duras se encontraron en buen estado de conservación), la disposición de los restos se orienta en distintas direcciones y se trata de entierros primarios. No se determinó ni la edad aproximada, ni el sexo, de los individuos recuperados. Se hallaron, asociados a los entierros, fragmentos cerámicos (del tipo Tunjuelo Laminar), un individuo con un volante de uso cerca de su mano y algunos registros de carbón con huellas de calcinación.



RESTOS ÓSEOS REGISTRADOS EN PERFIL (nivel 120 cm. – 160 cm.)



ENTIERRO No. 1
RESTOS ÓSEOS EN POSICIÓN DECÚBITO LATERAL



ENTIERRO No. 2
ASOCIADO A FRAGMENTOS CERÁMICOS DE LOS TIPOS
FUNZA CUARZO ABUNDANTE Y GUATAVITA
DESGRASANTE GRIS

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 10 Contexto estratigráfico y características de los entierros hallados en el sitio Hacienda Terreros
Fuente: Bonilla y Panche, 2005

El análisis de material cerámico se ocupó de casi mil quinientos fragmentos, y arrojó la presencia del tipo "Tunjuelo cuarzo abundante", "Tunjuelo laminar", "Guatavita desgrasante tiestos" y "Mosquera roca triturado" según la clasificación de Broadbent, procediendo a la descripción de rigor (pasta, superficie, decoración, funciones, etc.) Dedica el documento un espacio especial a los volantes de huso, lo cual evidencia en el área la "actividad de hilandería". Los volantes de huso se caracterizan por su decoración incisa y "guardan similitud con los registrados en otros sectores del territorio Muisca" por otros investigadores, "mas parecidos a los volantes troncoides y discoidales registrados por Braida Enciso en las Delicias (1995)" El documento informa que se recuperaron "muy pocos instrumentos líticos", la mayoría diversas variedades de lascas, algunos raspadores y "picadores".

De las conclusiones se destaca en esta reseña lo siguiente: …"una fecha relativa para el sitio… del siglo VIII a X d.C. (…) que en el área de afectación (…) existió un área de vivienda, un basurero y una zona de cementerio. (…) que el sitio guarda similitud con el excavado por Braida Enciso en las Delicias (1.995). En ambos sitios la cerámica que más predominó fue la Tunjuelo Laminar" (…)

Finalmente, es de mencionar que la misma autora en 2007 realiza actividades de prospección en predios de lo que hoy corresponde al proyecto Urbanístico Alamedas de Tibanica; lamentablemente el equipo de trabajo no encontró el informe final en el ICANH; por otra parte, se ha conocido recientemente que las labores fueron abordadas por la Universidad de los Andes y que, luego de tres años, no han entregado al ICANH informe de resultados, que hubieran constituido un buen referente de antecedentes de investigaciones en los alrededores del área de influencia directa de este estudio (Lote Cerezos o C3).

1.6 MONITOREO ARQUEOLÓGICO "MANZANAS G, H Y P, HACIENDA TERREROS

Personal de la fundación Terra Firme (2007,2008), desde mediados de Julio de 2007 hasta Abril de 2008, se llevó a cabo labores de monitoreo arqueológicos en las manzanas G, H y P, pertenecientes a la antigua Hacienda Terreros.

Se ha tenido acceso a nueve (9) informes de las actividades pertinentes "todas ellas realizadas en el marco del proyecto de construcción de vivienda de interés social de La Tercera etapa del conjunto residencial Terra Grande, en el municipio de Soacha". Las actividades del monitoreo se llevaron a cabo durante la fase de remoción de tierras y construcción de viviendas en las manzanas señaladas, empleando el registro fotográfico y levantamientos de perfiles.

Digitalización y Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La manzana G, colinda con el predio Cerezos-C3 (área de estudio) al Este; la manzana H, se localiza al Sur de la Manzana G; y finalmente, la manzana P, más al Sur que la manzana H, en el pie de ladera de las formaciones relacionadas con el abanico aluvial y glacis coluvial. Se reitera, que ninguno de los informes incluye las coordenadas cartesianas o geográficas de las manzanas, tan solo un gráfico alusivo a las mismas.

De manera reiterativa en todos los informes, se concluye que "hasta el momento en ninguno de los recorridos que se realizan durante el mes de… se encontró material arqueológico. Los perfiles que se mostraron para cada una de las Manzanas del proyecto no muestran presencia de material cultural; la estratigrafía de la zona… no permite establecer la presencia de actividades humanas en momentos anteriores a la actual ocupación" (párrafo que se repite en las conclusiones de todos los informes).

La excepción se presenta en el informe correspondiente a Marzo de 2008, donde se señala que la vía que separa la Manzana G de la H "en las inmediaciones de la Hacienda Terreros, sí se encontró evidencia cultural de ocupación humanas en épocas anteriores. Se identificaron ocupaciones desde el periodo prehispánico (muisca) hasta el siglo XX. De acuerdo a las proporciones de los materiales… mayor porcentaje de los tipos

relacionados con la república, se puede sugerir que probablemente en la zona se presentó una mayor ocupación durante el siglo XIX" (Terra Firme, 2007, 2008: Informe actividades semana 24 – 29 marzo-2008)

Según el anexo 1 del informe del mes de Marzo, en el "mapa 1. Zonas aledañas a la vía donde se identificaron restos arqueológicos", no es en la vía que separa a las manzanas G y H, sino en la vía que separa el Lote Cerezos-C3 (área de estudio) del lote que se localiza la casa de la Hacienda Terreros.

1.7 SITIOS ARQUEOLÓGICO MARCROPROYECTO CIUDAD VERDE

En desarrollo de actividades enmarcadas en la denominada arqueología preventiva, en el 2008 se realizó el Diagnóstico arqueológico y, en el 2009, se ejecutó la Prospección arqueológica, de un área de aproximadamente 300 hectáreas, a escasos dos kilómetros al Norte del parque principal del casco urbano de Soacha, área destinada para la construcción de vivienda de interés social, megaproyecto denominado Ciudad Verde, diseñado y ejecutado por AMARILO S. A. (PESCADOR et al 2009). Entre los objetivos de la Prospección aparece: a) adelantar un reconocimiento sistemático, guiado por los resultados del análisis de la fotointerpretación; b) diagnosticar el potencial arqueológico existente de forma tal que los resultados contribuyan a la generación de un Plan de Manejo arqueológico; c) caracterizar estratigráficamente el comportamiento de los suelos en el área y su relación con la evidencia cultural. Y, d) identificar y registrar las manifestaciones de arte rupestre presentes en el área de estudio, de acuerdo a los criterios técnicos del ICANH.

Digitalización y Publicación Especializada Abierta. Dirección de Patrimonio. ICANH

Metodológicamente la prospección abordó dos momentos: el primero de ellos se aplicó a la caracterización preliminar de Unidades de Paisaje; el segundo, correspondió a la contrastación en campo de tales resultados y la Verificación de las características de las unidades de paisaje sobre el terreno, con el propósito de ajustar la intensidad del muestreo según lo ameritara cada unidad de paisaje.

El primer momento del estudio arqueológico -el ejercicio de fotointerpretación- se encaminó a establecer Unidades de Paisaje y su correspondencia con la probabilidad de albergar evidencias prehispánicas. Esta actividad orienta en un primer momento el muestreo. Para la realización de esta actividad se procedió a revisar los vuelos existentes en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi Magdalena. Los vuelos revisados corresponden a los años: 1960, 1962,1992 y 1993, de estos se eligió el vuelo el del año 1962 por contener información completa del sector con mayor nitidez (C 1062/S -22232, fotos 1693,1694 y 1695). Se tomó para la interpretación la fotografía 1694. Estereoscópicamente se identificaron rasgos que permiten diferenciar unidades geomorfológicas que se corresponden con paisajes y/o subpaisajes. Seguidamente se

procedió a establecer convenciones propias de la cartografía geomorfológica y otras ajustadas a esta interpretación para su fácil visualización. De este ejercicio se obtuvo como resultados la caracterización de las unidades y subunidades de paisaje:

Plano de Inundación. Se identifican una serie de rasgos pertenecientes al sector de acreción lateral correspondiente a un subpaisaje de barreras, que se identifican por presentar una serie de terrenos pantanosos a semejanza de canales intermitentes. Se identifica una serie de canales de separación y llenado, que comúnmente se denominan meandros, en la parte de contacto con colinas estructurales se denota una serie de relictos de un humedal, el cual pertenece al subpaisaje de la cubeta de decantación, y los cuales han sido rehabilitados para actividades agrícolas. Se observan una serie de paleocanales al costado sur oriental del área de estudio. Drenajes con control artificial, el caso del canal Tibanica y el río Soacha.

Sistema de Colinas. Tanto en el área de influencia directa del proyecto como en el costado sur occidental se aprecian una serie de colinas estructurales - erosionales en donde es posible identificar aerofotográficamente, tres subpaisajes: **Pie de Ladera**: correspondientes a depósitos de ladera de la Formación Mondoñedo, la cual exhibe una configuración convexa y regular. **Laderas Superiores y Medias**: correspondientes a la formación Guadalupe del Cretáceo superior. **Cimas**: Hace parte del tope de la formación Guadalupe que para el punto específico de observación presenta una configuración plana y alargada y amplia, apta el emplazamiento de grupos humanos en el pasado, razón por la cual se hizo necesario adelantar un muestreo allí para corroborar esta hipótesis. **Terrazas Fluvio Lacustres**: Se observan al costado sur-oriental del área de influencia directa del área de estudio y en la margen derecha del río Bogotá así como un nivel de terrazas (QTz) pertenecientes a la formación Sabana (Qsa), las cuales exhiben varios niveles de altura, que debido a la alteración antrópica en la mayoría del terreno se han perdido.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El segundo momento del estudio arqueológico consistió en la realización del muestreo a través de la ejecución de técnicas tales como sondeos, puntos de observación, lecturas de perfil y recolecciones de superficial. La actividad valoró la viabilidad de los sondeos definidos previamente (PRE) con las observaciones en terreno y los sondeos o pruebas definitivas (POST) de este contraste surge el muestreo final, el cual fue mediado por criterios geomorfológicos y aptitud para el desarrollo de actividades humanas prehispánicas.

En el Plano de Inundación se practicaron 95 sondeos: 15 de manera sistemática en el área de contacto con pie de ladera a una distancia de diez metros (10 m), con unidades de muestreo cada cien metros (100 m) en un solo transecto; y 80 de manera aleatoria en el resto de la unidad. En el Sistema de Colinas – Pie de Ladera, se practicaron de manera sistemática 95 sondeos, cada setenta metros. En el Sistema de Colinas – Laderas Superiores y Medias, también de manera sistemática los sondeos fueron ejecutados cada setenta metros. En el Sistema de Colinas – Cimas se practicaron 49

sondeos cada setenta metros. Y, en el área de terraza fluvio lacustre se practicaron 104 sondeos de manera sistemática cada 25 metros.

En cuanto a los resultados de la prospección, se geo-referenciaron y describieron cuatro sitios arqueológicos: el **primer sitio arqueológico (Sitio Arqueológico SA – 1)** corresponde a un pequeño abrigo rocoso, a escasos metros del lugar donde se localiza una pictografía, en el cual se hallan algunos fragmentos cerámicos del período Herrera Tardío, así como loza moderna y posibles núcleos de chert (lidita) Con mayor detalle, se localiza en el costado sur occidental del proyecto urbanístico, con coordenadas planas origen Bogotá: 983658E/1000749N. Su localización en la unidad de paisaje Sistema de Colinas, subunidad de ladera media y superior. El lugar se caracteriza por presentar un conjunto de bloques erráticos emplazados en el lugar por la acción de la última glaciación. De manera específica, el sitio arqueológico corresponde a tres bloques erráticos, uno de ellos exhibe una pictografía con motivos lineales y los dos restantes conforman y dan lugar a una serie de cavidades que otorgan la condición de abrigo rocoso al conjunto de rocas.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

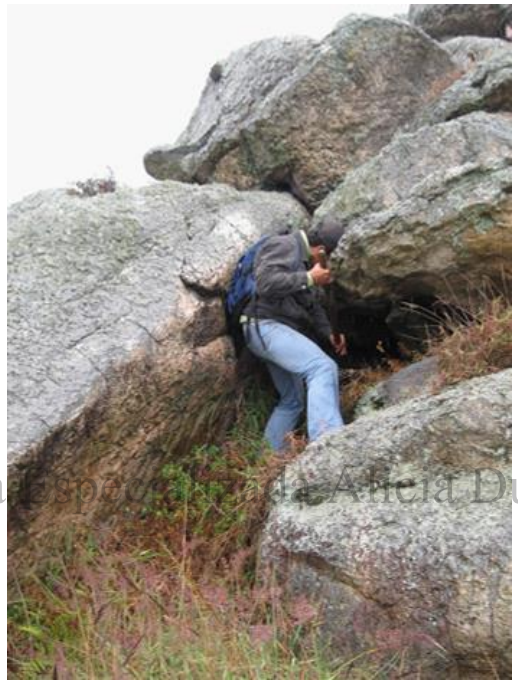


Figura 11 Sitio arqueológico 1 – Macroproyecto Ciudad Verde
Fuente: Pescador, et.al. , 2010

Con respecto a la pictografía, esta presenta la siguiente configuración; tres líneas paralelas en posición horizontal, le siguen un conjunto de 11 líneas Verticales y bajo estas otro conjunto de líneas sin orientación aparente, el conjunto principal de líneas descrito tiene aproximadamente 30 X 40 cm, en el contorno, sector izquierdo bajo, se encuentran a no más de 5 cm manchas de forma irregular. La pictografía era de gran tamaño, quizás 120 cm, sin embargo en la actualidad sólo se conserva un pequeño sector.

El **segundo sitio arqueológico (Sitio Arqueológico SA – 2)** corresponde a otro pequeño abrigo rocoso a 500 m al nor occidente del anterior, en el que se reportó un fragmento cerámico y un artefacto lítico: Se ubica sobre en la unidad de paisaje Sistema de Colinas, subunidad ladera media y alta, el lugar se caracteriza porque en su superficie

afloran grandes bloques erráticos que por sus características formales pudieron haber servido como abrigos rocosos en tiempos prehispánicos. Las coordenadas para el sitio son 983225E – 1000949N con origen Bogotá. Por las características de la unidad (pendiente y pedregosidad) no fue posible adelantar sondeos, sin embargo durante la inspección del abrigo y en superficie del mismo se reportó el hallazgo de un fragmento cerámico y un artefacto lítico.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 12 Sitio arqueológico 2 – Macroproyecto Ciudad Verde
Fuente: Pescador, et.al. , 2010

El **tercer sitio arqueológico (Sitio Arqueológico SA – 3)** corresponde al área de una cárcava activa en la que en uno de sus costados se registró material cerámico en superficie; las coordenadas para el lugar con origen Bogotá es 983356E – 1001049N. Se realizó sobre el lugar un reconocimiento intensivo que inspeccionó 10.084,2767 m^2, efectuando 58 sondeos con resultados negativos en términos de presencia de material cultural en contexto estratigráfico. Con respecto al conjunto cerámico recuperado, éste exhibe una gran diversidad en término de los tipos cerámicos.



Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 13 Sitio arqueológico 3 – Macroproyecto Ciudad Verde
Fuente: Pescador, et.al. , 2010

El **cuarto sitio arqueológico (Sitio Arqueológico SA – 4)** se caracterizó por la presencia de bloques erráticos con la probabilidad de haber sido utilizados como abrigos, de los cuales se obtuvieron –para no alterarlos- sólo un instrumentos de corte y un núcleo en chert. Este sitio se ubica en la coordenadas cartesianas 893143E – 1001530N.



Figura 14 Sitio arqueológico 4 – Macroproyecto Ciudad Verde
Fuente: Pescador, et.al. , 2010

En general, se describieron las características formales de los artefactos cerámicos recolectados en los sitios arqueológicos, así como su asociación a los tipos cerámicos definidos para el denominado territorio Muisca.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En las conclusiones se afirma: Las manifestaciones de cultura material prehispánica, de acuerdo al muestreo y su intensidad, se localizan en la unidad de paisaje correspondiente al sistema de colinas, de manera particular en la subunidad de ladera media y superior. Allí la evidencia recuperada, de acuerdo a la cronología relativa de los tipos cerámicos descritos por otras investigaciones, registra presencia humanad desde el primer siglo después de Cristo. La unidad correspondiente a la planicie de inundación no registró evidencias de cultura material prehispánica, por lo tanto esto permite inferir que esta unidad no fue utilizada por poblaciones prehispánicas para el asentamiento, sin embargo no se descarta la utilización de ésta para la realización de actividades agrícolas, caza, pesca y recolección, dadas sus características edafológicas y bióticas. Las adecuaciones hidráulicas sobre la planicie aluvial han sido registradas para tiempos prehispánicos en otras regiones de la Sabana de Bogotá, aspecto que fue contemplado durante el muestreo para el área de estudio, sin embargo el análisis de fotointerpretación descartó este tipo de evidencias en el paisaje y posteriormente se corroboró con el reconocimiento y las observaciones en campo. A manera de explicación esto puede obedecer al alto grado de alteración por actividades agrícolas que han tomado lugar en el área en los últimos 150 años, y que se expresan en mecanización, construcción de carreteras, canales y jarillones para modificar y controlar el agua. (PESCADOR et al 2009).

1.8 HACIENDA EL CARMEN, USMINIA

El gran aumento demográfico como parte del proceso de complejización social Muisca está en entredicho de acuerdo a investigaciones recientes como las de Boada en el 2001 en las terrazas del río Bogotá, donde al parecer no hay diferencias muy grandes entre los periodos Muisca Temprano y Tardío en cuanto a densidad de ocupación. Sin embargo, el potencial que estima la Universidad Nacional en la Hacienda el Carmen (2009), de dos mil tumbas como mínimo, reflejaría una población muy alta en comparación con otros sitios de la cuenca del Tunjuelo y corroboraría que en el Muisca Tardío la población era más que considerable. Según ese cálculo, lo suficientemente grande como para requerir las mejores tierras de cultivo para sostenerse, casualmente el IGAC describe esa zona de la hacienda El Carmen como las tierras altas más fértiles al suroriente del antiguo lago no solo a nivel local sino regional, excluyendo algunas de los alrededores de la región montañosa entre Pasquilla y Doña Juana o en Bojacá, porqué enterrar entonces tanta gente en un área tan apta para el cultivo.

En general se trata de tierras altas no sometidas a inundación al sur de la Sabana y de las más cercanas al asentamiento de Muequetá referido como el mayor lugar central del Zipazgo en uno de los picos lluviosos del Holoceno Tardío, hacia el 1400 d.C., de acuerdo a información etnohistórica y regresiones hechas por Van Der Hammen en su estudio del Plioceno y Cuaternario en la sabana de Bogotá. Es decir, tierras fértiles a salvo de inundación en una época bastante lluviosa (Van Der Hammen, 1995).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Si existió ese aumento demográfico en el Muisca Tardío, sumado a la complejización social y otros procesos como la guerra trabajados por varios autores en estudios sistemáticos de carácter regional en el Altiplano, sería una contradicción usar un área alta, mejor drenada, de suelos fértiles, con acceso al agua y además una de las más fértiles, mejor, la más fértil de acuerdo a la distribución de suelos del IGAC de la parte montañosa del sur del Distrito, para enterrar personas allí, esto presentaría una limitante en el uso del suelo para actividades agrícolas. O bien, la población no creció mucho en ningún periodo como empezó a determinar Boada con los reconocimientos que practicó en el 2001 alrededor del casco Urbano hacia Cota y Funza, o bien ese crecimiento no significó demasiada presión al entorno.

La discusión abierta por los hallazgos de Usme guarda una estrecha relación con la actividad ritual y la guerra como eje de discusión sobre la complejización social Muisca. Por ejemplo, los estudios de Langebaek en Fúquene que hablan sobre la guerra y el festejo, para realizar alianzas vistas por el incremento de ciertas formas cerámicas relacionadas al consumo de Chicha, sugieren que hacia el Tardío en la frontera norte del Zacazgo había conflicto y presión por acceso a recursos y por el acceso a suelo fértiles en muy bajo grado. El fuerte encharcamiento de las zonas planas y el dominio y defensa del territorio pudieron condicionar ocupaciones en colinas bajas o islas; allí donde Langebaek aprecia un incremento de la actividad de festejo asociada a la guerra y a posibles

limitantes ambientales que condicionaron la habitación a zonas estables, que no es lo mismo que altas, los hallazgos de Usme parecen ver hasta ahora solo una fuerte expresión simbólica, la utilización de la montaña como referente sagrado.

¿Cómo es posible sin embargo medir la relación a nivel de identificación de forma función para determinar la paz o la guerra sin otros elementos de juicio?, o diferenciar entre la preparación de chicha que implica cerámica doméstica y una labor culinaria con el consumo que puede emplear la ritual y finalmente escoger formas cerámicas como indicador fiable que determine conflicto; es la dicotomía entre lo ritual y lo funcional, que se traduce a la diferenciación tajante entre el contexto habitacional y el funerario lo que limita ese tipo de ejercicio, esa dicotomía no parece existir en la vida diaria con límites tan claros, ambos roles conviven, la muerte es cotidiana también, quizá por ello los estudios sobre el papel de la guerra en los patrones de asentamiento y la complejización social suelen incluir otras líneas de interés que sirvan para contrastar la información, en el caso de Langebaek un análisis de la correlación entre suelos fértiles y distancia y tamaño de asentamientos soportados por índices de correlación y gráficas rango tamaño, en Usme por tratarse de excavaciones de sitio no hay recolección de datos con ese tipo de enfoque.

Digitalización Biblioteca Especializada Adolfo Duque de Reichel. ICANH

Hay serios limitantes en el caso de El Carmen para conciliar las ideas expuestas hasta ahora para otros asentamientos muiscas de la sabana porque se habla de una densidad de tumbas que necesariamente se traduce en una cantidad de gente enorme. Los cálculos de población vistos desde la arqueología pueden ser muy tendenciosos, porque si bien una gran cantidad de muertos señala una gran población, también puede señalar el franco descenso de la misma por diferentes factores; cuando esto ocurre generalmente existe una decadencia en los ajuares y en la simplificación de las prácticas rituales.

Nuevamente hay que preguntarse, de qué manera pueden enterrarse dos mil individuos, eso sí se asume que existe uno por tumba; en el caso de El Carmen se habla de entierro múltiple y de entierros asociados ligados probablemente a sacrificios, entonces podrían multiplicarse esos individuos, pero ya dos mil son bastantes para un periodo arqueológico que hasta el momento se ha definido como de apenas 300 años, con suerte 400 años de acuerdo a las seriaciones que presentan autores como Romano por observación de frecuencias tipológicas en las excavaciones de Funza San Carlos y Langebaek para Fúquene y Villa de Leyva (1300 d.C. a la Colonia). Estas son fechas que coinciden con algunas fechas radiocarbónicas como la de la tumba 30 del superlote 4 en Usme calibrada en 1260 a 1320 d.C. y otros hallazgos como cuentas de collar de vidrio que sugieren el contacto. De tal manera, hablamos de una taza de mortalidad de unos 2000 o 3000 individuos, 7 a 10 por año, visto así no suena tan descabellado pero de todas maneras se sugiere que dichos enterramientos no corresponden a una unidad asentada localmente con patrón disperso, sino a un cementerio de uso común para habitantes de algún gran centro de habitantes y población asociada a un gran radio de extensión.

Las personas generalmente no hacen eso sino bajo un medio unificado como en el caso de la fuerte cohesión social derivada del adoctrinamiento religioso en el Muisca Tardío, sin embargo, hacia el 1400 d.C., en una de las épocas invernales más fuertes de acuerdo a crónicas, donde las áreas bajas sufrieron fuertes encharcamientos probablemente limitando los cultivos y haciendo necesario un gran esfuerzo para la adecuación hidráulica para mantener áreas de cultivo que pudieran abastecer a la población y sostener la guerra con el Zacazgo y con grupos limítrofes al sur, como aseguran las crónicas sobre las guerras dirigidas por Zaquezazipa y Nemequene, es difícil concebir que un área estratégica como El Carmen por fertilidad y otras variables se destinara a un cementerio de tal magnitud.

Los resultados parciales muestran muchos adultos en su plenitud muriendo, sacrificios rituales, enterramientos de personas vivas, conflicto y una gran población, ¿estará relacionado esto con el ocaso de los muiscas, con una respuesta cultural que llevó a la práctica sostenida de ritos sangrientos?. La visión es sugestivamente cercana a las explicaciones sobre el cenit de las grandes civilizaciones del altiplano Mexicano y de la costa Peruana.

Ejemplos modernos como Jardines del Recuerdo o Jardines de Paz muestran que destinar áreas aptas para agricultura es un lujo que una sociedad compleja se puede dar bajo ciertas condiciones, aunque no todos sus miembros; hay que notar que hacerlo así representa un alto costo, más para una sociedad con alta demanda de productos agrícolas y en guerra con otras similares; hay que resaltar que el tamaño de El Carmen se asemeja bastante a los cementerios modernos de los cuales apenas hay tres de ese tipo ("cielo abierto") para una población de varios millones de habitantes en la Bogotá de hoy, las técnicas modernas de exhumación cada cuatro años y la cremación es cierto reducen el uso de espacio pero al parecer los muiscas también las conocieron y las implementaron, esto podría estar ejemplificado en El Carmen donde se reportan entierros parciales y superposición o probable reutilización de tumbas; los cementerios o campo santos con entierro al aire libre y tumbas en algunos casos superpuestas por llamarlos de alguna forma son en esencia tres en Bogotá, con tamaños similares al área de enterramiento de El Carmen, esto para diez millones de habitantes.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Si la población se vio sometida a la reutilización de espacios, al sacrificio, las epidemias o las muertes rituales o violentas según se desprende de las inhumaciones conjuntas y coetáneas registradas en Usme, esto sugeriría conflicto y enfermedad y generalmente eso ocurre en sociedades con acceso desigual a recursos y en conflictos expansivos o en sociedades sometidas a presión ambiental extrema. Allí nuevamente no encaja la utilización como necrópolis de manera exclusiva de un espacio tan ventajoso para la ocupación agrícola, a menos que realmente dicha área no tenga una buena aptitud agrícola, este último escenario de acuerdo a los resultados de la prospección realizada para este estudio es muy factible.

Las evidencias de labores agrícolas se han presentado en El Carmen hasta ahora tímidamente como una posibilidad, sin embargo existe una tendencia a explicar la ocupación con un vínculo muy leve a lo que es un asentamiento convencional, viviendas y campos de cultivo asociados. Las viviendas excavadas en El Carmen se han tratado de relacionar más bien con un grupo de personas al servicio del centro ceremonial y algunas zonas de cultivo, sin embargo los campos de cultivo como afirma Langebaek suelen ser áreas donde no se rompen vasijas y por tanto su muestreo siempre revela bajas densidades, esas serían las áreas donde la prospección en Usme no reveló ocupación y asociadas por tanto a posibles áreas de cultivo. Se citan límites entre horizontes del suelo, límites claros y rectos para sugerir una fuerte actividad antrópica y sinusoidales para áreas de cultivo que sería donde no se encontró nada.

La relación hombre - ambiente seguramente será una de las variables más activas a tener en cuenta para explicar las ocupaciones de El Carmen a futuro y poder generar modelos de ocupación que se puedan contrastar con estudios a nivel regional. Aunque parezca que la excavación formal de tumbas se circunscribe a los estudios de sitio, la información contenida en El Carmen es invaluable en términos de reconstrucción de la forma de organización sociopolítica en el altiplano, para ello se requerirían aspectos que hasta ahora no se han publicado sobre ese trabajo, la clasificación tipológica que permita algún tipo de análisis temporal comparativo y la descripción fisiográfica y estratigráfica completa, ya que en los documentos entregados por METROVIVIENDA no se menciona siquiera el relieve del área sino en los anexos finales, se incluye únicamente la altitud que no guarda relación directa con el relieve o geoformas y las valiosas observaciones de Pedro Botero que esboza los procesos de modelado del paisaje y evolución de los suelos en el anexo, se enfocaron mayormente al carácter ritual y simbólico de los colores del mismo como elementos claves en los rituales de paso. Tampoco hay una delimitación cronológica de la ocupación del sitio, se insinúa el periodo Muisca Tardío sin que se presenten fechas específicas que delimiten este, se insinúa eso sí la mayor relación de los vestigios con fechas comprendidas entre el 1300 d.C. y el Contacto.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En Candelaria la Nueva Cifuentes y Moreno (1988) excavaron varias tumbas y parcialmente unidades de vivienda. Se reportaron allí 5 áreas de habitación, 18 nichos y 50 tumbas, entre 52 cm. y 1.10 m. de profundidad. Dominan las de planta rectangular que usan lozas o lajas, se refiere nuevamente la presencia de cerámica en forma de mocasín y las posiciones dominantes decúbito dorsal extendido, y con brazos al pecho o lateral y flejado, se documentó enterramiento parcial y posible desmembramiento intencional de los cuerpos, ya que se halló un fémur acompañando a un individuo en una tumba no alterada. También se encontraron restos de fetos, huesos en algunas copas, rellenos mixtos entre cerámica fragmentada, hachas, manos de moler y carbón. Nuevamente el tipo de relleno descrito como "amas" para Usme. Adicionalmente se encontraron cuentas de collar y semillas de Maíz y de Fríjol, lo que no está claro es si las semillas hacen parte de la vivienda excavada o se vinculan a las ofrendas fúnebres.

En este punto hay que reconocer que según las descripciones aportadas en el informe de la universidad Nacional sobre los hallazgos de Usme hay una gran correspondencia con el contexto funerario de varios sitios del periodo Muisca Tardío muy cercanos. Lo que es totalmente dispar es la densidad aparente del yacimiento. La relación dudosa entre contexto habitacional y funerario se viene evidenciando hace un buen tiempo a raíz de todos estos trabajos, sin embargo en casos como Candelaria La Nueva y Sibaté el contexto habitacional es más claro.

Decididamente en Usme lo ritual ligado a enterramientos parece opacar lo cotidiano y doméstico, más allá de las consideraciones simbólicas que enlazan a vivos y muertos hay aspectos prácticos relacionados con la muerte que están por tocarse en Usme. Una pregunta inmediata nos lleva a posiciones opuestas en las líneas de evidencia trazadas por investigaciones regionales sobre el Muisca Tardío. Boada encontró que en realidad el crecimiento demográfico no es tan amplio entre el Muisca Temprano y el Tardío en las terrazas del Bogotá, de hecho sus cálculos de población son un tanto flojos para sustentar poblaciones capaces de grandes esfuerzos para mejorar tierras como ella lo sugiere. Langebaek encuentra por otro lado tanto en Villa de Leyva como en Fúquene que las poblaciones de esa parte fronteriza en el Tardío sí se encontraban en crecimiento o al menos hay privilegio en la ocupación de ciertas áreas y que había bastante tensión, aunque se logró desmentir la existencia de grandes pueblos olleros, dejando claro que la explosión demográfica del Tardío puede ser una ilusión óptica nacida de las mismas crónicas y que lo que se puede estar atestiguando en movilidad de población o concentración en ciertas áreas por situaciones específicas, guerra o defensa con poca correlación con la fertilidad de la tierra.

Digitalización y Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En Usme llama mucho la atención la documentación tan elocuente sobre el sacrificio o la muerte violenta, que puede llegar al asesinato premeditado y al enterramiento de personas vivas, de acuerdo a posiciones anormales de torsión de la columna, crispación de las manos que sería solo evidente en momias que no se han reportado allí y enterramientos múltiples de infantes en un mismo nivel, de manera coetánea; para interpretar esto último se consideraron las epidemias pero es difícil que una epidemia mate de manera simultánea y durante un periodo sostenido de al menos trescientos años para que esos entierros coetáneos sean frecuentes; en este caso las tumbas serían caóticas y más masivas o colectivas, pero en Usme si bien hay superposición los investigadores hablan más de olvido de la situación geográfica de las tumbas por uso continuado. Esto último es posible para un periodo de trescientos años, si asumimos que la "necrópolis es del Tardío tal como lo sugieren algunas fechas preliminares y la cerámica.

Es claro que falta mucho por hacer y que hasta ahora se está dimensionando el sitio. Varias personas enterradas al tiempo de cualquier manera reflejan un evento traumático o violento que puede o no tener que ver con las clásicas versiones sobre guerra por recursos, presión ambiental, hambruna, etc., que llevan a complejos aparatos religiosos

para sujetar la población y finalmente terminan con rebelión y luchas internas y el ocaso de una civilización.

No se puede dejar pasar inadvertido que esta explicación que ha ido tomando forma en algunas investigaciones sobre complejización social y aumento demográfico de los muiscas se ha aplicado en el valle de México para señalar la caída del imperio Maya y de los aztecas. En el mundo Moche también se ha reportado un recrudecimiento de los rituales y el incremento de la violencia relacionándolo a presión con otros grupos y tensión social interna, a esto se asocian una cantidad de elementos ambientales y socioculturales, la gran desventaja es que la iconografía plasmada en Teotihuacán por ejemplo o entre los Incas o Moches es por decirlo de alguna manera onomatopéyica, esto es, la situación real se reproduce en las vasijas con realismo, en frescos y murales. Los Muiscas tienen pocas representaciones físicas de los procesos históricos que atravesaron o aún falta esa piedra de roseta para realizar la traducción, de tal manera los atributos estilísticos y aspectos funcionales y espaciales deben recorrer el frio análisis de la sistematización y el inventario, en este sentido una clasificación tipológica aunada al gran esfuerzo realizado en Usme habría permitido quitarle el filo al argumento de una necrópolis de 2000 tumbas asociada por ahora más bien a un periodo corto.

Digitalización y Biblioteca Especializada Alicia Dussan de Reichel. ICANH

La muerte implica aspectos funcionales por lo cual el análisis materialista del registro es válido también y debe confrontarse con otro tipo de enfoques, los cementerios son sitios de recordación pero en buena medida se trata de un lugar para deshacerse del muerto; aunque los muiscas tuvieran otra concepción de la muerte, espacialmente tuvieron que responder al posible aumento de población y si no a la guerra entre el Zipazgo y Zacazgo y la interfronteriza que está bastante documentada para el periodo cercano al Contacto.

La tendencia en las inhumaciones llevadas a cabo en Usme muestran predominio de la población en edad más activa, entre 31 y 45, donde se acumula la experiencia y la fuerza de una sociedad, si esa proyección se mantuviera en Usme para las dos mil tumbas que se plantea existen allí, esto hablaría de viejos y niños enterrando adultos. Las tumbas al ser probablemente de más de un individuo hablarían de más de 2000 muertos 3000 quizá por decir una cifra en un rango de 300 años. Una generación nieto, padre y abuelo con un promedio de vida de 35 años que sería lo que refleja ese patrón de distribución por edades, implicaría que tres generaciones tienen una amplitud máxima de unos 60 años donde los miembros de una familia apenas se conocerían porque en muchos casos los hijos serían pequeños cuando el padre o la madre murieran, qué decir de los abuelos que sobrevivieran para transmitir la tradición a sus nietos, por ello las cifras deben ser usadas con prudencia y sopesadas contextualizándolas con las de otros sitios.

En 60 años que pueden ser estirados máximo a 100 años, tenemos que se enterraron 700 a 1000 personas. Una unidad familiar muisca de acuerdo a lo documentado hasta ahora es patrilocal y consiste en la casa paterna, esposa, hijos y la unidad familiar ampliada, sobrino y su esposa, la unidad básica sería de unos siete individuos que según los

cálculos dietarios de Boada y las afirmaciones de Langebaek para los núcleos muiscas más poblados requieren mínimo 1 hectárea.

Usme nos diría que cada año como mínimo morían 7 individuos, es decir algo similar a una unidad familiar completa por año, una hectárea despoblada de mano de obra o improductiva. Para que se hable de aumento demográfico en el Muisca Tardío, los nacimientos y la llegada a edad adulta o de reproducción deben superar las defunciones. Así que aunque no suene excesivo que 7 personas de los alrededores de Usme, porque resulta difícil creer que los muertos son traídos desde mucho más lejos, mueran anualmente, se requieren mínimo siete nacimientos anuales para equilibrar la población que no son mucho pero queda el problema de la presencia del adulto, su permanencia como vehículo de transmisión de su cultura y la responsabilidad de la educación en la tradición, pero aun así la taza de desaparición de siete personas por año en un contexto local es alarmante, 700 muertes en el periodo normal de registro de una familia en un centro local adscrito a un lugar mucho mayor que se supone era Muequetá y que estaba bastante próximo contradiciendo los modelos de gravedad clásicos como el de Von Thünen, o la teoría del lugar central (el tamaño de asentamientos suele ser directamente proporcional a la distancia entre ellos y los anillos donde se concentran campos de cultivo más grandes), los asentamientos grandes suelen estar separados por distancias igualmente grandes.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La muerte no puede ser vista de forma lineal, es un acumulado y ocurre en eventos que pueden ser espaciados o seguidos en tiempo humano real y pueden afectar a varias familias o no en rangos variables de tiempo, el problema es establecer una media o un rango, una tendencia, una proyección. Como esto no es muy probable por ahora basta decir que aunque 7 muertes anuales confirmadas suenen a poco enterrar 2000 individuos bajo los patrones rituales tradicionales reportados para los muiscas, requeriría una inversión social muy alta, ¿en dónde se asentó esa población si el sitio descrito es solo de enterramiento?. Cuántas personas se requieren para cavar una tumba y por cuánto tiempo; para enterrar a una persona se requieren mínimo dos o tres, para explicar una densidad de tumbas tan alta no alcanza ninguna población posible si no se reconoce que los individuos que cavan las tumbas no son diferentes, es decir, no son los familiares de los muertos sino un grupo reducido destinado a ello. Hablamos entonces de un cementerio con personal especializado, diferenciación social, superposición de tumbas, exhumación y reutilización de espacios como lo podrían sugerir los entierros parciales y el tratamiento de algunos restos, un cementerio en toda regla con sus "sepultureros" y personal de servicio. Casi de esta forma está expuesto en el informe parcial consultado, el punto es que los cálculos de población no se pueden hacer con reglas de tres simple sino que obedecen a una matemática mucho más compleja, aun así con toda defensa posible frente al cálculo demográfico tan grande inferido de un cementerio que de todas formas es local y seguramente asociado a unos cuantos kilómetros a la redonda, dado que los muiscas no disponían de carrozas fúnebres, el cálculo de individuos podría apuntar a que la necrópolis de Usme supera en densidad de tumbas algunas necrópolis asociadas a Teotihuacán y al valle de México donde las sociedades llegaron a una complejización a nivel de Estado y su población era tal que pudo invertir personal suficiente para erigir

pirámides y centros ceremoniales a una escala muy grande en un tiempo tan corto como los trescientos años del Muisca Tardío, ese es el caso también de los Incas, grandes poblaciones e inversiones de mano de obra en periodos cortos de tiempo.

En cuanto a hallazgos de una magnitud tan grande como los de Usme- El Carmen, ninguna especulación sale sobrando. Muy posiblemente a mediano plazo los estudios en Usme revelarán que la ocupación relacionada a enterramientos abarca el Temprano también, o que incluye el contexto habitacional, eso desarma cualquier suspicacia frente a la magnitud del hallazgo; del 900 d.C. al 1531 d.C. como mínimo, según las cuentas de vidrio y la documentación por heridas de arma de fuego o ballesta descritas en Usme, hay un tiempo más razonable para alcanzar esa dimensión. De hecho lo que Usme está mostrando quizá es que precisamente por ser una de las áreas más estudiadas del país, el altiplano ha ido siendo homogeneizado y que las concentraciones de población del mundo muisca no son uniformes a lo largo del tiempo y el espacio.

De todas formas, independientemente del potencial proyectado, el medido de manera real sumado a las grandes concentraciones en Las Delicias, Sibaté, Candelaria La Nueva, Alamedas de Tibanica, donde se excavaron varias decenas de tumbas muiscas, muestran que el sur de la Sabana pudo atestiguar eventos especiales que tuvieron mayor impacto allí que en el resto del Zipazgo; cuáles fueron y como afectaron a la gente y el porqué de una mayor densidad de yacimientos al sur del Distrito en comparación con la porción norte de la ciudad, es algo que está por entenderse, pero no se deben olvidar las explicaciones ambientales y su aporte. Un clima más seco y con acceso más rápido a climas cálidos y al intercambio por la cuenca del Magdalena y con los llanos en el periodo del Holoceno Tardío que fue más húmedo son consideraciones que debieron pesar en que esto sea así y Usme es invaluable para explorar esas posibles relaciones.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

1.9 SITIO ARQUEOLÓGICO LOTE CEREZOS-C3

Inicialmente se lleva a cabo una de prospección arqueológica en el Lote Cerezos-C3, circunscrito a predios de la antigua hacienda Terreros. Esta prospección permitió delimitar un Sitio Arqueológico que se denominó Cerezos-C3 y dentro del cual fue hallada evidencia arqueológica relacionada con fragmentos cerámicos asociados con todos los periodos de ocupación prehispánica (Periodos Herrera Temprano, Herrera Tardío, Muisca Temprano y Muisca Tardío); además, de su asociación a artefactos líticos y ecofactos como restos óseos de animales y restos óseos humanos, estos últimos, permitiendo definir un área asociada y delimitada dentro del sitio arqueológico, congruente con rasgos de tumbas (los otros restos óseos junto con su correlación con otro ecofacto como es el suelo – horizontes edáficos - permitieron definir otras clase de rasgos arqueológicos) (Tabla 5). (Navas, 2012).

TABLA 5 RASGOS ARQUEOLÓGICOS GENERALES INFERIDOS MEDIANTE EL ANÁLISIS ESPACIAL Y RELACIONAL DENTRO DEL SITIO ARQUEOLÓGICO CEREZOS-C3

ECOFACTO (HORIZONTES EDÁFICOS)	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS GENERALES	ECOFACTO (ÓSEOS)	RASGO ESPECÍFICO	RASGO GENERAL INFERIDO
Abp1	Horizonte de color negro, con estructura en bloques subangulares a angulares moderada a fuertemente desarrollados, con alta actividad biológica y textura franca	Óseos animales óseos animales (calcinados o no)	Sin relleno de roca arenisca dentro del horizonte edáfico	Asociación de horizonte edáfico de color negro con características de un suelo mollico sin relleno de roca arenisca; relacionado con restos óseos de animales (calcinados o no) y generalmente con material cerámico y lítico asociado
2Abp1	Horizonte de color negro, con estructura en bloques subangulares a angulares moderada a fuertemente desarrollados con alta actividad biológica y textura franca	Óseos animales (calcinados o no)	Relleno de roca depositada intencionalmente dentro del horizonte edáfico (arenisca cuarzosa, ferruginosa y friable)	Asociación de horizonte edáfico de color negro con características de un suelo mollico y con relleno de roca arenisca; relacionado con restos óseos de animales (calcinados) y con presencia o no de material cerámico y lítico (asociado o no)
3Abp1	Horizonte mezclado, de color negro, pardo, café claro a café oscuro, textura franco limosa y estructura migajosa	Óseos animales óseos animales calcinados, la mayoría de ellos fracturados y utilizados como instrumentos	Relleno de roca depositada intencionalmente dentro del horizonte edáfico (arenisca cuarzosa, ferruginosa y friable)	Asociación de horizonte edáfico mezclado de color negro, pardo, café claro a café oscuro de textura franco limosa y estructura migajosa, con presencia restos óseos calcinados de animales, algunos utilizados como instrumentos ; presencia de roca arenisca. En algunas ocasiones presencia abundante de artefactos líticos
Abp1 (Abp1 (horizonte localizado con roca arenisca)	Horizonte de color negro, con estructura en bloques subangulares a angulares 5moderada a fuertemente desarrollados, con alta actividad biológica y textura franca	Ausentes o no observables artefactos u óseos	Horizonte específico de roca arenisca desde los 40 cm de profundidad en una parte dentro del horizonte edáfico respectivo	Presencia de un horizonte de roca arenisca a una profundidad mayor o igual a 40cm; en algunas ocasiones presencia de artefactos cerámicos y/o líticos en muy baja frecuencia. Posible piso de vivienda
Abp2	Suelo compacto y laminar de color pardo oscuro a marrón y de textura franco limosa y estructura bloques angulares a subangulares moderadamente	En algunas ocasiones presencia de artefactos cerámicos y/o líticos en muy baja frecuencia		Suelo compacto y laminar de color pardo oscuro a marrón (en ocasiones grisáceo por alteraciones de las ocupaciones reflejadas en los horizontes suprayacientes) y de textura franco limosa y

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

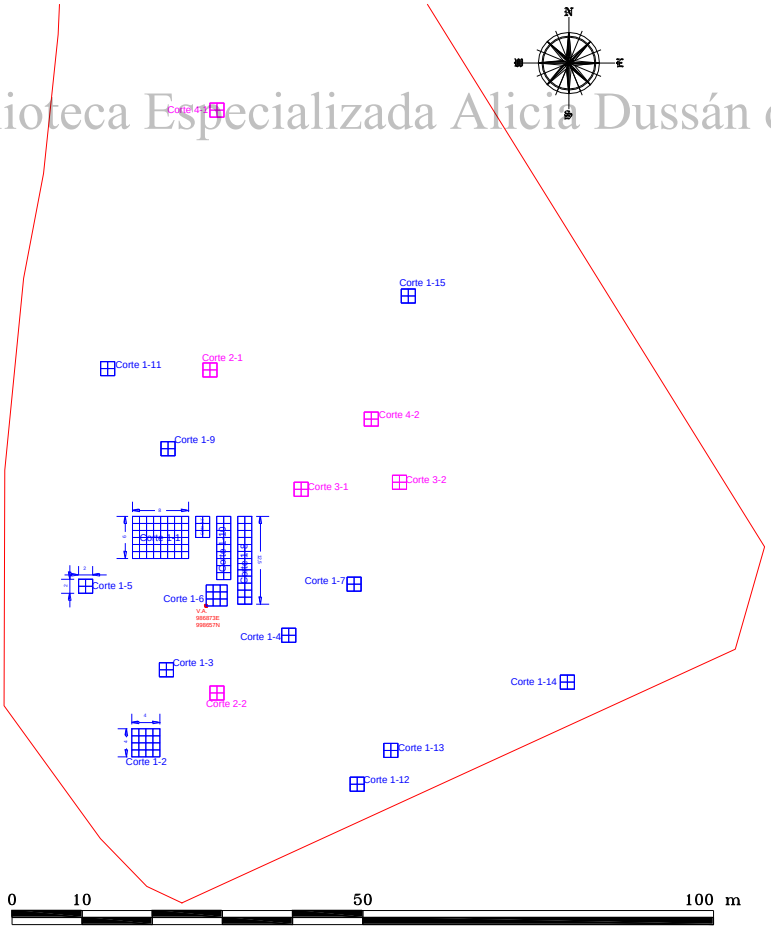
	desarrollados.			estructura bloques angulares a subangulares moderadamente desarrollados; en algunas ocasiones presencia de artefactos cerámicos y/o líticos en muy baja frecuencia. Posible piso de vivienda
2Abp1 3Abp1 Ap y/o Ap1 y/o Ap2 ó Ap-4Abt	Horizonte de color negro, con estructura en bloques subangulares a angulares moderada a fuertemente desarrollados, con alta actividad biológica y textura franca Horizonte mezclado, de color negro, pardo, café claro a café oscuro, textura franco limosa y estructura migajosa Ap: Horizontes A, mezclados por agricultura (cebada) y ganadería, indiferenciados Ap1: Horizonte A1, mezclados por agricultura (cebada) y ganadería Ap2: Alteración del horizonte Abp1 (Abp1 ó 2Abp1 ó 3Abp1) por agricultura (cebada) y ganadería	Óseos animales óseos animales calcinados, la mayoría de ellos fracturados y utilizados como instrumentos y presencia de restos óseos humanos	Relleno de roca depositada intencionalmente (arenisca cuarzosa, ferruginosa y friable) dentro del horizonte y por encima o no de la presencia de óseos humanos ó animales. Presencia de roca arenisca tamaño bloque	Rasgo de Tumba
Abp1-4Abt Ap2-Abp1-C Abp1-C- 4Abt Bm-Cm1 4Abt - Cm1 3Abp1-4Abt	Mezcla de horizontes	Ausentes o no observables restos óseos humanos	Relleno de roca depositada intencionalmente (arenisca cuarzosa, ferruginosa y friable) en los horizontes superiores (alterados o no por mecanización agrícola) cubriendo un horizonte mezclado por debajo de los horizontes alterados por mecanización agrícola con los horizontes C, 4Abt, Cm1 Presencia de roca arenisca tamaño bloque	

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La empresa MILENIO 2012, quien había contratado la fase de prospección arqueológica, volvió a requerir los servicios de los profesionales vinculados al Centro de Investigaciones Antonio Nariño CISAN para realizar la fase de Rescate arqueológico, en la cual se excavó

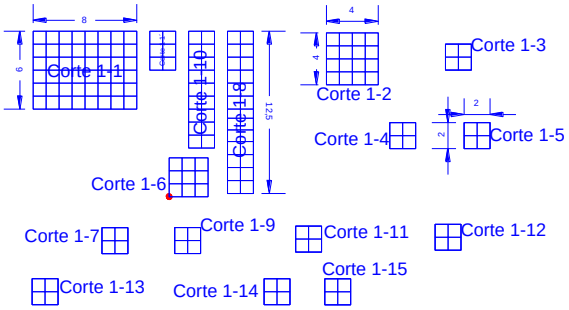
un total de 21 Cortes estratigráficos y los cuales reportaron: … "se *encontraron fragmentos óseos, cerámicos, líticos y rellenos de piedra. No se recuperaron piezas orfebres ni piezas cerámicas completas. La alteración del área por remociones tanto prehispánicas como modernas es muy alta. Los restos óseos humanos que aún se conservaban en su posición original y relativamente articulados (11 en total) fueron enterrados en su mayoría bajo rellenos de roca arenisca y hueso animal. Estos rellenos se dispusieron sobre los cuerpos directamente sin agregar tierra primero, lo que implicó el colapso de los rellenos sobre los cuerpos tras su descomposición rompiendo algunos de los huesos. En algunos casos la capa de roca no obstante protegió los restos del arado… A pesar de la alta transformación del sitio arqueológico y la ausencia de piezas completas, el patrón de enterramiento con claras muestras de sacrificio ritual comportaba un elemento valioso para acercar a la población a la apropiación del pasado, de tal manera se consideró importante conservar los restos óseos que se encontraron in situ, con el material hallado en los pisos sobre los cuales reposaban, para realizar visitas guiadas que permitieran apreciar el contexto original*. (Navas y Barranco, 2013a:345) (Figura 12 y Figura 16).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Convenciones

Unidades de excavación (cortes estratigráficos)realizados en el área de prioridad de rescate 1 - Rasgos de Tumba y en las tumbas aisladas fuera



Unidades de excavación (cortes estratigráficos) realizados en el Área de Prioridad de Rescate 2, Área de Prioridad de Rescate 3 y Área de Prioridad de Rescate 4, controladas en profundidad arbitraria cada 10 cm



Figura 15 Cortes estratigráficos excavados para la fase de rescate del sitio arqueológico Lote Cerezos-C3

Digitalizacion. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH







Figura 16 Ejemplo de algunos de los individuos – restos óseos excavados en el Corte 1-6

Digitalización: Colombiteca Especializada Antonio Dussán de Rochel. ICANH

Finalmente, la empresa MILENIO 2012 para dar cumplimiento conclusivo al Programa de Arqueología Preventiva en el Lote Cerezos-C3, contrató los servicios de un profesional en arqueología para la realización de la fase de Monitoreo Arqueológico del sitio Arqueológico Cerezos-C3, obteniendo los siguientes resultados:

"*Al igual que en la labor de rescate o de excavaciones realizadas en el sitio arqueológico Cerezos-C3, durante el monitoreo se halló en su mayoría fragmentos óseos humanos descontextualizados, afectados por Transformadores Culturales de nivel 1 relacionados con actividades post-hispánicas asociadas con las labores propias de la Hacienda Terreros que desde la Colonia, afectó considerablemente las relaciones estratigráficas y depósitos arqueológicos dentro de este sitio; la afectación más fuerte fue debido a las prácticas agrícolas y especialmente por el cultivo de cebada, que aproximadamente por 40 años, mezcló, removió y alteró ostensiblemente los cuerpos de suelos que contienen la evidencia arqueológica dentro del sitio arqueológico Cerezos-C3, los mismos asociados áreas de enterramiento y unidades habitacionales, estas últimas no distinguibles en sus aspectos formales debido estos transformadores culturales.*

Aunque durante la labor de rescate fue posible la individualización de 13 cuerpos (X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X10" X11 y X12) solo en 8 individuos (X1, X2, X3, X4, X6, X7, X8 y X9) fue posible efectuar una análisis osteológico básico, gracias al mejor estado de preservación de huesos craneales y post-craneales en ellos, en comparación con los otros cuerpos rescatados e individualizados. De acuerdo al análisis general del contexto mortuorio, se tiene que no existe tumbas de pozo o de cámara lateral, se trata de tumbas simples realizadas cubriendo los cuerpos con roca arenisca tras hacer un agujero general para contener hasta cinco cuerpos como en el caso del corte 1-6, que tiene fragmentos de otros dos por lo menos, es decir, 7 cuerpos en un espacio inferior a los 8

*m2. El contexto es altamente ritual con sacrificios comprobados; algunos de los restos revelan periostitis y tibia en sable. Sin embargo, no hay herramientas concluyentes para afirmar que estos enterramientos múltiples ocurrieron por una epidemia de sífilis o de otro tipo que forzó este tipo de rituales… De esta forma, durante la labor de monitoreo arqueológico, solo fue posible individualizar seis (6) individuos y siguiendo el consecutivo de nomenclatura de los restos humanos excavados durante la fase de rescate arqueológico, se tiene los siguientes individuos recolectados: X13, X14, X15, X16, X17 y X18. Después de finalizada la labor de monitoreo en campo, además de estos cuerpos individualizados no se halló otra evidencia mortuoria, lo que conllevaría a pensar que el sector donde se encontraron estos restos (es decir el área de enterramiento dentro del sitio arqueológico Cerezos-C3) se tratase del área periférica de un gran cementerio que abarcó todo el sector de la antigua Hacienda Terreros, ya que en otros sectores como en Alamedas de Tibanica (Bonilla, y Panche, 2005; (Langebaek, et. al., 2011) se encontraron un total de 596 tumbas, algunas con características morfológicas diferentes a las de Cerezos-C3. Sin embargo, a través de los datos arrojados por las fases de prospección y excavación (rescate) se observa la multifuncionalidad de los sitios arqueológicos (en el sentido de la unidad doméstica) y no como sitios exclusivamente para actividades mortuorias o de enterramiento; lo que conllevaría a pensar que en sitio arqueológico hallado en Alamedas de Tibanica, se encontraba cerca de un área de nucleación; sin embargo, para saber la posición del sitio Cerezos-C3 y Alamedas de Tibanica frente al patrón de asentamiento, sería necesario en futuros estudios un análisis de carácter regional correlacionado con los resultados de los estudios a nivel de sitio para las dos áreas y demás sectores que han sido estudiados en el área de influencia de la antigua Hacienda Terreros." (*Navas y Barranco, 2013b 38-40). (Figura 17).

Digitalización, Biblioteca Especializada Adela Donadío de Pachón. ICANH







Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 17 Individuos X13 a x18 con sus respectivas ofrendas, manos de moler y metates pintados de ocre. Monitoreo Sector Sur Cerezos C3

5 METODOLOGÍA

5.1 INFORMACIÓN GEOFÍSICA (RADAR DE PENETRACIÓN TERRESTRE/ GROUND-PENETRATING RADAR – (GPR) – MAGNETOMETRÍA)

5.1.1 ADQUISIÓN DE DATOS – TRABAJO DE CAMPO

La exploración Arqueo-geofísica se basó en la medición sistemática a lo largo de perfiles continuos de las variaciones del campo magnético terrestre y de variaciones de amplitud de reflexión de ondas electromagnéticas de alta frecuencia del GPR, tendientes a ubicar contrastes de susceptibilidad magnética y constante dieléctrica en el subsuelo que

puedan estar asociados a la posible presencia de sitios y/o yacimientos de interés arqueológico, con base en la frecuencia/amplitud respuesta de los restos arqueológicos evidenciados/reportados por la vista de los funcionarios del ICANH, ubicado en el extremo sur del edificio Bloque 4, colindante con un parque público (**Figura 18** y **Figura 19**).

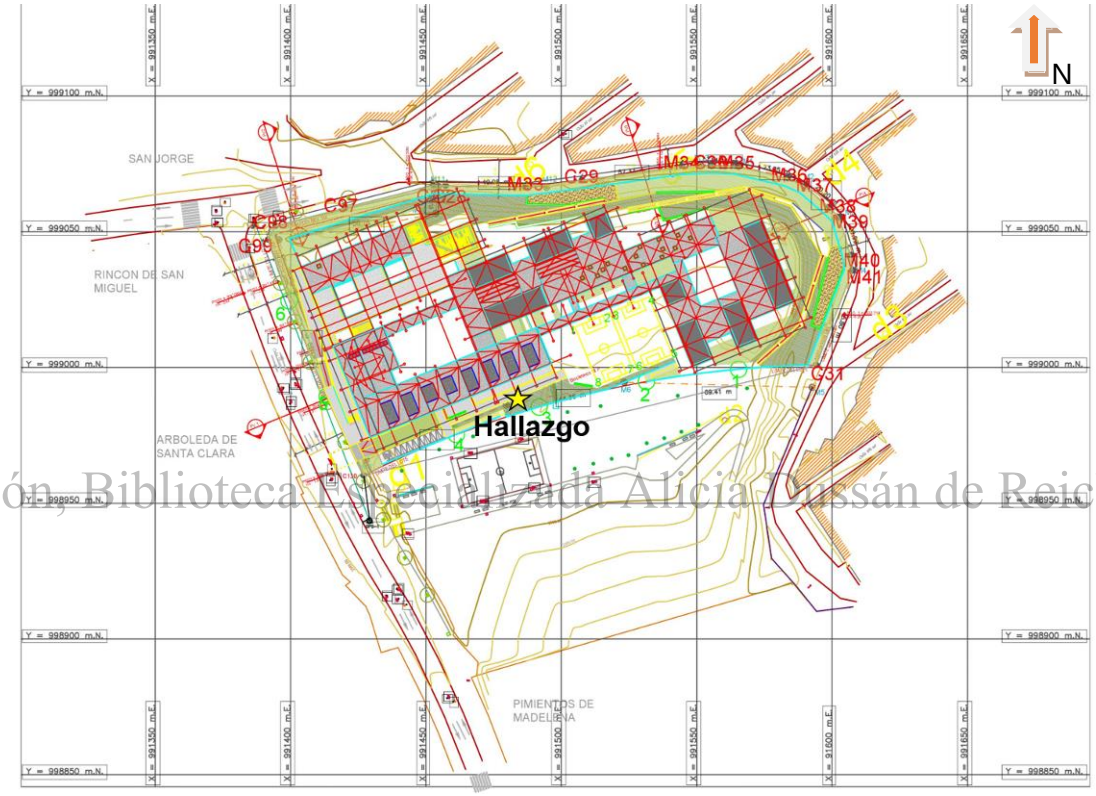


Figura 18 Localización del hallazgo arqueológico en el extremo sur del edificio Bloque 4, del Colegio IED Rogelio Salmona

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Figura 19 Verificación del hallazgo de restos óseos en el talud del muro de contención de la terraza del comedor del IDE Rogelio Salmona realizado por funcionarios delegados por el ICANH

Las obras civiles de construcción de las edificaciones ya se encuentran terminadas, faltando la construcción y movimiento de tierras en las zonas de urbanismo y paisajismo. Por lo tanto, se requiere de la realización de estudios Arqueo-geofísicos que permitan inferir la posible presencia de otros sitios y/o yacimientos de interés arqueológicos, que deban ser excavados arqueológicamente.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El método magnético permite detectar contrastes en la susceptibilidad magnética de los materiales del subsuelo que puedan estar asociados a la presencia de construcciones antiguas o sitios-yacimientos de interés arqueológicos, lo cual puede ser detectado mediante mediciones remotas de las variaciones locales del campo magnético y la susceptibilidad magnética del subsuelo (Keary & Brooks, 1991; Reeves, 1991; Telford et. Al, 1990).

De igual manera, el método de GPR mide el tiempo de arribo de ondas electromagnéticas reflejadas en el subsuelo, las cuales varían en su velocidad de propagación ante la presencia de excavaciones y presencia de objetos anómalos en el sitio del hallazgo y zonas que van a ser intervenidas y removidas, para evaluar su interés arqueológico en los primeros 5 m de profundidad.

5.1.1.1 Compilación de información

Se realizó la compilación de los planos topográficos disponibles del área de estudio, identificando los rasgos topográficos y culturales más relevantes para realizar el diseño del estudio y el sitio del hallazgo arqueológico. Esta información fue complementada con la observación directa del área de estudio, en donde se reconoció el sitio del hallazgo

arqueológico de restos óseos humanos (corroborado su antigüedad relacionada con tiempos prehispánicos por condiciones de posición estratigráfica y correlación con artefactos cerámicos), el uso del suelo, sistemas de drenajes, redes de conducción eléctrica, mallas de encerramiento, vías de acceso, antenas de comunicación, entre otros.

5.1.1.2 Reconocimiento geológico

Se realizó el reconocimiento local de las unidades de suelos del área de estudio. El área es plana en el costado sur del predio, con una leve inclinación natural hacia el Norte y corresponde a suelos lagunares y depósitos de terraza del Río Bogotá; también se presentan rellenos de escombros y material removido. En los costados norte y oriente se tienen pendientes mayores a 30° producto del perfilado de taludes perimetrales hacia cerramiento (**Figura 20**). El hallazgo de los restos óseos, en asociación con elementos artefactuales/ecofactuales arqueológicos, se encuentran a una profundidad de 1.57 m, en presencia de capas de limos y arcillas amarillas y un relleno antrópico de cantos angulares de 60 cm de espesor.

Digitalizaci... Biblioteca Especializada Alicia D... de Restrepo. ICANH



Figura 20 Vista de la topografía plana del costado sur del predio (izquierda). Vista de la pendiente producto de la conformación de taludes hacia el cerramiento en los costados norte y oriente (derecha)

En toda el área de estudio se encuentran múltiples fuentes culturales de ruido magnético, entre ellas se resalta la presencia de acero y elementos metálicos en escombros de construcción y rellenos antrópicos, tuberías, postes metálicos, cerramiento metálico, muros de contención, líneas de conducción eléctrica y estructuras metálicas varias (**Figura 21**).

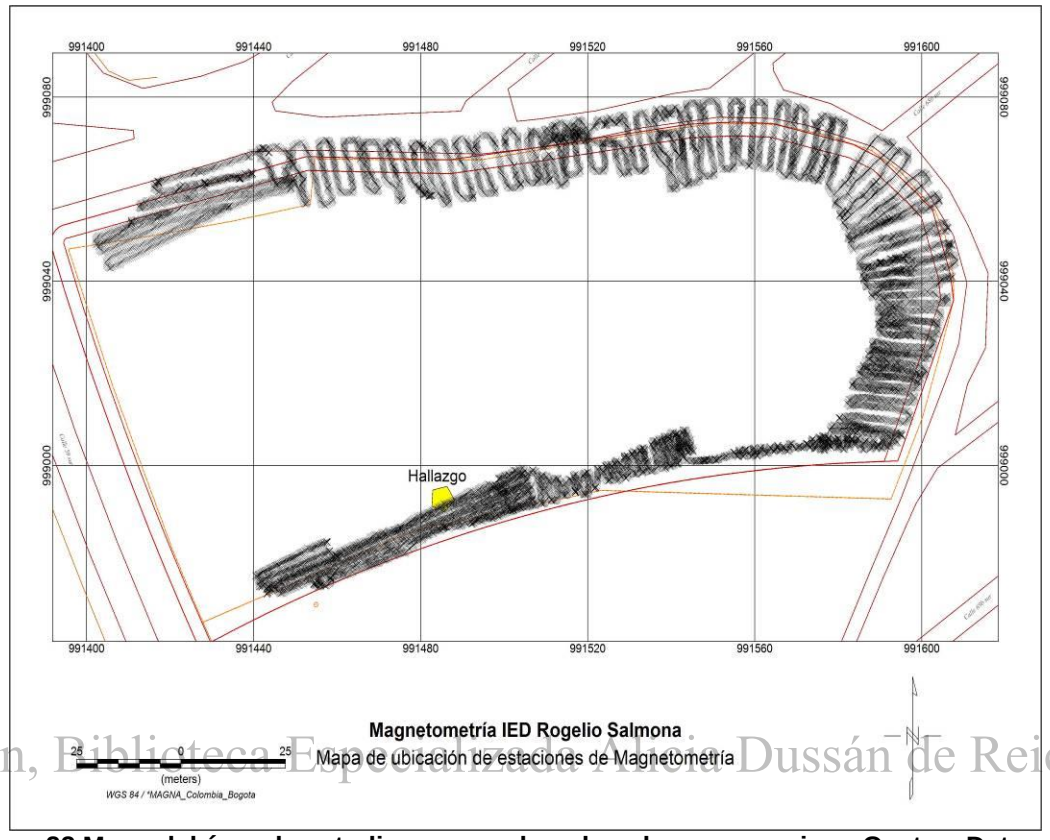


Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 21 Fuentes de ruido magnético cultural asociado a infraestructura y escombros de la construcción en las zonas de urbanismo y paisajismo del Colegio IED Rogelio Salmona

5.1.1.3 Diseño de adquisición y posicionamiento geográfico

Se realizó un diseño de perfiles de adquisición de Magnetometría con diferentes orientaciones controladas por la elongación de las zonas verdes, distribución de cercas de cinc, redes de energía, estructuras de hierro y elementos culturales (**Figura 22**). El diseño de perfiles de adquisición fue complementado con perfiles perpendiculares de control o ajuste. La adquisición de datos se realizó con un mayor detalle en los sectores aledaños al sitio del hallazgo de restos óseos – elementos artefactuales/ecofactuales arqueológicos.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

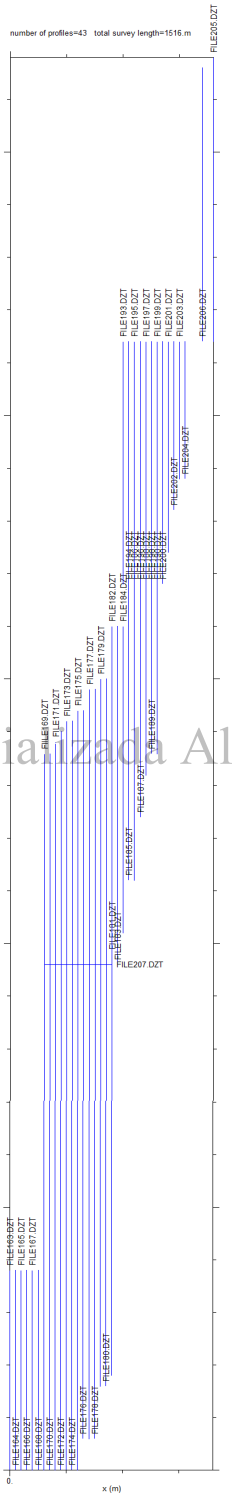
Figura 22 Mapa del área de estudio, en coordenadas planas con origen Oeste y Datum del Observatorio Nacional de Bogotá. La adquisición de datos magnético se realizó mediante perfiles continuos de adquisición en las zonas de los alrededores de las instalaciones del IDE Rogelio Salmona, detallando el sector del hallazgo arqueológico (polígono en amarillo)

El diseño de adquisición de datos de GPR consistió en varias secciones de medida en una malla de 0.5m x 0.5m en los sectores aledaños al sitio de hallazgo de restos óseos para generar modelos 2D - 3D que permitan ubicar anomalías asociadas a posibles restos arqueológicos en las áreas del futuro parqueadero y rampas peatonales del Colegio (**Figura 23** y **Figura 24**).



Figura 23 Ubicación del área de estudio de las mediciones de GPR en las instalaciones del IDE Rogelio Salmona y establecimiento de un origen relativo de mediciones en un área de 134 m x 18 m en el sector Sur del Predio.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 24 Perfiles realizados con Radar de Penetración Terrestre, con un total de 43 perfiles separados 50cm entre sí con 1516 m de Adquisición lineales. El área que encierra los perfiles tiene 18 m de ancho y 134 m de largo

5.1.1.4 Adquisición de datos de Magnetometría

La adquisición de datos de magnetometría se realizó mediante dos magnetómetros de protón GEM GSM-19 de fabricación canadiense (**Figura 25**). Inicialmente, se realizó una prueba de calibración de los dos magnetómetros en el modo de estación base, en la zona verde del parque comunal, con ciclos de medida de 5 segundos durante varios minutos, para establecer la coherencia en el registro del campo magnético local, asignando un valor de Datum de referencia de intensidad magnética de Datum 30497.60nT obtenido del modelo IGRF-12 de la NOOA (2019). Posteriormente, se seleccionó el sitio de estación base externa al predio objeto de estudio, en la zona verde del parque comunal para controlar las variaciones diurnas del campo magnético, con ciclos de medida cada 0.5 segundos. Luego, se implementó una adquisición sistemática mediante perfiles continuos en los alrededores de la construcción y zonas de rellenos artificiales utilizando el magnetómetro móvil en el modo de "Walking" o medición cíclica continua con ciclos de un segundo, para medir las variaciones espaciales y temporales de campo magnético. En total se tomaron 12968 estaciones de magnetometría En cada sitio de medida se realizó el registro de coordenadas Latitud y Longitud en grados decimales en el sistema WGS 84, utilizando un equipo de GPS incorporado en el magnetómetro Walking GEM GSM-19.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Figura 25 Levantamiento de magnetometría con fines arqueológicos en la IED Rogelio Salmona, Bogotá D.C. En las imágenes de la izquierda y el centro se observa el proceso de toma de datos con el magnetómetro móvil y a la derecha se aprecia la ubicación del magnetómetro base en el parque aledaño

Posteriormente, se realizó la conversión a coordenadas planas con sistema de referencia WGS84 Datum Bogotá, para ubicar los sitios de medida en los planos topográficos del área de estudio proporcionados por la constructora.

La base de datos de campo se presenta en archivos en EXCEL en: **ANEXO DIGITAL: CARPETA ANEXOS**, **SUCARPETA DATOS ARQUEOGEOFÌSICOS**, **ARCHIVO *Anexo 1 Master_IED_Rogelio_Salmona 1.xls*** y las especificaciones técnicas de estos equipos pueden ser consultadas en: **ANEXO DIGITAL: CARPETA ANEXOS**, **SUCARPETA DATOS ARQUEOGEOFÌSICOS**, **ARCHIVO *Anexo 2 GEM_Proton_GSM_19.pdf***.

5.1.1.5 Adquisición de datos GPR

El Radar de Penetración terrestre GPR (Ground Penetrating Radar) es una técnica que usa una señal electromagnética de muy alta frecuencia para producir imágenes de alta resolución del subsuelo. En el método GPR la energía electromagnética de la antena, se propaga en frecuencias que van de 10 MHz a 3GHz, se dirige hacia el suelo y se refleja por los materiales que hay presentes. Los contrastes de las propiedades dieléctricas, conductivas y magnéticas caracterizan la señal reflejada. Cuanto mayor sea el contraste, mayor es la amplitud de la reflexión en la señal (**Figura 26**).

Por lo general una alta amplitud en las reflexiones se produce cuando aparecen cambios litológicos o mineralógicos, o cuando hay un cambio repentino en el contenido de agua.

Según el periodo de adquisición de la señal reflejada, se calibra la máxima profundidad de penetración en el subsuelo, la superposición de muchos pulsos electromagnéticos (EM) genera una imagen, los objetivos se identifican de acuerdo con la continuidad de las reflexiones.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

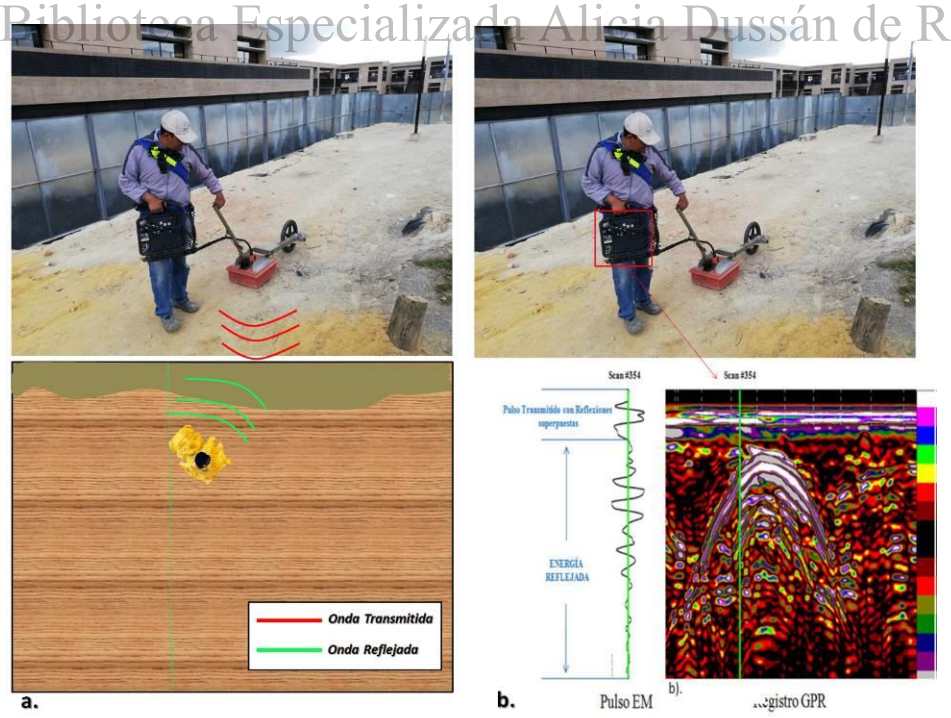


Figura 26 a) Pulso Electromagnético enviado por la antena y energía reflejada por el subsuelo b). Registro GPR (RAW DATA) construido a partir de la superposición de muchos pulsos para formar una imagen del subsuelo como ejemplo se muestra la del registro obtenido para una tubería en el COLEGIO IDE ROGELIO SALMONA. (Obtenida y modificada de: GSSI Sir system-2000 Training Notes, Geophysical Survey Systems Inc., 1998)

Fue utilizado un georadar Geophysical Survey Systems GSSI SIR 2000 con la antena GSSI de 500MHz (**Figura 27**). Este equipo es operado por dos personas, y permite un fácil desplazamiento en el terreno.

La antena en 500MHz tiene capacidades para explorar el subsuelo desde 0m hasta 5m (100ns) de profundidad, su rango de penetración depende del contenido de arcillas y materiales conductivos en el subsuelo.

Toda el área del Colegio fue referida a un sistema u orígenes de coordenadas cartesianas, esto se pueden apreciar en la **Figura 24**.

El sistema GPR fue configurado para trabajar a una rata de transmisión de 64KHz y un rango de la seña de 60ns lo cual le permite alcanzar profundidades hasta de 3m en el subsuelo. Se usó un valor de 6 para la constante dieléctrica del subsuelo, valor promedio para suelos orgánicos con contenido de arenas ya que en el sitio de estudio, debido a la disposición de estructuras había presencia de ruido.

Como se muestra en la **Figura 28**, la zona de cada sector fue demarcada con puntos de referencia para cada perfil GPR realizado, también el equipo hace uso de un encoder para la medición digital de la distancia de cada perfil, el operador en terreno realizaba la lectura del punto de inicio y el punto final de cada perfil en la cartera de datos, en la **TABLA 6** se muestra la cartera de datos.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Digitalización autorizada por Archivo Técnico de Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 27 Radar de Penetración Terrestre SIR2000, la antena de 500MHz y sistema encoder usados para el desarrollo de la investigación GPR en el predio del COLEGIO IDE ROGELIO SALMONA



Figura 28 Origen de Coordenadas utilizado en el predio del IDE Rogelio Salmona para la adquisición de datos de GPR

TABLA 6 COORDENADAS RELATIVAS DE INICIO Y DE FIN DE CADA UNO DE OS PERFILES GPR

FILE	X0	X1	Y0	Y1
163	0	0	0	19
164	0.5	0.5	19	0
165	1	1	0	19
166	1.5	1.5	19	0
167	2	2	0	19
168	2.5	2.5	19	0
169	3	3	0	68
170	3.5	3.5	68	0
171	4	4	0	69
172	4.5	4.5	70	0
173	5	5	0	71
174	5.5	5.5	71	0
175	6	6	0	72
176	6.5	6.5	72	3
177	7	7	3	74
178	7.5	7.5	74	3
179	8	8	8	75
180	8.5	8.5	75	8
181	9	9	9	49
182	9	9	46	80
183	9.5	9.5	80	48
184	10	10	51	80
185	10.5	10.5	84	56
186	11	11	56	84
187	11.5	11.5	84	62
188	12	12	66	84
189	12.5	12.5	84	68
190	13	13	68	84
193	10	10	84	107
194	10.5	10.5	107	84
195	11	11	84	107
196	11.5	11.5	107	84
197	12	12	84	107
198	12.5	12.5	107	84
199	13	13	84	107
200	13.5	13.5	107	84
201	14	14	87	107
202	14.5	14.5	107	91
203	15	15	94	107
204	15.5	15.5	107	94
205	18	18	107	134
206	17	17	133	107
208	3	9	48	48

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

5.1.2 PROCESAMIENTO DE DATOS ARQUEO-GEOFÍSICOS

5.1.2.1 Reducción y procesamiento de datos magnetométricos

Los datos magnéticos fueron corregidos por variación diurna del campo magnético utilizando la interfase entre equipos base y móvil debidamente calibrados en el tiempo universal referido al meridiano de Greenwich (cinco horas más tarde con respecto a la hora local). Posteriormente, se calculó el campo magnético de referencia para el área de estudio (IGRF12, Internacional Georeference Magnetic Field, 2019, **Figura 29**) y se restó el IGRF de los datos magnéticos reducidos, con los cuales se conformó la base de datos master.gdb en el programa Geosoft Oasis Montaj.

Los datos puntuales fueron interpolados linealmente y convertidos en formato Raster para ser representados como una grilla de valores, con barra de colores representando la variación de datos. Se elaboraron mapas de estaciones, campo magnético total, reducción al ecuador magnético, Anomalía residual y señal analítica, utilizando el programa Geosoft Oasis Montaj (2019)

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Magnetic Field

Model Used:	IGRF2015
Latitude:	4.586999° N
Longitude:	74.154686° W
Elevation:	2596.0 m Mean Sea Level

Date	Declination (+E | -W)	Inclination (+D | -U)	Horizontal Intensity	North Comp (+N | -S)	East Comp (+E | -W)	Vertical Comp (+D | -U)	Total Field
2019-04-08	-7.4754°	27.6310°	27,019.4 nT	26,789.8 nT	-3,515.2 nT	14,144.0 nT	30,497.6 nT
Change/year	-0.1528°/yr	-0.1851°/yr	-36.1 nT/yr	-45.2 nT/yr	-66.7 nT/yr	-130.1 nT/yr	-92.3 nT/yr

Figura 29 Datos del campo magnético total de la localización del Colegio IED Rogelio Salmona del modelo más reciente del IGRF del NOAA (2019) con una intensidad magnética de 30497.60 nT, inclinación magnética de 27.6310° y Declinación magnética de -7.4754°

5.1.2.2 Procesamiento de datos electromagnéticos (GPR)

Para el procesamiento de datos electromagnéticos, se hizo la remoción del ruido de fondo y se aplicó el filtro pasa banda, con el fin de realizar una mejor presentación de los datos (**Figura 30**).

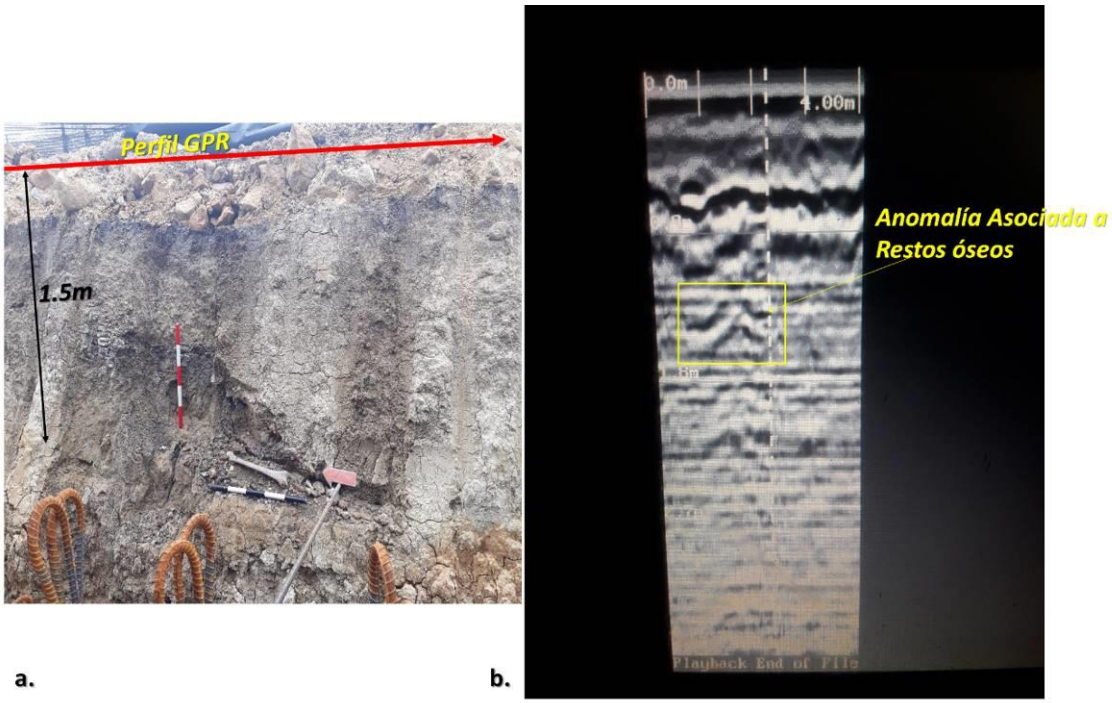


Figura 30 a) Restos óseos encontrados en la excavación por parte de la obra civil y verificados por el ICANH y b) Perfil de Calibración, se muestra la anomalía en la sección GPR asociada con los restos óseos.

Digitalización y Publicación Especial Estudio Arq. Diagnóstico Predial. ICANH

Son diversos los tipos de imágenes del subsuelo que se pueden lograr con la técnica GPR, la **Figura 31a.**, muestra un ejemplo de una ***Sección*** del suelo obtenida con el GPR, cuando se realizan varias secciones de una estructura, es posible interpolar los datos entre ellas y construir una imagen en planta a diferentes profundidades, estas imágenes son conocidas como "***Slices***" (**Figura 31b**.).

Ahora al interpolar valores de amplitud similar entre Slices, se pueden construir superficies 3D, que representan el volumen de un cuerpo, estas superficies son conocidas como ***"Isoslices"*** (**Figura 31c**.).

Mediante los Isoslices, es posible representar un volumen de las zonas anómalas (cuerpos y regiones), en el subsuelo, de manera que se puede construir un mapa de su distribución dentro de este.

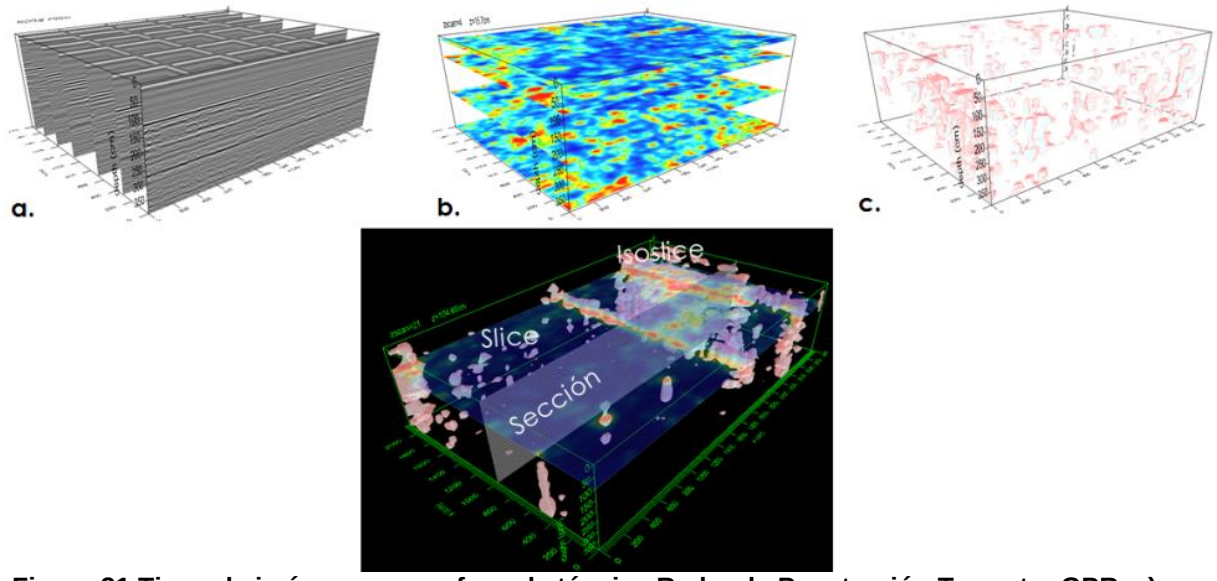


Figura 31 Tipos de imágenes que ofrece la técnica Radar de Penetración Terrestre GPR, a) Secciones del subsuelo, b) Slices obtenidos al interpolar secciones a una misma profundidad, c) Isoslices obtenidos al interpolar valores la misma amplitud entre slices

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

5.1.3 INTERPRETACIÓN DE DATOS MAGNÉTICOS Y ELECTROMAGNÉTICOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.3.1 Interpretación de datos magnetométricos

El estudio magnético adquirió 12,968 estaciones distribuidas en perfiles longitudinales y de control, detallando en la zona de hallazgo de restos óseos asociados con elementos artefactuales/ecofactuales arqueológicos.

5.1.3.1.1 Mapa de Intensidad Magnética Total (TFMI)

El mapa de intensidad magnética total presenta un rango de valores con un mínimo de 22927.49 nT, máximo de 60701.62 nT, promedio de 32358.48 nT y desviación estándar de 6086.43 (**Figura 32**). Estos valores se han representado mediante una escala de colores. Se aprecia que los mayores valores se ubican hacia los costados sur, oriental y nororiental, en vecindades de las zonas de construcciones y líneas de conducción eléctrica mientras que valores menores están ubicados en la parte norte y noroccidental. Es importante resaltar la naturaleza combinada de anomalías positivas y negativas

asociada a los posibles cuerpos causativos, lo que dificulta la interpretación, lo cual es solucionado aplicando la reducción al Polo de los datos magnéticos en el posterior procesamiento de datos.

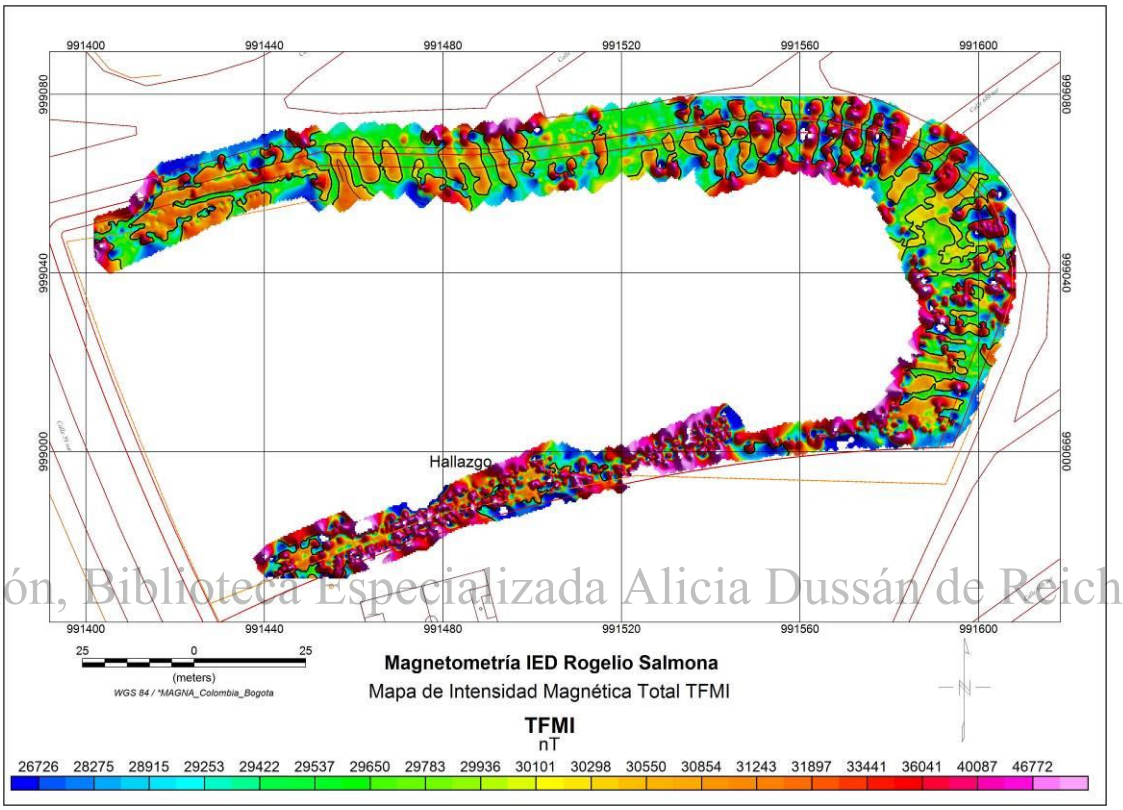
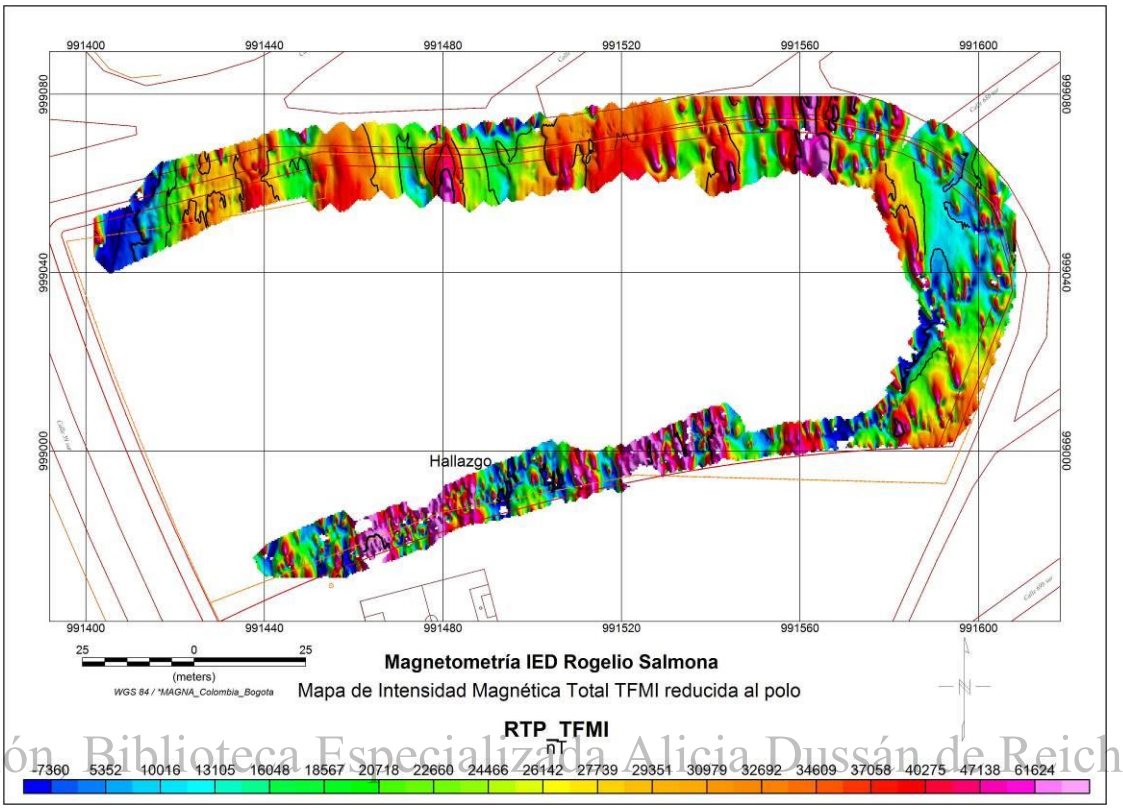


Figura 32 Mapa de Intensidad Magnética Total De la zona a construir del Colegio IED Rogelio Salmona

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

5.1.3.1.2 Mapa de Intensidad Magnética Total reducida al Polo

En este mapa se realiza una transformación de los valores simulando su ubicación en el polo norte magnético (Inclinación = 90, **Figura 33**) utilizando un valor de intensidad magnética de 30497.60 nT, inclinación magnética de 27.631º, Declinación magnética de -7.4754º.



Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 33 Mapa de Intensidad Magnética Total reducida al polo del Colegio IED Rogelio Salmona

Este mapa presenta un rango de valores con un mínimo de -62901.46 nT, máximo de 157445.17 nT, promedio de 27589.58 nT y desviación estándar de 19320.65. A partir de la aplicación del proceso de reducción al polo se han simplificado las anomalías magnéticas, resaltando una serie de anomalías magnéticas positivas asociadas a estructuras en acero enterradas para columnas del encerramiento. La alta densidad de anomalías locales en el margen sur se asocian a la abundancia de escombros metálicos de construcción, presencia postes metálicos de la red de alumbrado y las anomalías positivas del borde de toda la zona de estudio se asocian al cerramiento del colegio compuesto principalmente de postes metálicos, láminas en cinc y vallas metálicas. En los demás sectores hay tendencia a presentar anomalías magnéticas negativas en donde predominan materiales arcilloliticos sin presencia de elementos metálicos. No es posible identificar anomalías magnéticas asociadas a posibles área de interés arqueológico.

5.1.3.1.3 Mapa de anomalía magnética residual reducida al Polo

En este mapa se han eliminado las tendencias más regionales de las anomalías magnéticas reducidas al Polo aplicando un polinomio de tercer orden, resaltando las anomalías magnéticas más cercanas a superficie (**Figura 34**):

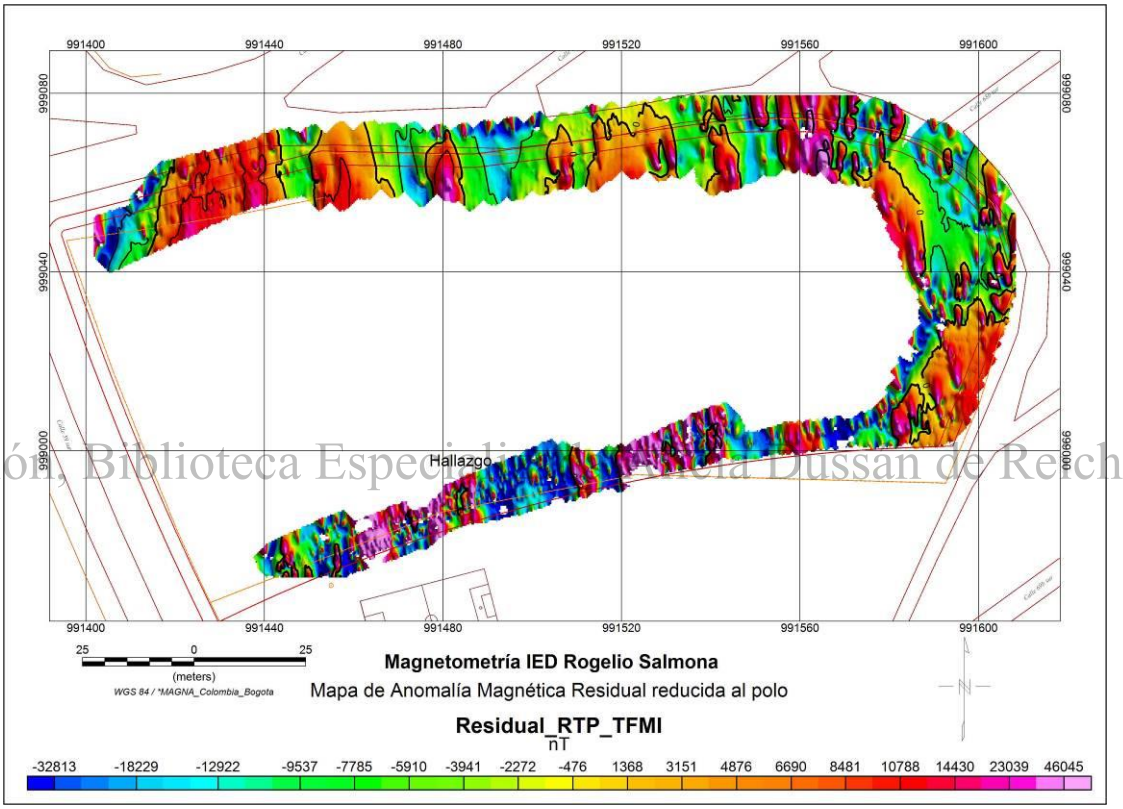


Figura 34 Mapa de anomalía magnética residual reducida al polo del Colegio IED Rogelio Salmona

Digitalización: Biblioteca Especializada Manuela Dussán de Reichel. ICANH

Este mapa presenta un rango de valores con un mínimo de -92546.38 nT, máximo de 124054.84 nT, promedio de 152.22 nT y desviación estándar de 18104.88. Se ha eliminado el efecto más regional de la anomalía magnética positiva asociada a escombros metálicos en el sector sur principalmente. Se presentan varias anomalías magnéticas positivas locales asociadas a los elementos metálicos del cerramiento, muros de contención, postes, escombros y estructuras metálicas varias. No es posible identificar anomalías magnéticas de interés arqueológico.

5.1.3.1.4 Señal analítica de la intensidad de campo magnético total

La señal analítica se aplica a los datos magnéticos ubicados en bajas latitudes en donde las reducciones al Polo o al Ecuador pueden dar datos muy contrastantes o ambiguos. Este proceso es útil para resaltar los bordes de los posibles cuerpos causativos de anomalías magnéticas (**Figura 35**):

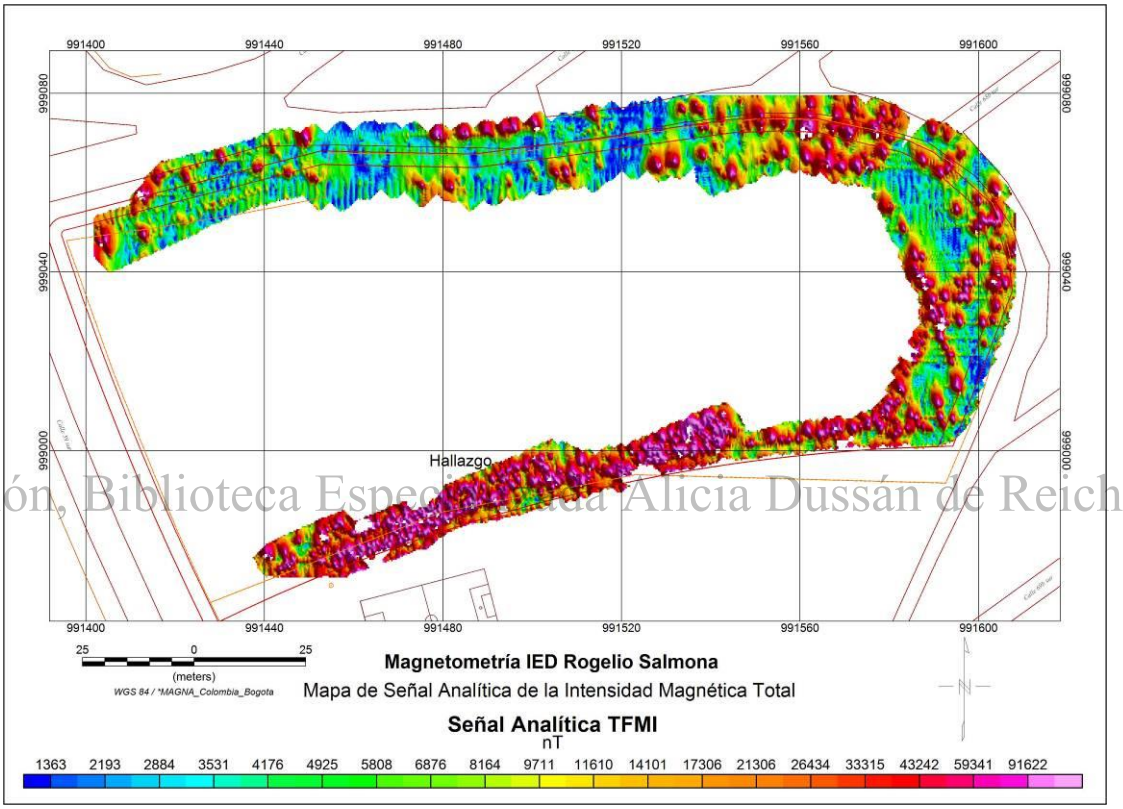


Figura 35 Mapa de la señal analítica de la intensidad magnética total reducida al Ecuador del Colegio IED Rogelio Salmona

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Este mapa presenta un rango de valores con valor mínimo de 77.15, máximo de 446711.69, promedio de 23465.23 y desviación estándar de 34435.33. Este mapa hace una mayor diferenciación de las anomalías magnéticas asociadas a rasgos culturales a lo largo de la zona de urbanismo y paisajismo del Colegio IED Rogelio Salmona. Se hace evidente la delimitación puntual de postes metálicos de alumbrado y cerramiento, muros de contención, estructuras en acero para columnas, zona de escombros metálicos y tuberías. No se evidencias anomalías magnéticas asociadas a sitios de interés arqueológico.

5.1.3.2 Conclusiones y recomendaciones de la adquisición y procesamiento de datos magnetométricos

El levantamiento de magnetometría ha permitido establecer un adecuado programa de adquisición, procesamiento e interpretación el cual está soportado por los valores de campo magnético de 12968 estaciones de medida.

Las anomalías magnéticas positivas del Colegio IED Rogelio Salmona están asociadas a la abundancia de escombros metálicos de construcción, presencia postes metálicos de la red de alumbrado, láminas de cinc y vallas metálicas del cerramiento del colegio, entre otras estructuras metálicas. No se evidencia la posible presencia de sitios de interés arqueológico.

En este informe se han interpretado los datos magnéticos de manera independiente a los datos de GPR. Por lo tanto, se recomienda analizar los resultados de GPR, método que se ve afectado en menor proporción por las fuentes de ruido culturales, en donde se recomienda realizar exploración directa, para corroborar o descartar alguno de los sitios recomendados.

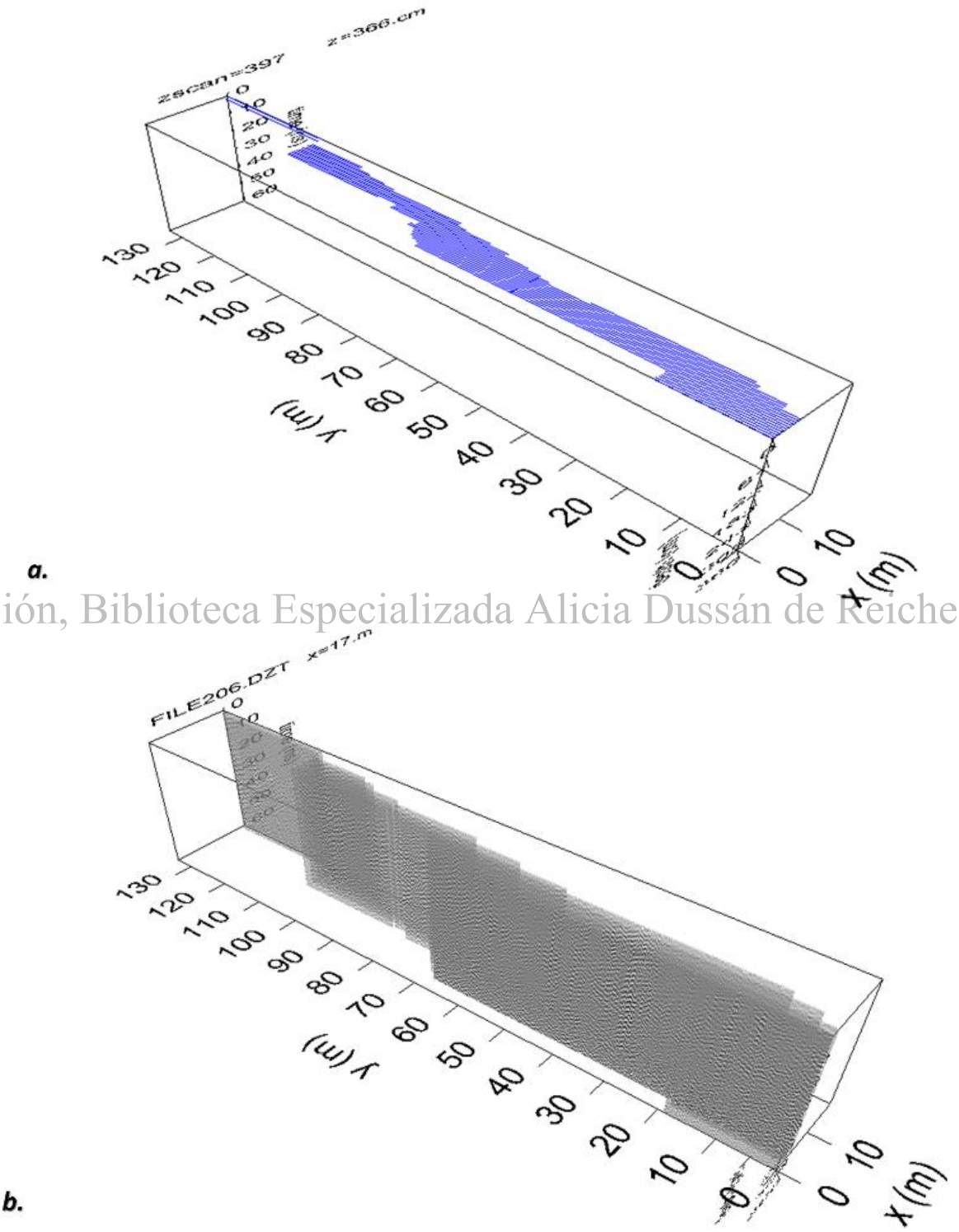
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Para futuras exploraciones magnéticas, se recomienda realizar la adquisición previa al inicio de la construcción de las edificaciones, de esta manera se reduce la posibilidad de enmascarar anomalías de interés arqueológico.

5.1.3.3 Interpretación de datos electromagnéticos (GPR)

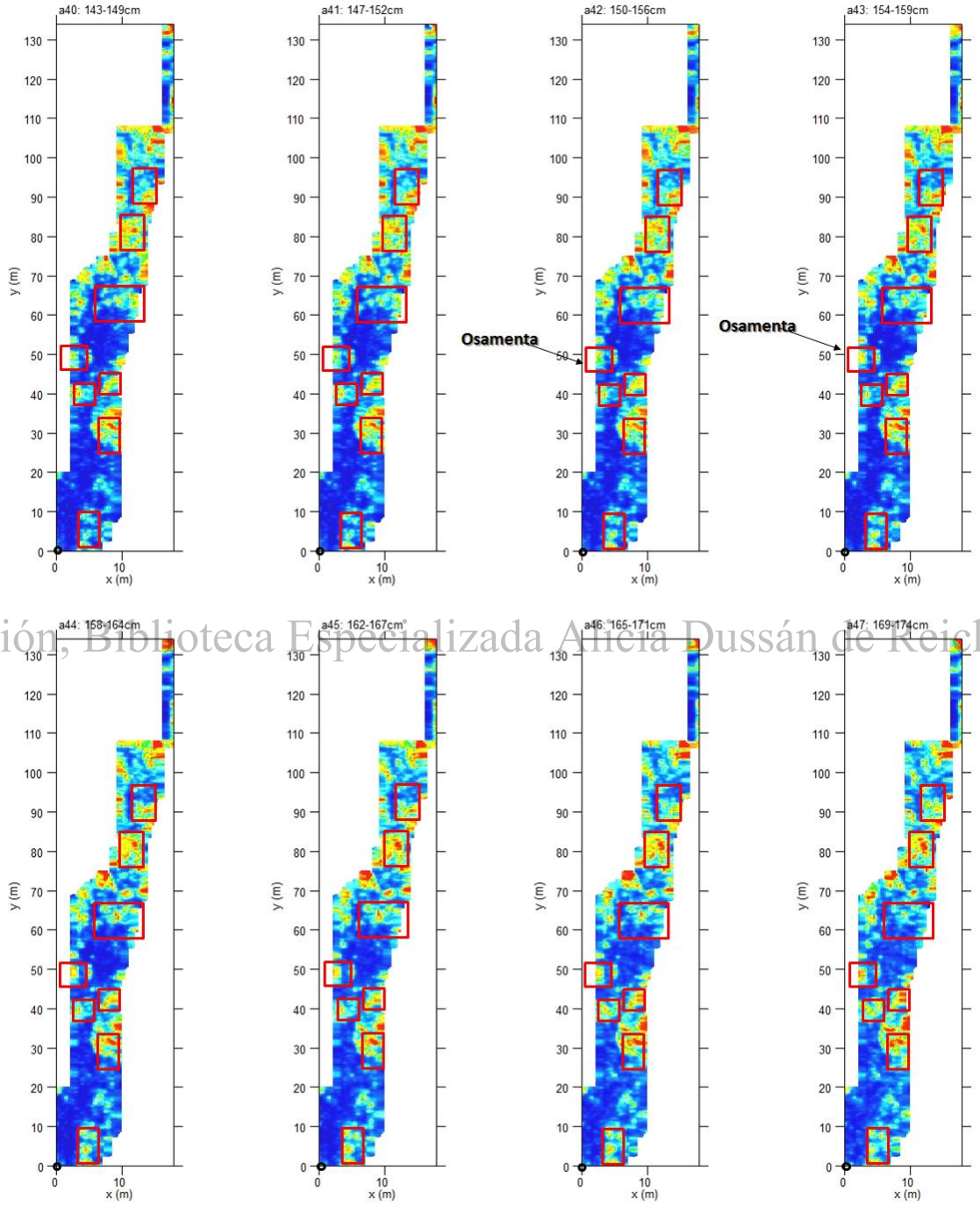
Los resultados del estudio con GPR se muestran en el plano de localización de anomalías del numeral 9.2 y en las figuras de los numerales 9.4 y 9.5 donde se muestran cada una de las secciones GPR adquiridas y los slices construidos a partir de estas, respectivamente.

La **Figura 36** muestra la distribución de perfiles y secciones en el área de estudio, mientras que la **Figura 37** muestra los slices representativos indicando las probables zonas donde se encuentren más elementos arqueológicos a profundidades entre 143 cm a 174 cm. Las zonas de alta amplitud (colores cálidos) en la señal GPR representan anomalías en el subsuelo, de acuerdo con su forma y posición de identifican estas como objetivos similares en respuesta a los elementos arqueológicos hallados y verificados en la visita técnica por parte del ICANH.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 36 a). Representación 3D de cada uno de los perfiles GPR realizados en el área a construir del COLEGIO IDE ROGELIO SALMONA. b). Secciones GPR representativas en vista 3D en el área a construir del COLEGIO IDE ROGELIO SALMONA



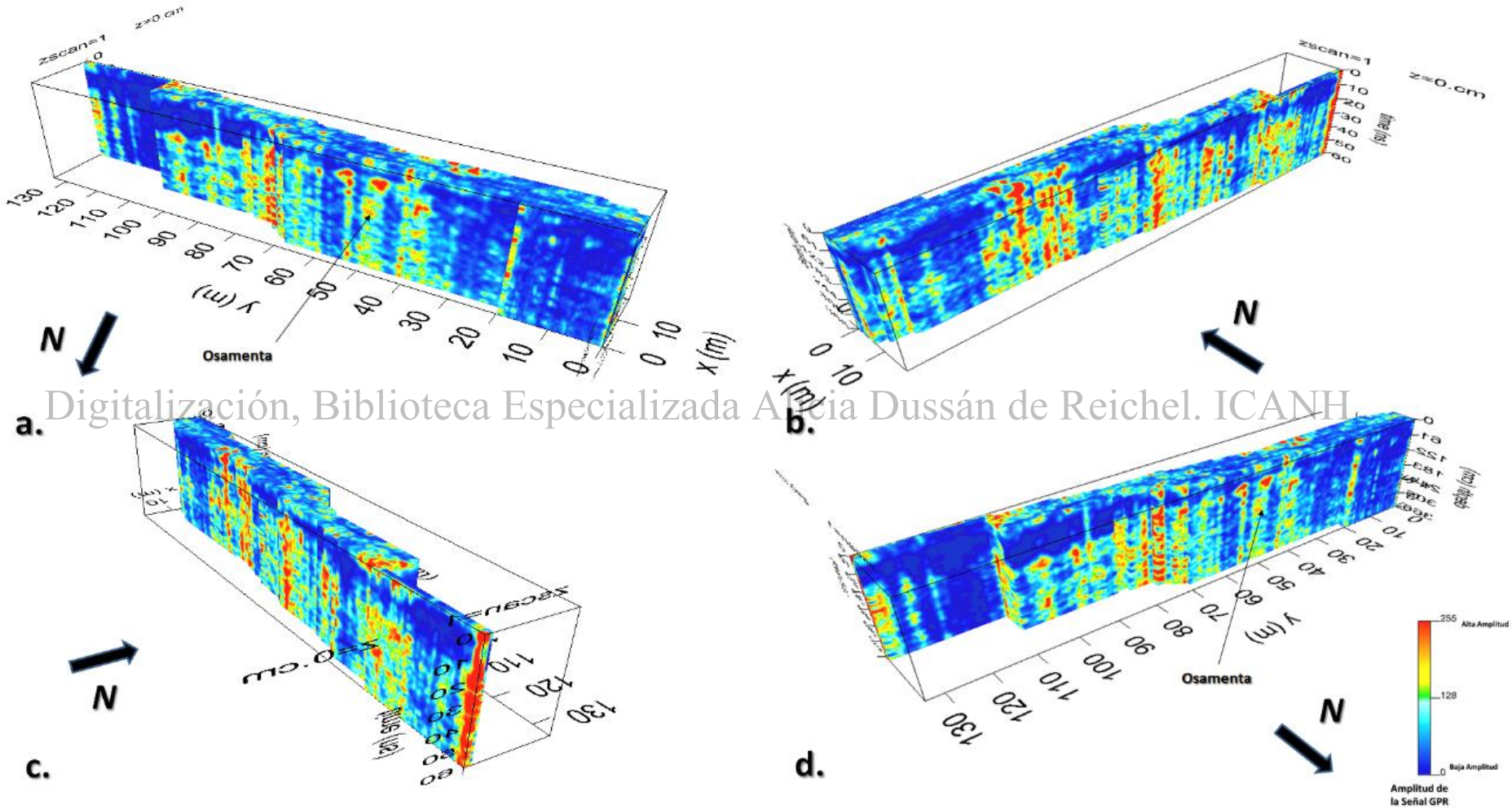
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 37 Slices entre 143 cm y 174 cm de profundidad se indican las zonas donde la amplitud de la señal GPR puede estar asociada a hallazgos arqueológicos; se indica la posición de los restos óseos humanos hallados junto con elementos artefactuales/ecofactuales arqueológicos (para abreviación "osamenta") y verificados durante la visita del ICANH en el área a construir del COLEGIO IDE ROGELIO SALMONA

La **Figura 37** muestra la integración de todos los slices para generar un modelo de bloque y la **Figura 38** un modelo con isoslices para representar el volumen de las anomalías en el subsuelo. Toda señal de alta amplitud indica la presencia de algún tipo de perturbación en el subsuelo.

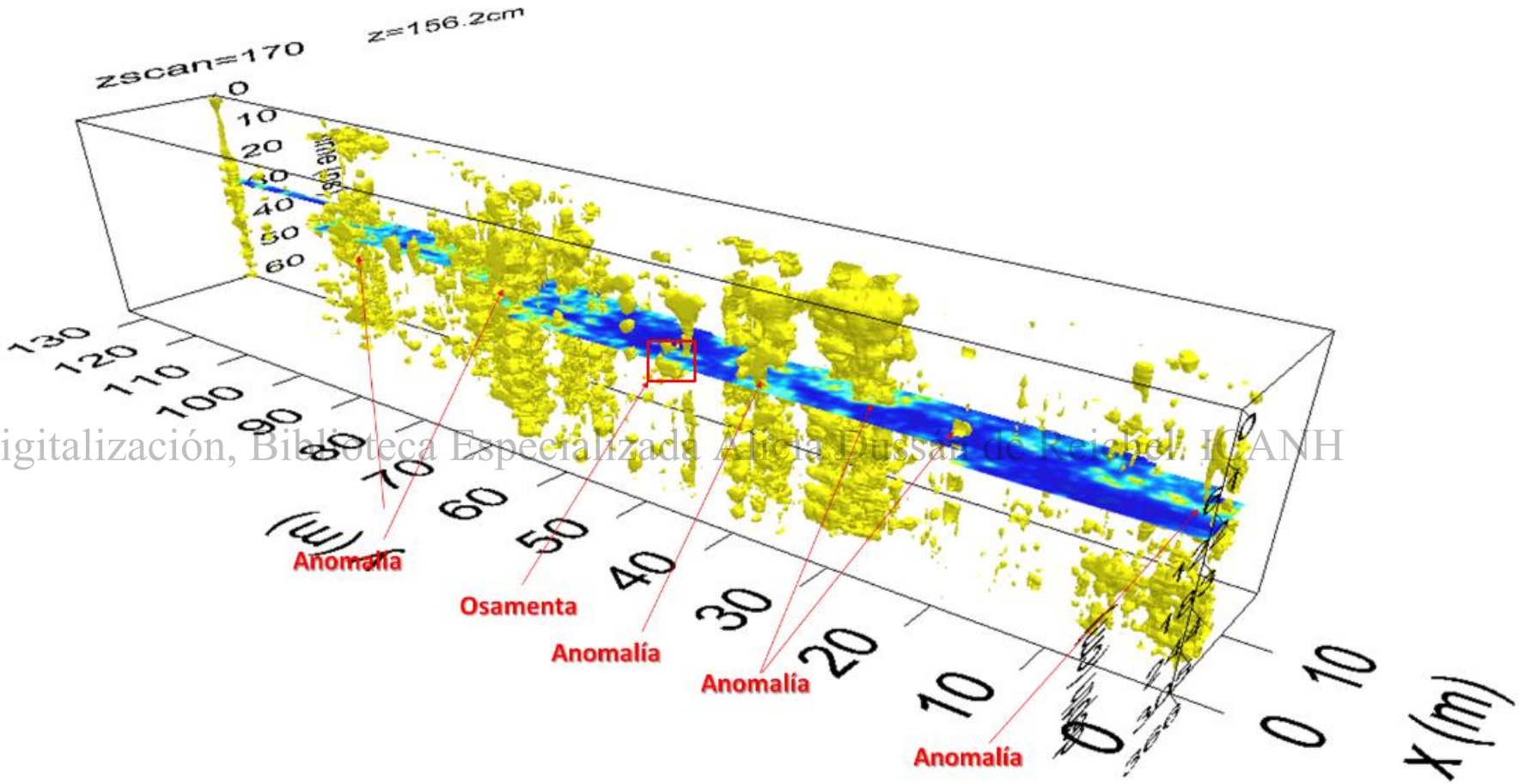
Todas las secciones GPR fueron analizadas de forma individual, estipulando que se presentan fuertes anomalías en la zona posiblemente por la presencia de material antrópico no siendo estas anomalías objetivos de tipo arqueológico; en todas las secciones (**numeral 9.4**) se presentan zonas de alta amplitud en la señal, pero las perturbaciones y de acuerdo a la posición delos elementos arqueológicos hallados, a partir de 1.4 m (140 cm) y posiblemente bajo esta profundidad se presenta un intervalo de profundidad que llega hasta 1.7 m (170 cm) donde pueden estar los hallazgos los cuales se han identificado también en el **numeral 9.2**.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 38 Vistas del Bloque de amplitud de la señal en el predio de estudio del COLEGIO IDE ROGELIO SALMONA, se indica la posición de la "Osamenta"



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

Figura 39 Isoslices, volúmenes de los posibles elementos arqueológicos con similar respuesta a los verificados por el ICANH en la visita técnica de verificación

5.1.3.4 Conclusiones y recomendaciones de la adquisición y procesamiento de datos electromagnéticos (GPR)

La técnica geofísica de radar de penetración terrestre permitió detectar variaciones en las propiedades dieléctricas del subsuelo y asociar dicho cambio a la presencia de objetos en el subsuelo, los cuales son representados como anomalías en el **numeral 9.2**.

Los suelos en la zona a construir del Colegio Rogelio Salmona en Bogotá, Cundinamarca, se asocian a suelos orgánicos con presencia de arcillas cuya alteración es debida a la presencia de material antrópico y estructuras dejadas por los asentamientos humanos, de manera que las anomalías observadas en el subsuelo corresponden a dichos objetos, pero también hay presencia de material en descomposición como troncos y raíces que pueden generar anomalías en la señal.

Es denotar que se presentan una gran cantidad de anomalías GPR, debidas a la presencia de escombros y otros objetos en un entorno cultural reciente, la técnica GPR expresa todo como zonas de alta amplitud de la señal GPR, sin embargo en el nivel de profundidad comprendido entre 1.4 m y 1.7 m se asume que las anomalías presentes corresponden a posibles hallazgos arqueológicos debido a que se trata del nivel en el subsuelo en el cual se depositaron dichos contextos humanos.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Se recomendó realizar las obras con especial cuidado en los sitios anómalos y en cualquier sitio donde se presente una señal GPR de gran amplitud, puesto que se tratan de objetos en el subsuelo ya sean de origen orgánico (restos óseos humanos y otros ecofactos) y/o artefactual.

5.2 RECOLECCIÓN DE DATOS ARQUEOLÓGICOS: EXCAVACIONES CONTROLADAS Y MONITOREO ARQUEOLÓGICO

5.2.1 INDUCCIÓN A PERSONAL LABOR Y CALIFICADO DE LA OBRA, STAFF DE CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A., INTERVENTORÍA Y ENTES ADMINISTRATIVOS - DIRECTIVAS LASALLISTAS DEL COLEGIO IED ROGELIO SALMONA

Se cumplió con un total de cuatro (4) Inducciones sobre aspectos de normatividad, así como la importancia del Patrimonio Arqueológico de la Nación, concienciando sobre importancia de la preservación del mismo y sobre las implicaciones legales que recaen por su destrucción, manipulación indebida o comercialización.

Entre los aspectos centrales de las inducciones ejecutadas se encuentran:

1. Aspectos generales sobre la normatividad de protección al patrimonio arqueológico: Constitución Política de 1991 (Sobre su inalienabilidad, imprescriptibilidad e inembargabilidad), Ley 397 de 1997 y su decreto reglamentario 833 de 2002 (territorio nacional como área de potencial arqueológico y definición de Programas de Arqueología Preventiva y obligación de implementación de Planes de Manejo Arqueológico) y Ley 1185 de 2008 y su decreto reglamentario 763 de 2009 (hace más explícito el ámbito de aplicación de Programas de Arqueología Preventiva como requisito previo para la obtención de licencias ambientales, de urbanización, parcelación y construcción en cualquier obra civil que se realice en el territorio colombiano).

2. Programa de Arqueología Preventiva: Etapas y correspondencia con las fases operativas de los proyectos civiles.

3. Aspectos Operativos del Programa de Arqueología Preventiva (PAP).

4. Medidas de Manejo Arqueológico.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

5. Aspectos sobre geología y geomorfología en el área de estudio y su aplicabilidad paras la interpretación arqueológica.

6. Especificidades del trabajo arqueológico realizado en las áreas a construir para el IED Rogelio Salmona.

- INDUCCIÓN AGOSTO 24 DE 2019

Se realizó la inducción a personal labor que participa directamente en la excavación arqueológica y de la empresa encargada de la apertura de hoyos-conformación de pilotajes para la construcción del cerramiento perimetral y finalmente, a Staff de Constructora Colpatria S.A. (**Figura 40** y **Figura 44**).



Figura 40 Inducción en Arqueología y especificidades del trabajo arqueológico 24.08.2019

- INDUCCIÓN AGOSTO 26 DE 2019

Se formalizó la inducción a personal labor que participa directamente en la excavación arqueológica y Staff de Constructora Colpatria S.A. (**Figura 41** y **Figura 45**).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH



Figura 41 Inducción en Arqueología y especificidades del trabajo arqueológico 26.08.2019

- INDUCCIÓN AGOSTO 30 DE 2019

Se efectuó la inducción al Administrador, Docente y Asesor Pastoral Lasallista del Colegio IED Rogelio Salmona (**Figura 42** y **Figura 46**).



Figura 42 Inducción en Arqueología y especificidades del trabajo arqueológico 30.08.2019

- INDUCCIÓN SEPTIEMBRE 4 DE 2019

Se cumplió con la inducción a la Interventoría del proyecto civil, a la secretaria y jefe de Talento Humano del Colegio IED Rogelio Salmona y en último lugar, a personal labor y calificado de la empresa encargada de la construcción final del cerramiento perimetral (**Figura 43** y **Figura 47**).

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Figura 43 Inducción en Arqueología y especificidades del trabajo arqueológico 04.09.2019

PROYECTO ARQUEOLÓGICO: RESCATE DEL CONTEXTO RQUEOLÓGICO, EXCAVACIONES CONTROLADAS PARA CONTRASTACIÓN DE DATOS DEL DIAGNÓSTICO ARQUEO-GEOFÍSICO Y MONITOREO-SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DENTRO DE LAS ZONAS A CONSTRUIR PARA EL IED MADELENA. | **PÁGINA:** 1 de 1 | **Fecha:** Agosto 24/2019

DEPARTAMENTO: CUNDINAMARCA | **AUTORIZACIÓN DE INTEVENCIÓN ARQUEOLÓGICA:** 8207 | **MUNICIPIO:** BOGOTÁ, D.C.

DICTADA Y REGISTRADA POR: Leonardo Navas Camacho

REGISTRO FOTOGRÁFICO POR: Germán Molano (ARGEOAMBIENTAL S.A.S.)

LABOR DESEMPEÑADA: CAPACITACIÓN ARQUEOLÓGICA AL PERSONAL LABOR y STAFF

TEMA A TRATAR: INFORMACIÓN, SENSIBILIZACIÓN, EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN SOBRE ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y TAREA ESPECÍFICA REALIZADA PARA EL PROYECTO EN CUESTIÓN

DIRIGIDA A: Personal Labor que participa en la excavación, personal labor de la empresa encargada de l primer proceso constructivo (área zona verde) y staff colpatria

Nombre	Cédula	Cargo	Empresa	Firma
YOBANNI PALACIOS	1180305 8	AYUDANTE N C P		
NEINER CORDOBA	1078116137	ENCARGADO P	N C P	
ERIKA VEGA	1013606215	INSP. HSE	COLPATRIA	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	TEMPIOY	
EDWIN BUITRAGO	1007679987	AUX.	TEMP/OY	
DIOMEDES DIAZ	92537803	AYUDANTE	TEMPOY	

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 44 Control de asistencia a la Inducción en Arqueología y especificidades del trabajo arqueológico 24.08.2019

PROYECTO ARQUEOLÓGICO: RESCATE DEL CONTEXTO RQUEOLÓGICO, EXCAVACIONES CONTROLADAS PARA CONTRASTACIÓN DE DATOS DEL DIAGNÓSTICO ARQUEO-GEOFÍSICO Y MONITOREO-SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DENTRO DE LAS ZONAS A CONSTRUIR PARA EL IED MADELENA. | **PÁGINA:** 1 DE 1 | **Fecha:** Agosto 26/2019

DEPARTAMENTO: CUNDINAMARCA | **AUTORIZACIÓN DE INTEVENCIÓN ARQUEOLÓGICA:** 8107 | **MUNICIPIO:** BOGOTÁ, D.C.

DICTADA Y REGISTRADA POR: LEONARDO NAVAS CAMACHO

REGISTRO FOTOGRÁFICO POR: GERMÁN MOLANO (ARGEOAMBIENTAL S.A.S.)

LABOR DESEMPEÑADA: CAPACITACIÓN ARQUEOLÓGICA AL PERSONAL LABOR y STAFF

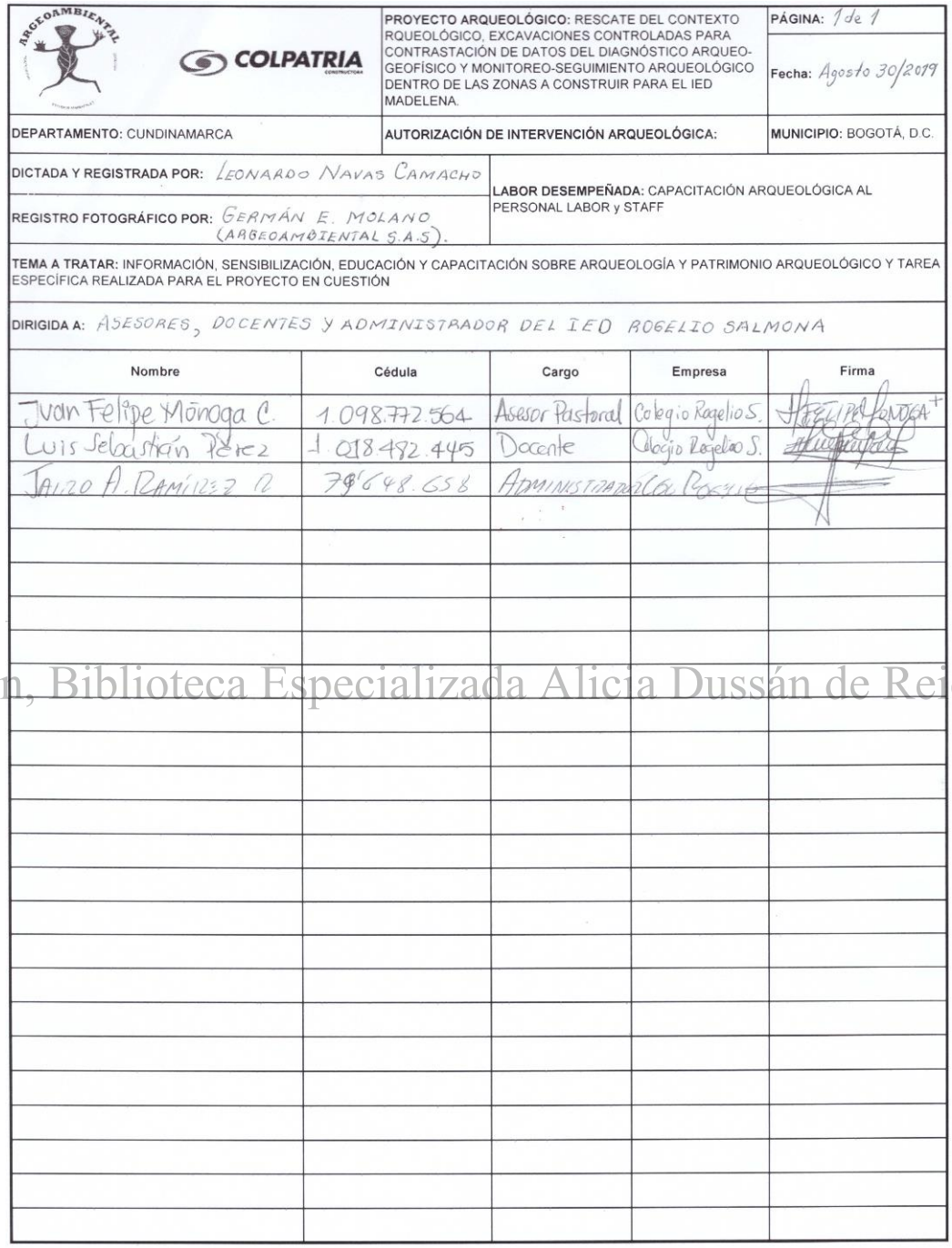
TEMA A TRATAR: INFORMACIÓN, SENSIBILIZACIÓN, EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN SOBRE ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y TAREA ESPECÍFICA REALIZADA PARA EL PROYECTO EN CUESTIÓN

DIRIGIDA A: PERSONAL LABOR QUE PARTICIPA EN LA EXCAVACIÓN Y STAFF DE CONSTAUCTORA COLPATRIA

Nombre	Cédula	Cargo	Empresa	Firma
Harold Giovanni León	1099212249	Ayudante Obra	T-Employ	Harold León
Alfonso D. Hernández R	80.411.445	Dir. de Obra	Const. Colpatria	
MARIO A. PUENTES A.	1.020.748.787.	INSP. DE OBRA	COLPATRIA	
HENRY FABIAN DIAZ S.	80'825.568.	ALMACENISTA.	COLPATRIA.	

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 45 Control de asistencia a la Inducción en Arqueología y especificidades del trabajo arqueológico 26.08.2019

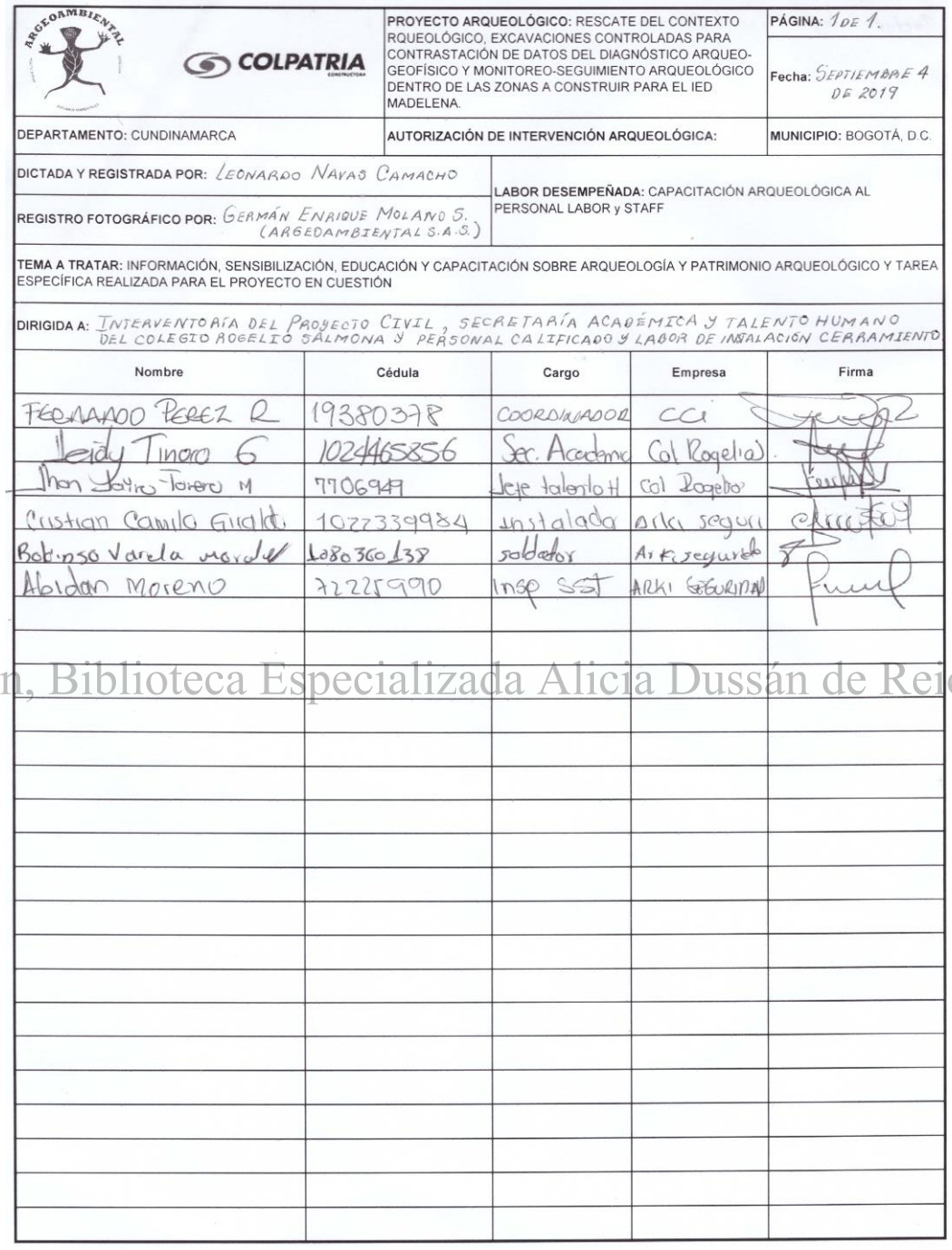


PROYECTO ARQUEOLÓGICO: RESCATE DEL CONTEXTO RQUEOLÓGICO, EXCAVACIONES CONTROLADAS PARA CONTRASTACIÓN DE DATOS DEL DIAGNÓSTICO ARQUEO-GEOFÍSICO Y MONITOREO-SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DENTRO DE LAS ZONAS A CONSTRUIR PARA EL IED MADELENA.		**PÁGINA:** 1 de 1 **Fecha:** Agosto 30/2019
DEPARTAMENTO: CUNDINAMARCA	**AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA:**	**MUNICIPIO:** BOGOTÁ, D.C.
DICTADA Y REGISTRADA POR: LEONARDO NAVAS CAMACHO **REGISTRO FOTOGRÁFICO POR:** GERMÁN E. MOLANO (ARGEOAMBIENTAL S.A.S).	**LABOR DESEMPEÑADA:** CAPACITACIÓN ARQUEOLÓGICA AL PERSONAL LABOR y STAFF	
TEMA A TRATAR: INFORMACIÓN, SENSIBILIZACIÓN, EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN SOBRE ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y TAREA ESPECÍFICA REALIZADA PARA EL PROYECTO EN CUESTIÓN		
DIRIGIDA A: ASESORES, DOCENTES Y ADMINISTRADOR DEL IED ROGELIO SALMONA		

Nombre	Cédula	Cargo	Empresa	Firma
Juan Felipe Moroga C.	1.098.772.564	Asesor Pastoral	Colegio Rogelio S.	
Luis Sebastián Perez	1.018.482.445	Docente	Colegio Rogelio S.	
JAIRO A. RAMÍREZ R	79'648.658	ADMINISTRADOR COLEGIO ROGELIO		

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 46 Control de asistencia a la Inducción en Arqueología y especificidades del trabajo arqueológico 30.08.2019



COLPATRIA CONSTRUCTORA / ARGEOAMBIENTAL	**PROYECTO ARQUEOLÓGICO:** RESCATE DEL CONTEXTO RQUEOLÓGICO, EXCAVACIONES CONTROLADAS PARA CONTRASTACIÓN DE DATOS DEL DIAGNÓSTICO ARQUEO-GEOFÍSICO Y MONITOREO-SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DENTRO DE LAS ZONAS A CONSTRUIR PARA EL IED MADELENA.	**PÁGINA:** 1 DE 1. **Fecha:** SEPTIEMBRE 4 DE 2019
DEPARTAMENTO: CUNDINAMARCA	**AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA:**	**MUNICIPIO:** BOGOTÁ, D.C.
DICTADA Y REGISTRADA POR: LEONARDO NAVAS CAMACHO **REGISTRO FOTOGRÁFICO POR:** GERMÁN ENRIQUE MOLANO S. (ARGEOAMBIENTAL S.A.S.)	**LABOR DESEMPEÑADA:** CAPACITACIÓN ARQUEOLÓGICA AL PERSONAL LABOR y STAFF	
TEMA A TRATAR: INFORMACIÓN, SENSIBILIZACIÓN, EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN SOBRE ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y TAREA ESPECÍFICA REALIZADA PARA EL PROYECTO EN CUESTIÓN		
DIRIGIDA A: INTERVENTORÍA DEL PROYECTO CIVIL, SECRETARÍA ACADÉMICA Y TALENTO HUMANO DEL COLEGIO ROGELIO SALMONA Y PERSONAL CALIFICADO Y LABOR DE INSTALACIÓN CERRAMIENTO		

Nombre	Cédula	Cargo	Empresa	Firma
FERNANDO PEREZ R	19380378	COORDINADOR	CCI	
Leidy Tinoco G	1024465856	Sec. Academ	Col Rogelio	
Jhon Jairo Torero M	7706949	Jefe talento H	Col Rogelio	
Cristian Camilo Giraldo	1072339984	instalador	Arki seguri	
Robinso Varela morales	1080360138	soldador	Arki seguridad	
Aldan Moreno	72225990	Insp SST	ARKI SEGURIDAD	

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 47 Control de asistencia a la Inducción en Arqueología y especificidades del trabajo arqueológico 04.09.2019

5.2.2 SOCIALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO ARQUEOLÓGICO

El proceso de socialización de la labor arqueológica, se efectúo a personal docente, estudiantes y Staff del Colegio Rogelio Salmona y de CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A. (Ingenieros de la obra civil). Como medida preventiva, el personal labor encargado directamente de la labor arqueológica, llevó a cabo un sendero con colombinas reflectivas y cinta de seguridad, para acceso y control del personal socializad (**Figura 48**, **Figura 49** y **Figura 50**).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alexander von Reichel. ICANH



Figura 48 Organización de senderos peatonales para visitas a la excavación arqueológica durante el proceso de socialización





Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH







Figura 49 Socialización de la labor arqueológica

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

ARGEOAMBIENTAL / COLPATRIA CONSTRUCTORA	**PROYECTO ARQUEOLÓGICO:** RESCATE DEL CONTEXTO ARQUEOLÓGICO, EXCAVACIONES CONTROLADAS PARA CONTRASTACIÓN DE DATOS DEL DIAGNÓSTICO ARQUEO-GEOFÍSICO Y MONITOREO-SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DENTRO DE LAS ZONAS A CONSTRUIR PARA EL IED MADELENA.	**PÁGINA:** 1 DE 4 **Fecha:** SEPTIEMBRE 11 DE 2019
DEPARTAMENTO: CUNDINAMARCA	**AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA:** 8207	**MUNICIPIO:** BOGOTÁ, D.C.
DICTADA Y REGISTRADA POR: LEONARDO NAVAS CAMACHO **REGISTRO FOTOGRÁFICO POR:** GERMÁN E. MOLANO (ARGEOAMBIENTAL) LEONARDO NAVAS C.	**LABOR DESEMPEÑADA:** CAPACITACIÓN ARQUEOLÓGICA AL PERSONAL LABOR y STAFF	
TEMA A TRATAR: INFORMACIÓN, SENSIBILIZACIÓN, EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN SOBRE ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y TAREA ESPECÍFICA REALIZADA PARA EL PROYECTO EN CUESTIÓN - SOCIALIZACIÓN EN CAMPO DEL PROYECTO ARQUEOLÓGICO		
DIRIGIDA A: PERSONAL DOCENTE, ESTUDIANTES Y STAFF COLEGIO ROGELIO SALMONA		

Nombre	Cédula o Tarjeta de Identidad o Número Carné	Cargo o Curso	Empresa o Institución	Firma
July Marcela Bautista	52 912809 Btá	Docente	Rogelio Salmona	
Sol Jasmiry Muñoz Gómez	52458089 Btá	Docente	Rogelio Salmona	
JOHANNA BERNAL	1022332128 Btá	Dir. Escolar	ROGELIO SALM	
Ricardo Silva Muñoz	1033703401	T. Social	Rogelio Salmona	
[illegible]	1024521000	Orientadora	Rogelio	
Dayi Natalia Carvajal Silva	1015410652	Docente	Rogelio Salmona	
Adriana Becerra A	52169100	Docente	Rogelio salmona	
Luz Marina Vega R.	52924855	Docente	Rogelio S.	
Maribel Montes A	52483438	Docente	Rogelio S.	
Leidy Carolina Perez	53121351	Docente	Rogelio Salm	
Nery Rodriguez P	39756886	Docente	Rogelio Salm	
Sol. Mª Camacho G	52843611	Docente	Rogelio S.	Sol Mª Camacho
Sandy Quiroga.	1074557737	Docente.	Rogelio S.	Sandy Q.
Elna Espinosa	1032.376.362	Docente	Rogelio S.	
Monica Guacaneme	1030574247	Docente	Rogelio S.	
Claudia Hinestroza	1023876318	Docente	Rogelio S.	
Alison Alejandra Peña	1014658875	Estudiante	Rogelio S.	Alison
Tatiana Lauretth Soto M	1000790820	Estudiante	Rogelio S.	
Elena Velasquez Amaya	1024509420	Docente	Rogelio S	
Dora Gonzalez Sanchez	52546981	Docente	Rogelio S	

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

ARGEOAMBIENTAL / COLPATRIA	**PROYECTO ARQUEOLÓGICO:** RESCATE DEL CONTEXTO ARQUEOLÓGICO, EXCAVACIONES CONTROLADAS PARA CONTRASTACIÓN DE DATOS DEL DIAGNÓSTICO ARQUEO-GEOFÍSICO Y MONITOREO-SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DENTRO DE LAS ZONAS A CONSTRUIR PARA EL IED MADELENA.	**PÁGINA:** 2 DE 4 **Fecha:** SEPTIEMBRE 11 DE 2019
DEPARTAMENTO: CUNDINAMARCA	**AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA:**	**MUNICIPIO:** BOGOTÁ, D.C.
DICTADA Y REGISTRADA POR: LEONARDO NAVAS CAMACHO **REGISTRO FOTOGRÁFICO POR:** GERMÁN E. MOLANO (ARGEOAMBIENTAL) LEONARDO NAVAS C.	**LABOR DESEMPEÑADA:** CAPACITACIÓN ARQUEOLÓGICA AL PERSONAL LABOR y STAFF	
TEMA A TRATAR: INFORMACIÓN, SENSIBILIZACIÓN, EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN SOBRE ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y TAREA ESPECÍFICA REALIZADA PARA EL PROYECTO EN CUESTIÓN - SOCIALIZACIÓN EN CAMPO DEL PROYECTO ARQUEOLÓGICO		
DIRIGIDA A: PERSONAL DOCENTE, ESTUDIANTES Y STAFF COLEGIO ROGELIO SALMONA.		

Nombre	Cédula o Tarjeta de Identidad o Número Carné	Cargo o Curso	Empresa o Institución	Firma
Nestor Gomez	1018420225	Coordinado	Rogelio Salmo	
Lina María González	1033755382	Docente	Rogelio Salmona	
Carol Prieto Caballero	52'531392	Docente	Rogelio Salmona	
Ana Bautista	53141249	Docente	Rogelio Salmona	
Alejandra Mateo R	52'468.365	Docente	Rogelio	
Andrea Montaño A	79.763.625	DOCENTE	ROGELIO S	
Carlos Castro	1033697867	Docente	Rogelio S.	
Edwin Rubian [illegible]	80853330??	Coordinador	Rogelio Salmona	
[illegible] David Romero	1014[illegible]	Docente	Rogelio Salmona	
Miguel Angel Medina	80751092	Docente	Rogelio Salmona	
Javier Cruz Rodriguez	7164014	Docente	Rogelio Salmona	
Franny Jannedth [illegible]	51.975.372	Coordinador	Rogelio Salmona	
Nancy Canaria	1070577605	AUX ADMVO	Rogelio S.	
Ivan Guillermo Layton	80794[illegible]	Docente	Rog Salmona	
Marysol Montenegro G	52'635.517	Enfermera	Rogelio Sal.	
Nelson Chiguiza Sandoval	80137.764	Docente	Rogelio Sal	
Debbie Brigid Rencoret	1023927030	Docente	Rogelio Sal	
Deyci Cubides	52.748.533	Docente	Rogelio Sal	
Dayssi Arjaco	1013577646	Docente	Rogelio Salmona	
Andres Bran	80245130	Docente	Rogelio Salmona	
Lyda Arias V	52'306.675	Docente	Rogel.	
Alejandra Castro	52.543.552	Docente	Rogelio S.	
Pablo Anthony Plata	9148868	Rector	Rogelio Salmona	
Paola Soto	53117729	Docente	R. Salmona	
Jisey A. Alonso	1.023.901.843	Docente	R. salmona	

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán Reichel. ICANH

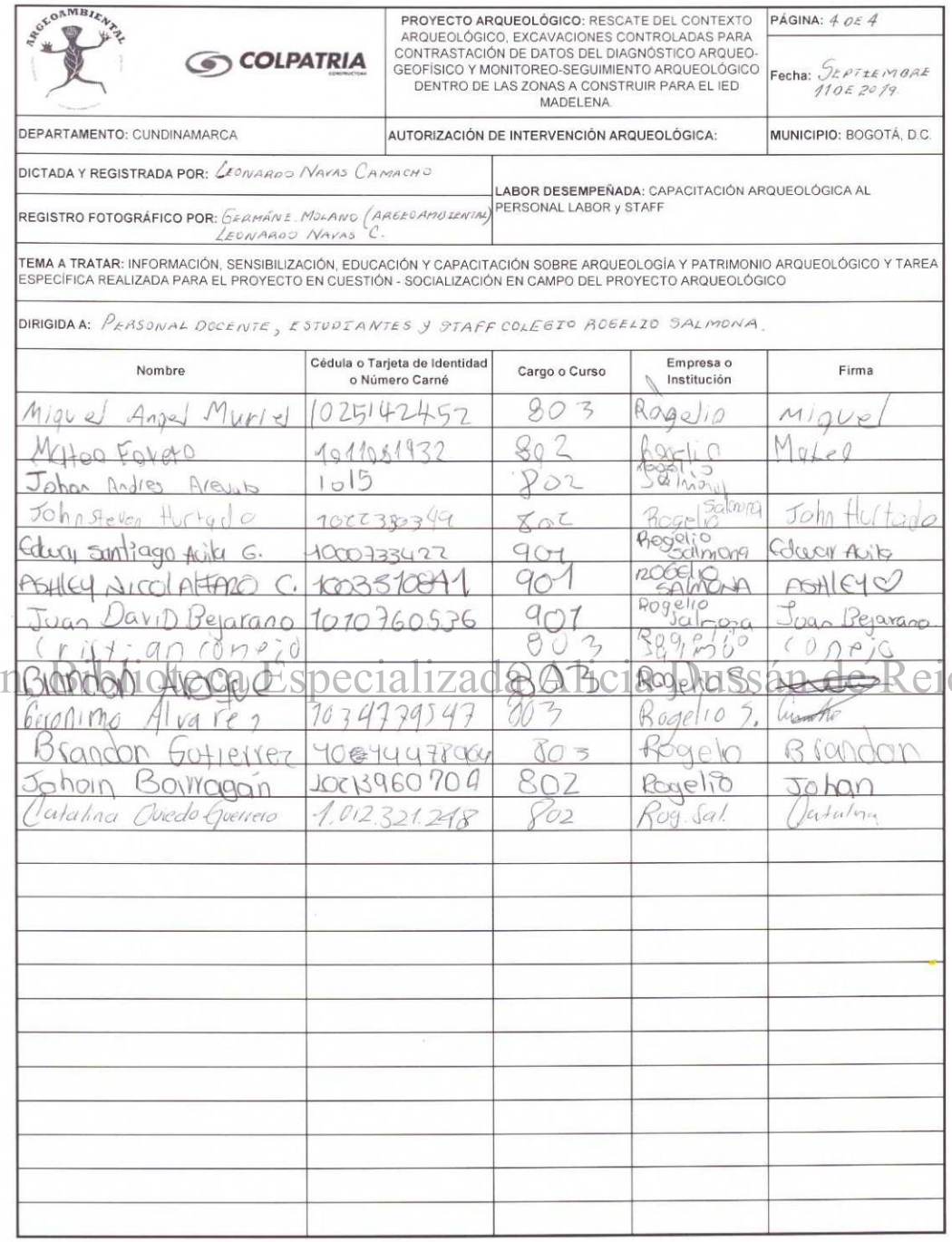
ARGEOAMBIENTAL / COLPATRIA	**PROYECTO ARQUEOLÓGICO:** RESCATE DEL CONTEXTO ARQUEOLÓGICO, EXCAVACIONES CONTROLADAS PARA CONTRASTACIÓN DE DATOS DEL DIAGNÓSTICO ARQUEO-GEOFÍSICO Y MONITOREO-SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DENTRO DE LAS ZONAS A CONSTRUIR PARA EL IED MADELENA.	**PÁGINA:** 3 DE 4 **Fecha:** SEPTIEMBRE 19 DE 2019
DEPARTAMENTO: CUNDINAMARCA	**AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA:**	**MUNICIPIO:** BOGOTÁ, D.C.
DICTADA Y REGISTRADA POR: LEONARDO NAVAS CAMACHO	**LABOR DESEMPEÑADA:** CAPACITACIÓN ARQUEOLÓGICA AL PERSONAL LABOR y STAFF	
REGISTRO FOTOGRÁFICO POR: GERMAN E. MOLANO (ARGEOAMBIENTAL) LEONARDO NAVAS C.		

TEMA A TRATAR: INFORMACIÓN, SENSIBILIZACIÓN, EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN SOBRE ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y TAREA ESPECÍFICA REALIZADA PARA EL PROYECTO EN CUESTIÓN - SOCIALIZACIÓN EN CAMPO DEL PROYECTO ARQUEOLÓGICO

DIRIGIDA A: PERSONAL DOCENTE, ESTUDIANTES Y STAFF COLEGIO ROBELLO SALMONA

Nombre	Cédula o Tarjeta de Identidad o Número Carné	Cargo o Curso	Empresa o Institución	Firma
KAROI GERALDINE CORTES	1000626744	ESTUDIANTE 903	ROBELIO SALMONA	KAROI CORTES
KEVIN SANTIAGO PAEZ	1016182121	ESTUDIANTE 903	ROBELIO SALMONA	KEVIN PAEZ :)
Santiago Bolaños	1000851651	Estudiante 903	Rogelio Salmona	Santiago Bolaños
Santiago Steven Caicedo	1000643819	Estudiante 903	Rogelio Salmona	
Juan Esteban Cepeda Lopez	1023300772	Estudiante 903	Rogelio Salmona	Juan Cepeda
Miguel Angel Rodriguez	1059900101	Estudiante 903	Rogelio Salmona	
Jimmy Esteban Cobillos	1000729325	estudiante 901	Rogelio Salmona	
Gonzalez Martinez Luis	1011209447	estudiante 902	Rogelio Salmona	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
Julian Chaparro	1002525759	Estudiante 902	Rogelio Salmona	
Jhohanny Sinick Lopez	1025526647	estudiante 901	Rogelio Salmona	Jhohanny L.
lorena marentes	1033688503	estudiante 901	Rogelio Salmona	lorena marentes
Maria Castillo	1130766537	Estudiante 901	Rogelio Salmona	Maria C.
Tatiana Rodriguez	1010007047	Estudiante 901	Rogelio Salmona	Tatiana R.
Daniela James M	1093432302	Estudiante 902	Rogelio Salmona	Daniela J.
Helen Cataly Murillo Cuervo	1000857545	estudiante 902	Rogelio Salmona	Helen Murillo.
Jarid Polido Javen	1001048951	estudiante 902	Rogelio Salmona	Jarid Polido
Camila Galindo	1030601588	estudiante 903	Rogelio Salmona	camila Galindo
Zharick Tatiana Ghita	1023 366 949	Estudiante 903	Rogelio Salmona	Tatiana
Sara Lucia Morales Martinez	1013580317	estudiante 902	Rogelio Salmona	Sara Morales
Juan Manosalva Delgado	1000992351	Estudiante 903	Rogelio Salmona	Estudiante
luisa fernanda forero		estudiante 903	rogelio salmona	luisa forero
kevin adrian rosas		estudiante 903	rogelio salmona	kevin rosas
ANeth Diaz		estudiante 903	rogelio salmona	ANETH DIAZ
Camila Oliveros		estudiante 903	rogelio salmona	camila Diaz

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



PROYECTO ARQUEOLÓGICO: RESCATE DEL CONTEXTO ARQUEOLÓGICO, EXCAVACIONES CONTROLADAS PARA CONTRASTACIÓN DE DATOS DEL DIAGNÓSTICO ARQUEO-GEOFÍSICO Y MONITOREO-SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DENTRO DE LAS ZONAS A CONSTRUIR PARA EL IED MADELENA. PÁGINA: 4 DE 4. Fecha: SEPTIEMBRE 11 DE 2019.

DEPARTAMENTO: CUNDINAMARCA. AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA: MUNICIPIO: BOGOTÁ, D.C.

DICTADA Y REGISTRADA POR: LEONARDO NAVAS CAMACHO

REGISTRO FOTOGRÁFICO POR: GERMÁN E. MOLANO (ARGEOAMBIENTAL) LEONARDO NAVAS C.

LABOR DESEMPEÑADA: CAPACITACIÓN ARQUEOLÓGICA AL PERSONAL LABOR y STAFF

TEMA A TRATAR: INFORMACIÓN, SENSIBILIZACIÓN, EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN SOBRE ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y TAREA ESPECÍFICA REALIZADA PARA EL PROYECTO EN CUESTIÓN - SOCIALIZACIÓN EN CAMPO DEL PROYECTO ARQUEOLÓGICO

DIRIGIDA A: PERSONAL DOCENTE, ESTUDIANTES Y STAFF COLEGIO ROGELIO SALMONA.

Nombre	Cédula o Tarjeta de Identidad o Número Carné	Cargo o Curso	Empresa o Institución	Firma
Miguel Angel Muñoz	1025142457	803	Rogelio	Miguel
Matteo Favero	1911081932	802	Rogelio Salmona	Matteo
Johan Andres Arevalo	1015	802	Rogelio Salmona	
John Steven Hurtado	1022382349	802	Rogelio Salmona	John Hurtado
Edwar Santiago Avila G.	1000733427	901	Rogelio Salmona	Edwar Avila
ASHLEY NICOL ALFARO C.	1003510841	901	ROGELIO SALMONA	ASHLEY
Juan David Bejarano	1010760536	901	Rogelio Salmona	Juan Bejarano
Cristian Conejo		803	Rogelio Salmona	Conejo
Brandon Arevalo	1030	803	Rogelio	
Geronimo Alvarez	1074779547	803	Rogelio S.	
Brandon Gutierrez	1074447844	803	Rogelio	Brandon
Johan Barragán	1013960709	802	Rogelio	Johan
Catalina Oviedo Guerrero	1.012.321.248	802	Rog. Sal.	Catalina

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 50 Control de asistencia a la socialización del trabajo arqueológico 11.09.2019

5.2.3 EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA CONTROLADA DE CORTES ESTRATIGRÁFICOS PARA EL RESCATE DEL CONTEXTO MORTUORIO EVIDENCIADO Y VERIFICADO POR EL ICANH Y LA CONTRASTACIÓN DE INTERPRETACIÓN DE DATOS GEOFÍSICOS (MAGNÉTICOS Y ELECTROMAGNÉTICOS)

5.2.3.1 INTRODUCCIÓN

Dentro del Área Específica de Estudio 1, es decir, el área destinada por la obra civil para para conformación de los taludes respectivos, construcción de rampas peatonales, construcción de parqueaderos y el cerramiento perimetral, se determinó el rescate arqueológico de los elementos arqueológicos hallados asociados a un contexto mortuorio ["huesos muy antiguos con presencia de alfarería precolombina, también encontraron un caracol marino que según ellos es típico del ajuar del entierro y restos de madera que serían de la entrada de la tumba" (Acta 19-11-2018 ICANH.pdf)], verificados por el ICANH (anomalía electromagnética GPR-1, planteando una Unidad de Excavación (Corte Estratigráfico) de 2 m x 2 m, con control de profundidad cada 20 cm y con posibilidad de ampliación a la profundidad de 1.4 m (140 cm), profundidad de hallazgo de los elementos arqueológicos, y 2) la excavación controlada mediante Unidades de Excavación (Cortes Estratigráficos – CE –) de 2 m x 2 m, con control de profundidad cada 20 cm en el resto de las siete (7) anomalías electromagnéticas de alta amplitud de señal, con el fin de contrastar los datos geofísicos.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

5.2.3.2 TÉCNICAS DE UBICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE CORTES ESTRATIGRÁFICOS Y PROCESO DE EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA

Inicialmente, se realizó un reconocimiento general del área en donde se realizaron las excavaciones arqueológicas controladas, con el propósito de mostrar al personal labor que participó en la tarea, de los puntos teóricos donde se tenía planteado realizar las excavaciones (**Figura 51**).



Panorámica en sentido Oeste - Este



Panorámica desde el Este - Oeste

Figura 51 Panorámica del área de específica de estudio 1, anterior a las excavaciones arqueológicas controladas

Posteriormente, en el programa AutoCAD 2013 se ejecuta una acotamiento para determinar distancias desde un Punto de Control determinado en el vértice 1-3 (991483E – 998992N) para el Corte Estratigráfico 1 (CE-1), para localizar en campo todos los vértices 1 de los Cortes Estratigráficos (CE) planteados (**Figura 52**).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

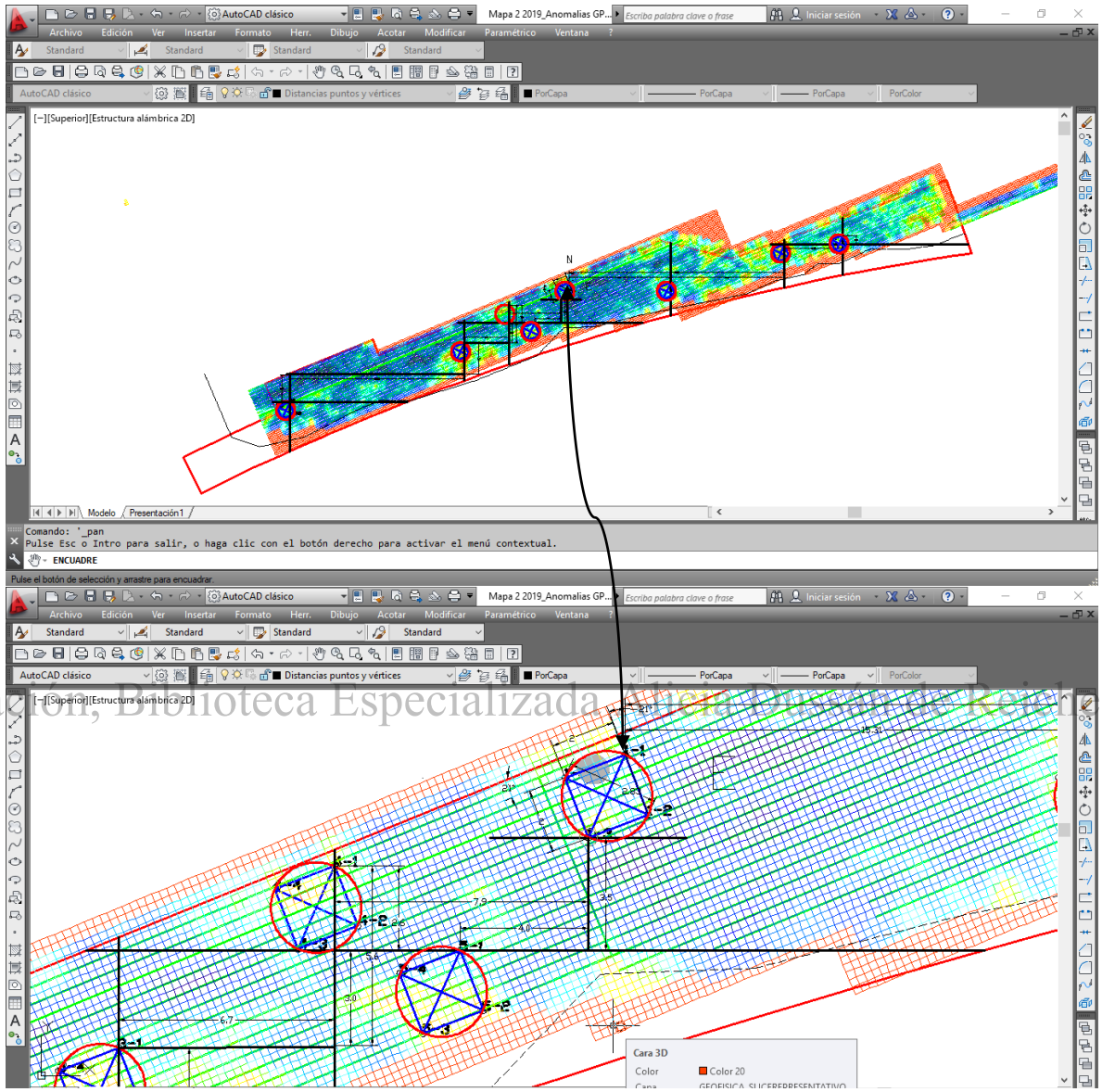


Figura 52 Mediciones teóricas (pre-plot) en el programa AutoCAD 2013, para la ubicación en campo de los Cortes Estratigráficos excavados arqueológicamente

Digitalización, Biblioteca Especializada Área Protegida de Reubicación. ICANH

Con el plano en AutoCAD con los acotados tomados, en terreno se comenzó con brújula (con nivel) y con cinta métrica a posicionar en campo cada Vértices 1 de los Cortes Estratigráficos (**Figura 53)**.



Figura 53 Mediciones reales en campo para ubicación de Vértices 1 de los Cortes Estratigráficos

Consecuentemente, a partir de cada Vértice 1 de los Cortes Estratigráficos, se ubicó los tres vértices restantes, colocando una estaca en varilla de ½ pulgada a una distancia desde primer vértice entre 210 cm a 220 cm y colocando un cordel el cual se direccionó con un ángulo de 21 grados desde el Norte hacia el Noroeste por medio de brújula (direccionándolos inicialmente) y con escuadra (para verificación de ortogonalidad); finalmente, se estableció la medición con cinta métrica y flexómetro de distancias entre vértices (2 metros) y así conformar el área de 4 m^2 de excavación por cada Corte (**Figura 54**).

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH







Figura 54 Direccionamiento y delimitación de Cortes Estratigráficos

Finalmente, el centro de cada Corte Estratigráfico fue geo-referenciado con mayor precisión mediante el uso de una Estación Total de topografía, para cuando se presente el plano en el informe final al ICANH, la disposición espacial de cada CE quede ajustado a estas coordenadas en (**Figura 55**).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Figura 55 Geo-rerefenciación de los puntos centrales de los Cortes Estratigráficos mediante Estación Total

De otra parte, dado que las áreas excavadas arqueológicamente, se encontraron cubiertas (en sentido de ubicación de los Cortes Estratigráficos Este – Oeste) por las siguientes capas antrópicas actuales – modificaciones del paisaje antrópicas modernas: 1) Capas de suelo removidas de sectores dentro del área en donde se realizó las excavaciones arqueológicas intercaladas con recebo, ambas no-compactadas y suprayaciendo una placa en concreto sin armazón de varilla con un espesor entre 30 a 35 cm (para la sección del CE-8); 2) Estructuras semejando ciclópeos (bloques de roca superpuestos y sin argamasa, intercalados con el recebo vibro-compactado (con un

espesor entre 20 a 40 cm) y/o sectores con presencia de estructuras en concreto realizadas o no en armazón con varilla de hierro (para la sección del CE-1, CE-2, CE-3, CE4, CE-5 y CE-6), y en último lugar, 3) Rellenos con basuras y escombros de construcción de todo tipo (para la sección del CE-7) (con un espesor aproximado de 60 cm), fue necesario que estas fueran removidas (**Figura 56**), ya que hacen parte de un horizonte antropogénico actual (C-Transforms), que ha afectado los horizontes del epipedón (primeros 50 cm) e incluso ha "eliminado" en la mayor parte del área de estudio, el horizonte Ap1 y/o Ap2 inicial (de color en superficie gris claro a pardo claro) e incuso otros horizontes edáficos más profundos de la secuencia; además, que por su dureza no es posible estacar y colocar el cordel para nivelar y comenzar el proceso de excavación. Por ende, una vez retiradas estas capas, la nivelación del piso inicial para cada Corte Estratigráfico, se realizó desde la profundidad en donde se halle el horizonte edáfico natural, que en la mayor parte del área estudiada comienza desde el horizonte inicialmente denominada como H1 y que posteriormente, mediante la interpretación final de los perfiles expuestos en la excavación arqueológica se relaciona con un horizonte Abco (ver numeral 5.3).



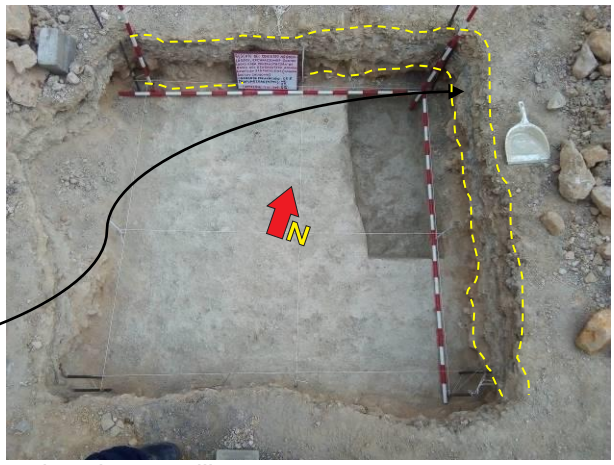


Digitalización, Biblioteca Especializada A... San d... Nel. ICANH



Digitalización, Bodega de Especímenes Arqueológicos Michel. ICANH

Entre líneas discontinuas de color amarillo:
Sección Corte CE-1 (capas antrópicas actuales – modificaciones del paisaje antrópicas modernas)
Espesor aproximado entre 25 a 30 cm

Entre líneas discontinuas de color amarillo:
Sección Corte CE-2 (capas antrópicas actuales – modificaciones del paisaje antrópicas modernas)
Espesor aproximado 60 cm






Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Entre líneas discontinuas de color rojo y amarillo:
Sección Corte CE-3 (capas antrópicas actuales – modificaciones del paisaje antrópicas modernas)
Espesor aproximado 30 a 35 cm







Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Entre líneas discontinuas de color amarillo:
Sección Corte CE-6 (capas antrópicas actuales – modificaciones del paisaje antrópicas modernas)
Espesor aproximado 90 - 120 cm

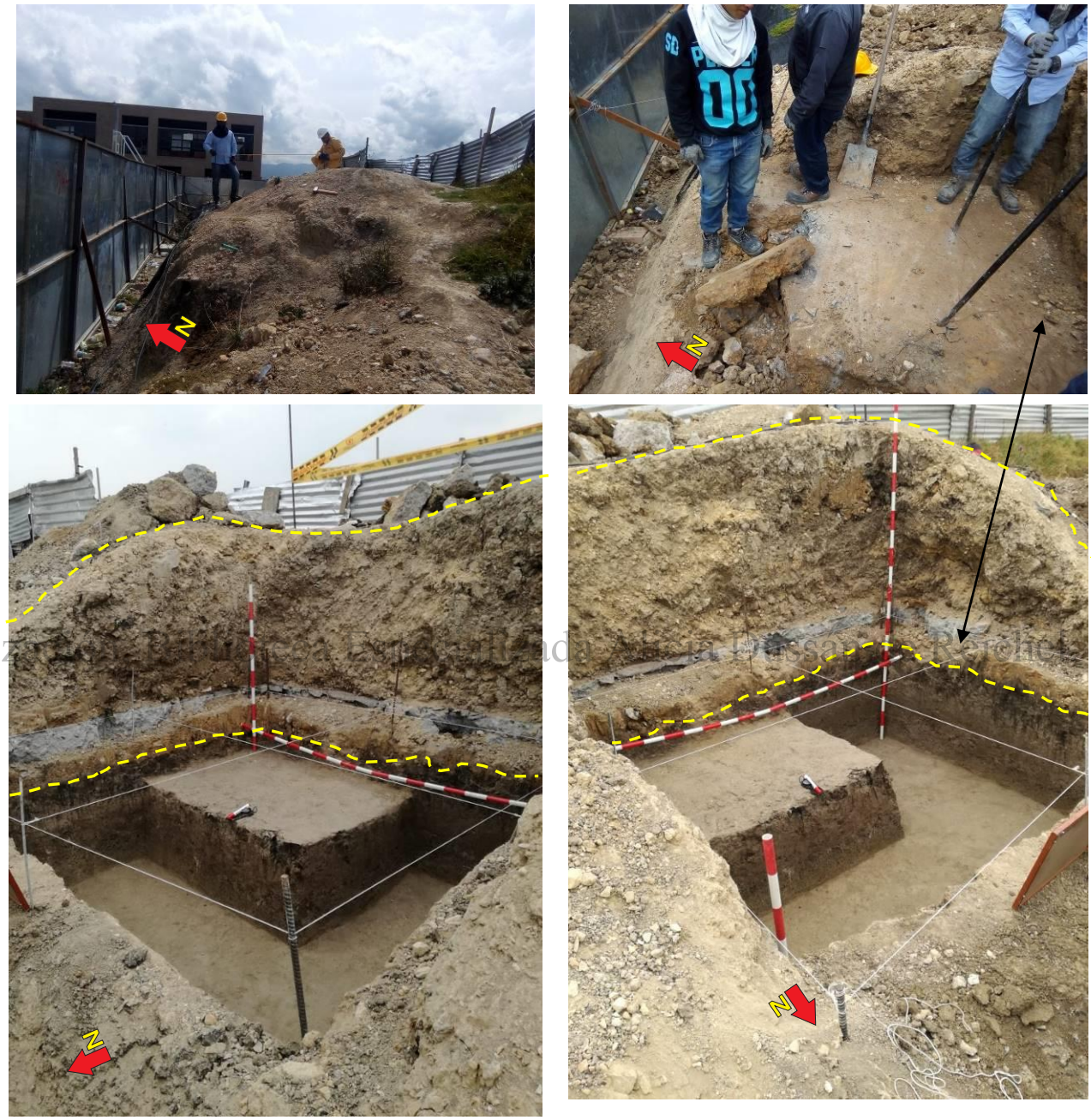






Digitalización, Biblioteca Especializada - Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH

Entre líneas discontinuas de color amarillo:
Sección Corte CE-7 (capas antrópicas actuales – modificaciones del paisaje antrópicas modernas)
Espesor aproximado 60 cm



Digitaliz... Autorizada ... Pussan ... Archivo ICANH

Entre líneas discontinuas de color amarillo:
Sección Corte CE-8 (capas antrópicas actuales – modificaciones del paisaje antrópicas modernas)
Espesor aproximado 120 cm – 130 cm

Figura 56 Algunos ejemplos del proceso de remoción y visualización de capas con recebo vibro-compactadas, suelos removidos (relleno actual) no vibro-compactados y placas en concreto realizadas en armazón con varilla de hierro o sin armazón, como parte de los C-Transforms modernos

El control de profundidad en el proceso de excavación para Corte fue establecido inicialmente por niveles arbitrarios cada 20 cm; sin embargo, dependiendo de la alteración

por parte de los C-Transforms actuales y de los rasgos edáficos visualizados y antrópicos arqueológicos estipulados, se tomó la decisión de excavar por niveles de mayor profundidad.

El suelo extraído por cada nivel arbitrario de excavación en cada Corte fue tamizado o cribado con malla < 5mm, procedimiento orientado a recuperar material (lítico, óseos, y otros) que por su tamaño escapa al ojo del personal dedicado a la excavación (**Figura 57**).



Figura 57 Proceso de tamizado de suelo extraído en el proceso de excavación arqueológica

Digitalización, Biblioteca Especializada Virginia Dussán de Reichel. ICANH

5.2.3.3 PROCESO DE EXCAVACIÓN DE CORTES ESTRATIGRÁFICOS E INTERPRETACIÓN INICIAL DE ALTERACIONES ANTRÓPICAS ACTUALES (C-TRANSFORMS), HORIZONTES EDÁFICOS Y RASGOS ARQUEOLÓGICOS

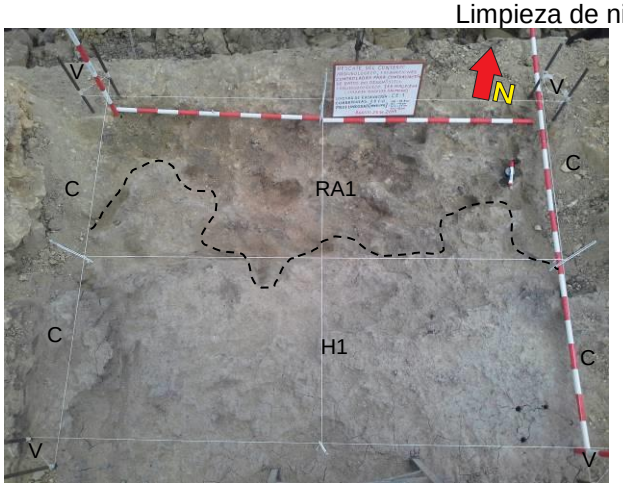
5.2.3.3.1 CORTE ESTRATIGRÁFICO 1 (CE-1)





Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

Limpieza de niveles iniciales





Profundidad (Niveles iniciales)
Esquina NE (Vértice V1): 15.5 cm
Esquina SE (Vértice V2): 11 cm
Esquina SW (Vértice V3): 2 cm (punto de nivelación con nivel de cuerda)
Esquina NW (Vértice V4):17 cm

RA1: Rasgo arqueológico 1, estipulado por la alteración del horizonte edáfico H1, por la influencia aún del recebo vibro-compactado – C-Transforms – (que incluye fragmentos de roca arenisca angular tamaño bloque y fragmentos de plaeners)
H1: Horizonte edáfico 1, con poca alteración por C-Transforms

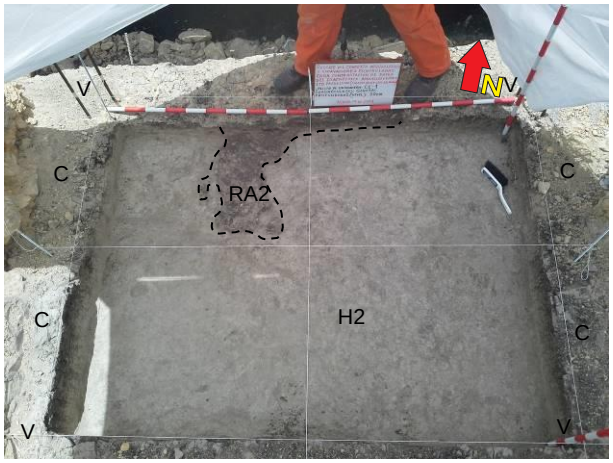



Control de profundidad y excavación hasta profundidad (nivel) 30 cm




Digitalización, Biblioteca Especializada "Alicia Dussán de Reichel" ICANH

Limpieza a nivel 30 cm con palustre y brocha fina para observación de posibles rasgos arqueológicos y diferenciación de rasgos edáficos naturales





Profundidad (Nivel): 30 cm
RA2: Rasgo arqueológico 2, estipulado por observarse un suelo de color negro en matriz de suelo de color gris claro a pardo grisáceo claro, mostrando posible zona con mezcla de suelos (relleno) en cuadrícula 4
H2: Horizonte edáfico 2



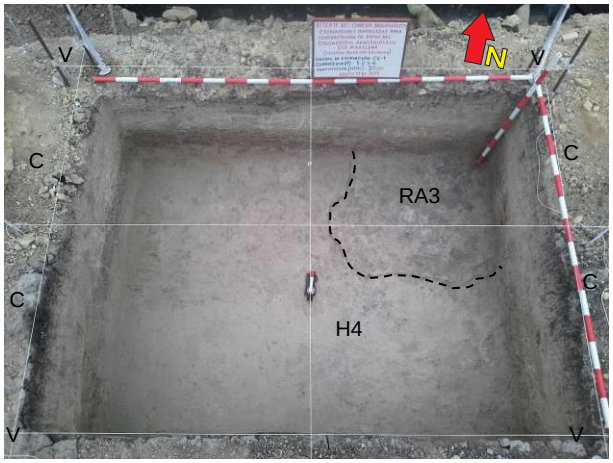

Control de profundidad y excavación hasta profundidad (nivel) 50 cm





Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

Profundidad (Nivel): 50 cm
No se observa rasgos arqueológicos
H3: Horizonte edáfico 3





Profundidad (Nivel): 80 cm
H4: Horizonte edáfico 4
RA3: Rasgo arqueológico 3 ubicado al costado NE dentro de las cuadrículas 1 y 2 del CE-1, estipulado por observarse un suelo de color mezclado, en donde sobresale el color negro (relleno) y delimitado por

el Horizonte edáfico 4 de color gris claro con machas pardo oscuras.



Profundidad (Nivel): 110 cm

Se denota una compleja estructura edáfica que se traslapa con el rasgo arqueológico 3 (RA3) observado desde el nivel 80 cm, el cual se extiende hacia el perfil NE del Corte Estratigráfico, desapareciendo en la planta del mismo. El RA3 hace necesario la ampliación de la Cuadrícula 1 hacia el Este, con el fin de seguir observándolo formalmente y llegar hasta el nivel 140 donde se pudieron observar los restos óseos humanos prehispánicos que fueron alterados por la obra civil y excavar y levantar sistemáticamente los que aún están "*in situ*"

H5: Horizonte edáfico 5

H5a: Horizonte edáfico 5 compacto

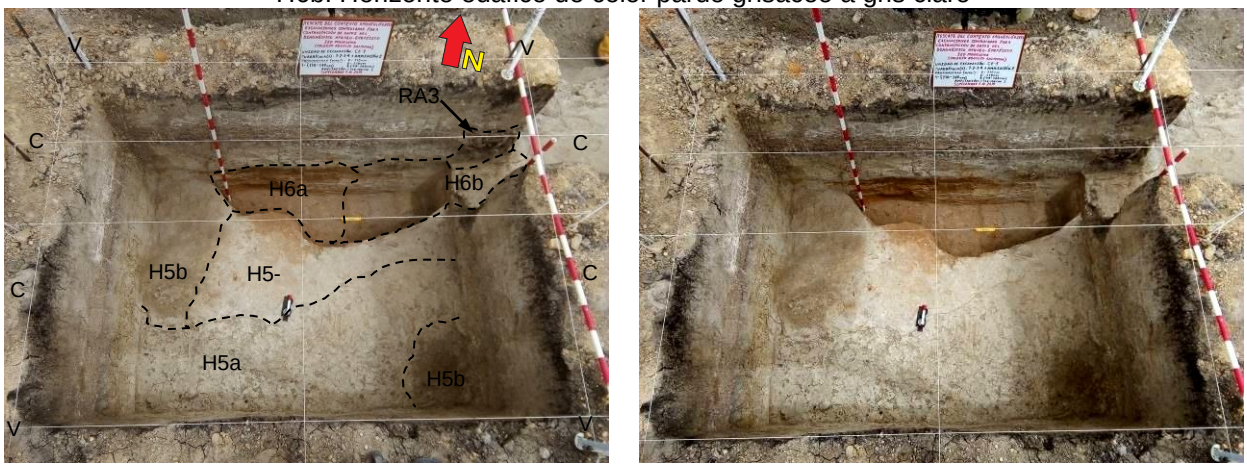
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

H5b: Horizonte 5 con concentración de humedad, por filtración de agua desde las fisuras de los horizontes superiores

H5-6: Transición entre Horizonte edáfico 5 (arcilloso y arcillo limoso) y el Horizonte edáfico 6 (arenoso a arenoso franco)

H6a: Horizonte edáfico 6 de color pardo amarillento

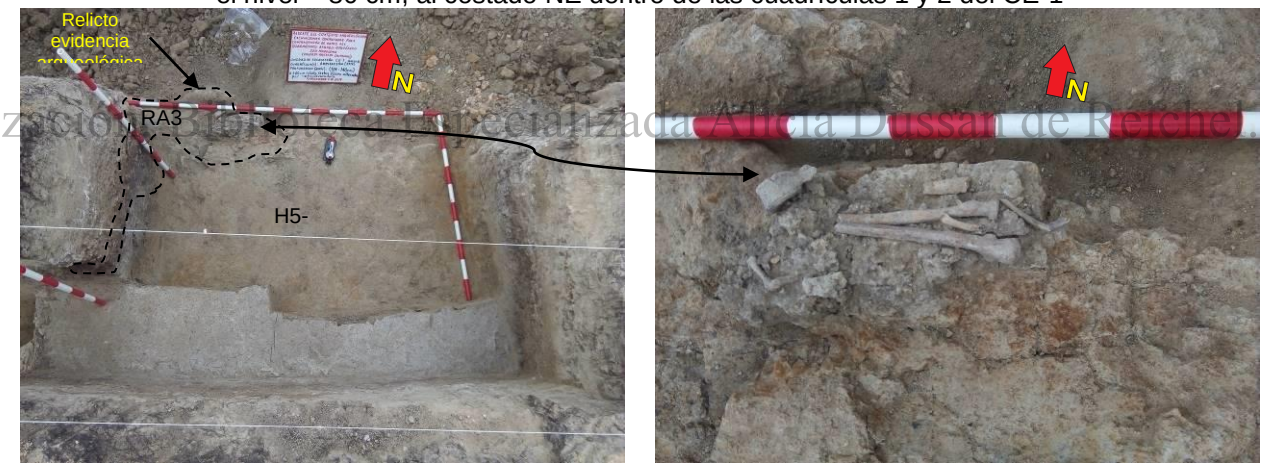
H6b: Horizonte edáfico de color pardo grisáceo a gris claro



Profundidad (Nivel): 110 cm (cuadrícula 2, 3 y 4) – 140 cm (cuadrículas 1 y 2)



Ampliación cuadrícula 1 hacia el Este
Profundidad (Nivel): 102 – 104 cm
H4: Horizonte edáfico 4
RA3: Rasgo arqueológico 3, estipulado por observarse un suelo de color mezclado, en donde sobresale el color negro (relleno) y delimitado por el Horizonte edáfico 4 de color gris claro, ubicado inicialmente en el nivel – 80 cm, al costado NE dentro de las cuadrículas 1 y 2 del CE-1



Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

Ampliación cuadrícula 1 hacia el Este
Profundidad (Nivel): 104 – 140 cm
Restos óseos humanos y artefactos cerámicos "*in situ*", relicto de los afectados por la excavación de la obra civil (reportados por el ICANH en visita técnica)
H5-6: Transición entre Horizonte edáfico 5 (arcilloso y arcillo limoso) y el Horizonte edáfico 6 (arenoso a arenoso franco)
RA3: Rasgo arqueológico 3, estipulado por observarse un suelo de color mezclado, en donde sobresale el color negro (relleno) y delimitado por el Horizonte edáfico 4 de color gris claro, ubicado inicialmente en el nivel – 80 cm, al costado NE dentro de las cuadrículas 1 y 2 del CE-1



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Excavación final del Corte Estratigráfico CE-1



Proceso de levantamiento de restos óseos humanos y artefactos cerámicos "*in situ*", relicto de los afectados por la excavación de la obra civil (reportados por el ICANH en visita técnica)

Figura 58 Proceso de excavación arqueológica del Corte Estratigráfico 1 (CE-1) e interpretación inicial de alteraciones antrópicas actuales (C-Transforms), rasgos arqueológicos y horizontes edáficos

5.2.3.3.2 CORTE ESTRATIGRÁFICO 2 (CE-2)





Proceso de direccionamiento (ortogonalidad) y nivelación de cordado perimetral

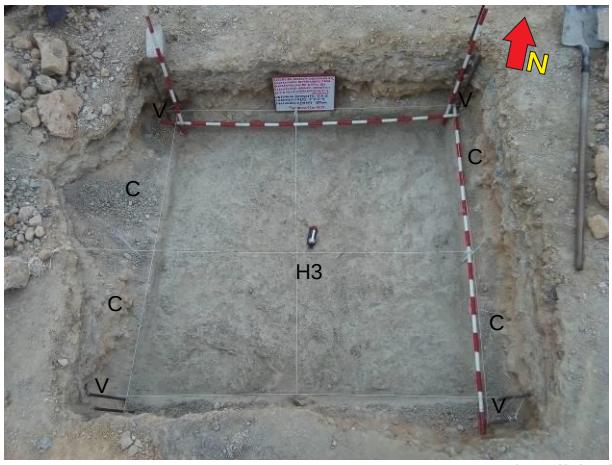




Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel - ICANH

Profundidad (Niveles iniciales)
Esquina NE (Vértice V1): 4 - 20 cm
Esquina SE (Vértice V2): 17 cm
Esquina SW (Vértice V3): 6 cm (punto de nivelación con nivel de cuerda)
Esquina NW (Vértice V4):11 cm

En los niveles iniciales, una vez removida la capa de recebo vibro-compactado mezclada con fragmentos de roca "por lo general arenisca" angular a modo de ciclópeo con un espesor aproximado de 60 cm (C-Transforms), se estipula que el horizonte inicial H1, observado en el Corte CE-1, fue removido en esta sección (al igual que los horizontes suprayacientes a los mismos, es decir, la secuencia de horizontes A, encontrándose inicialmente el Horizonte H2, el cual se encuentra muy afectado por su mezcla con las capas de removidas





Profundidad (Nivel): 20 cm
No se observa rasgos arqueológicos
H3: Horizonte edáfico 3





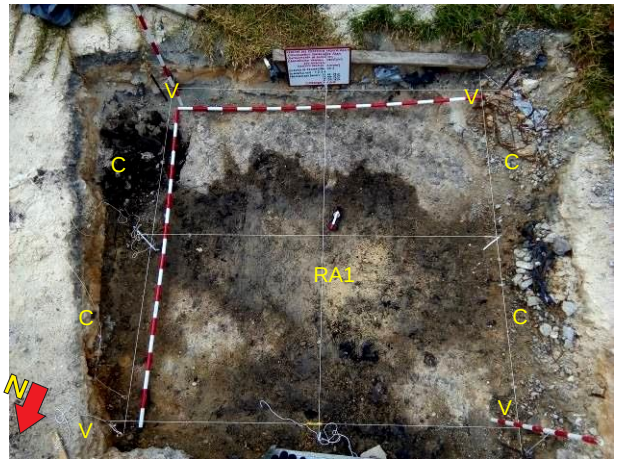
Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel - ICANH

Profundidad (Nivel): 50 - 52 cm
No se observa rasgos arqueológicos
H4: Horizonte edáfico 4

A esta profundidad aún no se observa rasgos arqueológicos relacionados a rellenos de posibles contextos mortuorios y otros rasgos contrastantes "visibles" en relación con los horizontes minerales del suelo. Se opta de esta manera, por no continuar con el proceso de excavación, ya que el suelo a esta profundidad, se formó a partir de sedimentos lacustres-paludales de texturas arcillosas y arcillo arenosas, que ya se habían formado a la llegada de los primeros grupos humanos en la región, por debajo del horizonte H1 u horizonte Abco, que marca el límite más superficial que los primeros pobladores humanos encontraron, por lo menos, en el paisaje en donde se circunscribe el presente estudio, es decir, una sistema de terrazas degradacionales de origen lacustre-paludal

Figura 59 Proceso de excavación arqueológica del Corte Estratigráfico 2 (CE-2) e interpretación inicial de alteraciones antrópicas actuales (C-Transforms) y horizontes edáficos

5.2.3.3.3 CORTE ESTRATIGRÁFICO 3 (CE-3)

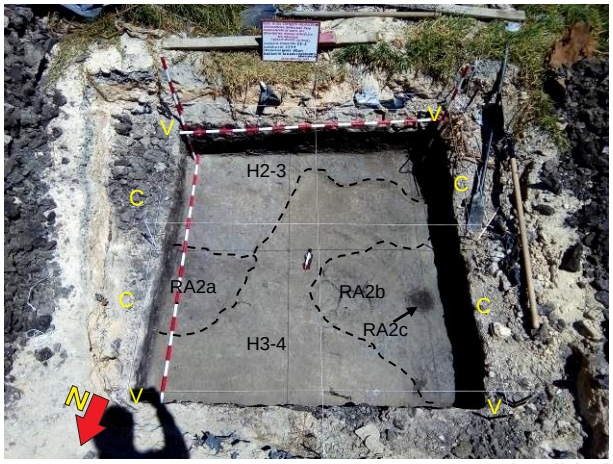




Profundidad (Niveles iniciales)
Esquina NE (Vértice V1): 24 cm
Esquina SE (Vértice V2): 15 cm
Esquina SW (Vértice V3): 12 cm (punto de nivelación con nivel de cuerda)
Esquina NW (Vértice V4): 29 cm

RA1: En los niveles iniciales, aún se observa la fuerte influencia de la capa suprayaciente de recebo vibro-compactado mezclada con fragmentos de roca "por lo general arenisca" angular a modo de ciclópeo y la placa en concreto con armazón en varilla [ambas con un espesor aproximado entre 30 – 35 cm (C-Transforms)]. El Horizonte H1, se encuentra forzosamente mezclada con los restos del recebo

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH





Profundidad (Nivel): 60 cm

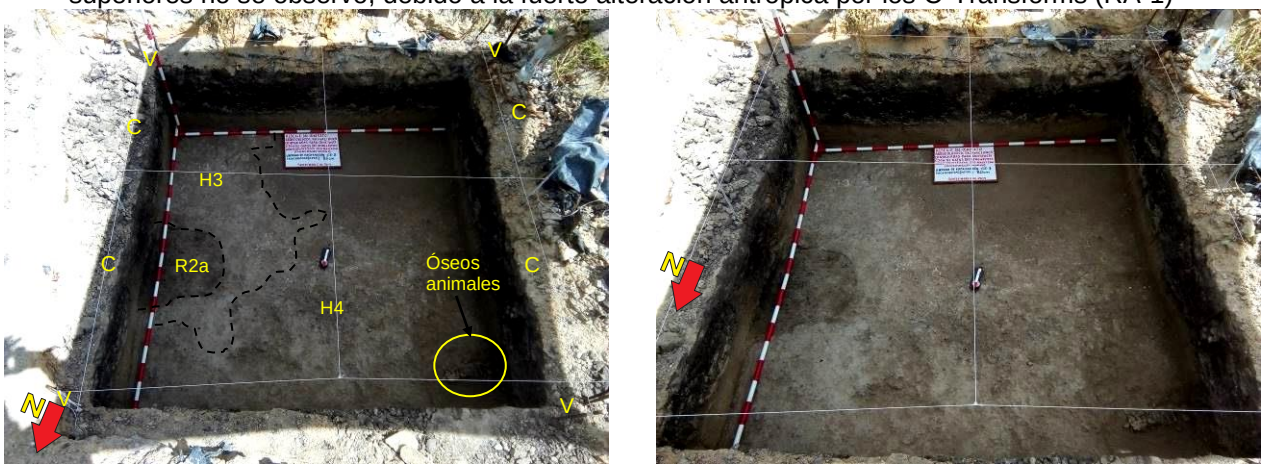
El rasgo arqueológico RA-1 en las sección del CE-3 se estipuló en la observación realizada en el perfil hasta una profundidad de 60 cm, por lo que se decide realizar la profundización desde los niveles iniciales hasta este nivel, en donde fuera posible observar los horizontes minerales con la mínima influencia de los C-Transforms, comprobados en RA1

Al nivel 60 cm, fue posible observar dos (2) rasgos de mezcla de suelo (relleno) (RA2a y RA2b) que muy posiblemente están asociados a rasgos de tumba, al igual que los rasgos RA2 y RA3 para el CE-1

Se tiene los dos horizontes edáficos contrastantes H2-3 (Horizonte 2 en transición hacia el Horizonte 3) y H3-4 (Horizonte 3 en transición hacia el Horizonte 4) contrastantes con los rasgos arqueológicos observados RA2a y RA2b.

En la cuadrícula C4 en la parte Central-Oeste, se observó un rasgo con forma redondeada (RA2c), de

aproximadamente 5 cm de diámetro y de color negra, la cual se podría asociar a una huella de descomposición de materia orgánica, relacionada a una huella de un poste, que sin embargo en niveles superiores no se observó, debido a la fuerte alteración antrópica por los C-Transforms (RA-1)



Profundidad (Nivel): 80 cm

A este nivel, el rasgo arqueológico de relleno (mezcla de suelo) denominado como RA2a se denota con mayor resolución que en el nivel anterior (60 cm); en cambio, el rasgo RA2b finaliza con el hallazgo de unos restos óseos animales (por identificar con más detalle en laboratorio), en la esquina NW de la cuadrícula C4 y por encima del horizonte edáfico H4

H3: Horizonte edáfico 3

H4: Horizonte edáfico 4

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH



Profundidad (Nivel): 100 cm

H4: Horizonte edáfico 4

R2a: Rasgo arqueológico RA2a



Proceso de excavación desde el nivel 100 cm

Ya que a nivel 100 cm no se evidenció otro rasgo arqueológico contrastable con los horizontes minerales del suelo, a diferencia del rasgo RA2a el cual se denotó con más intensidad a este nivel de profundidad, se toma la decisión profundizar/excavar este rasgo, con un control mínimo de profundidad (5 cm) hasta la profundidad de 105 cm, en donde fue posible comprobar la presencia de restos óseos humanos muy deteriorados, dadas las mayores condiciones de humedad del relleno y por tanto, de la degradación de materia orgánica en el rasgo que finalmente influye – en parte – en el deterioro de estos restos.

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH



Restos óseos humanos excavados nivel 100 – 120 cm

El individuo 1 relacionado con los restos óseos humanos hallados en el CE-3, se direcciona con un rumbo Este – Oeste aproximadamente. De acuerdo a un análisis "*a priori*" en campo, estos restos óseos son congruentes con un individuo infantil entre 2 a 5 años, con los huesos craneales totalmente aplastados por el suelo suprayaciente y los procesos de compactación del suelo (vibro-compactación), factor aunado a que las suturas craneales (incluyendo la sutura metópica) aún no han cerrado en su totalidad, al igual que ocurre con los huesos de las extremidades, cintura pélvica y cuerpos vertebrales que no han fusionado con las apófisis, por lo que se encuentran desarticulados al momento de excavarlos y recolectarlos. Un hecho particular es que al momento de la excavación, no se halló la tibia y peroné izquierdos del individuo.



Nivel 100 – 120 cm
Excavación final del Corte Estratigráfico CE-3



Restos óseos animales Restos óseos humanos
Proceso de levantamiento de restos óseos humanos y óseos animales

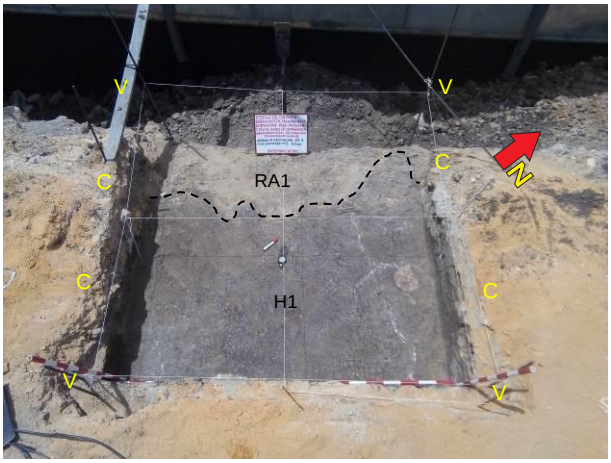
Figura 60 Proceso de excavación arqueológica del Corte Estratigráfico 3 (CE-3) e interpretación inicial de alteraciones antrópicas actuales (C-Transforms), rasgos arqueológicos y horizontes edáficos

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

5.2.3.3.4 CORTE ESTRATIGRÁFICO 4 (CE-4)

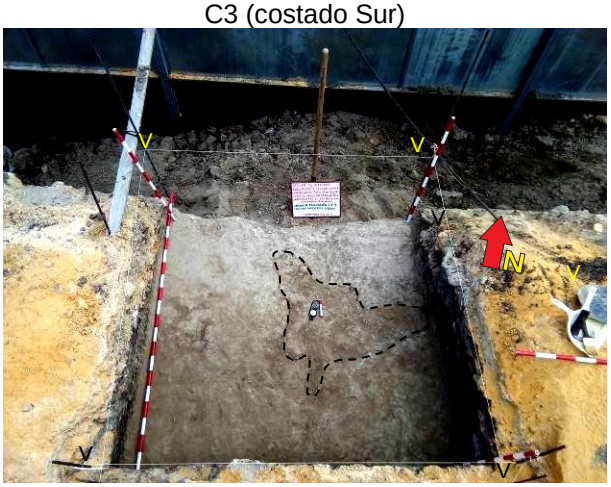


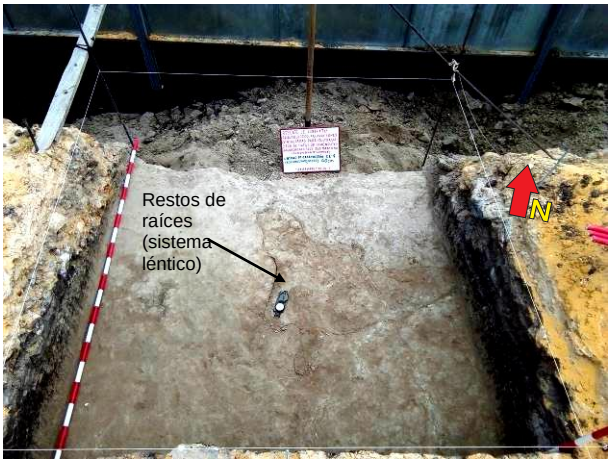
Profundidad (Niveles iniciales)
Esquina NE (Vértice V1): 45 cm
Esquina SE (Vértice V2): 5 cm (punto de nivelación con nivel de cuerda)
Esquina SW (Vértice V3): 15 cm
Esquina NW (Vértice V4):47 cm
RA1: Horizonte H1 aún con alteración (mezcla) por influencia de los Transformadores Culturales (recebo vibro-compactado mezclado con fragmentos angulares de roca).
El escalonamiento en el CE, se debe a que en el costado Norte (cuadrícula C1 y C4), el espesor de la capa de recebo fue mucho mayor que en C2 y C3 (costado Sur)



Profundidad (Nivel): 40 cm
RA1: Rasgo arqueológico 1
H1: Horizonte edáfico 1, con mínima influencia de los C-Transforms. Se observa en este horizonte enriquecimiento con arcilla - nódulos de carbonato, evidenciado como "venas" de color blancuzco (Cuadrícula C2)

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH





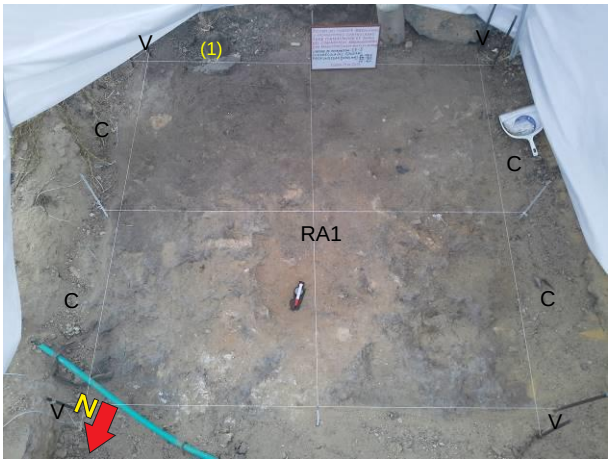


Profundidad (Nivel): 60 cm
Sin observación de evidencia artefactual y/o rasgos arqueológicos. Se visualiza en el horizonte edáfico una acumulación de restos de raíces, lo cual puede indicar que la anomalía electromagnética dentro de sector y donde se excavó el Corte Estratigráfico 4 (CE-4) está asociada a esta acumulación que tiene una amplitud de señal muy similar a la de los restos óseos o a rellenos antrópicos indicadores de los pozos de tumbas, por lo que se opta por suspender el proceso de excavación, al igual que lo estipulado para el CE-2

Figura 61 Proceso de excavación arqueológico del Corte Estratigráfico 4 (CE-4) e interpretación inicial de alteraciones antrópicas actuales (C-Transforms) y horizontes edáficos

5.2.3.3.5 CORTE ESTRATIGRÁFICO 5 (CE-5)

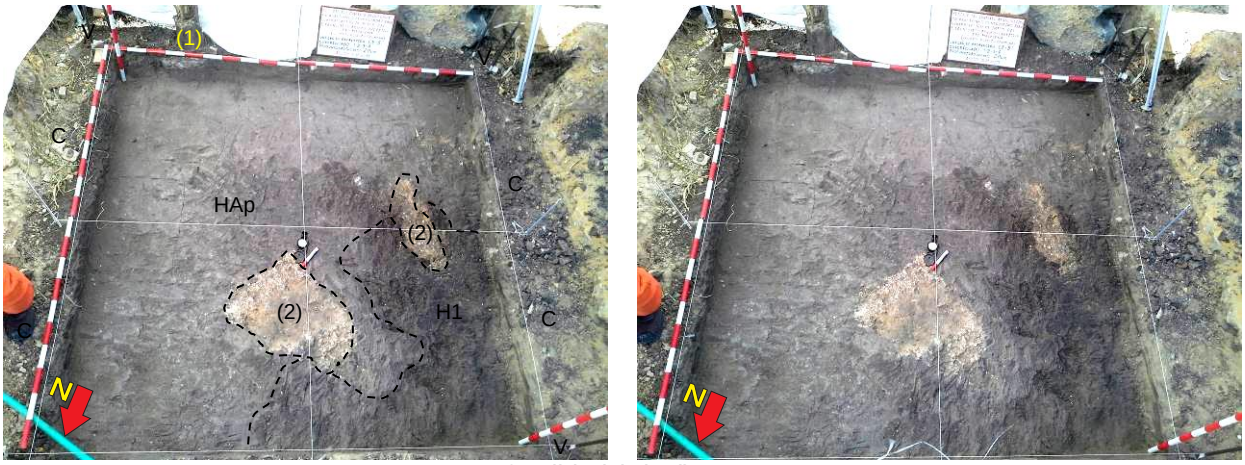
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Profundidad (Niveles iniciales)
Esquina NE (Vértice V1): 16 cm
Esquina SE (Vértice V2): 5 cm
Esquina SW (Vértice V3): 4 cm (punto de nivelación con nivel de cuerda)
Esquina NW (Vértice V4):6 cm



RA1: Rasgo arqueológico 1, estipulado por la alteración del horizonte Ap2, por la influencia aún del recebo vibro-compactado – C-Transforms – (que incluye fragmentos de roca arenisca angular tamaño bloque y fragmentos de plaeners) el cual se mezcla en el horizonte edáfico
(1) En el costado SE del corte (Cuadrícula C2) se halló un poste de en madera cementado en concreto.



Profundidad (Nivel): 20 cm

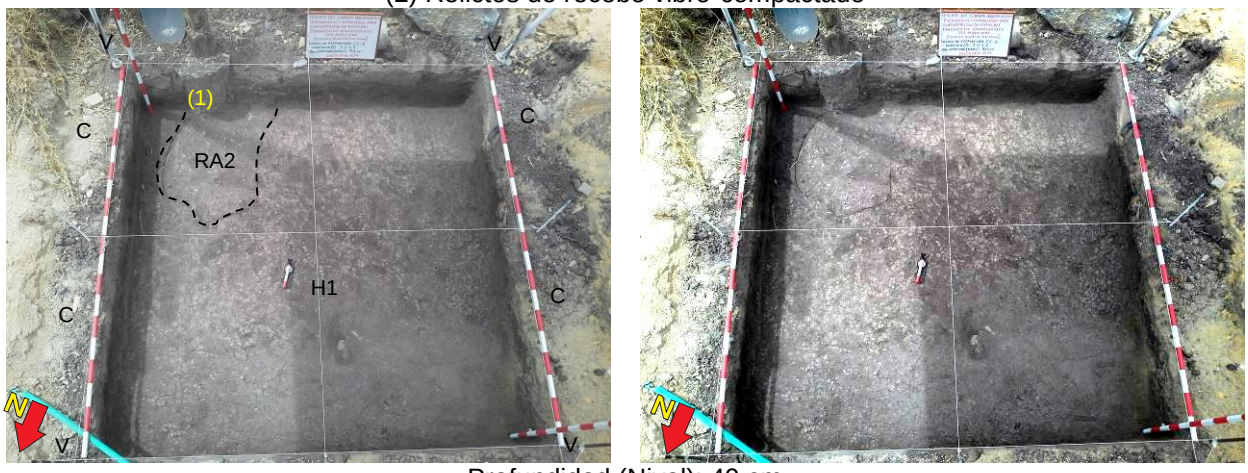
HAp: Horizonte A con presencia de artefactos cerámicos. Este horizonte ha sido "eliminado" de la mayor parte del área de la Terraza degradacional lacustre dentro del área de estudio, ya que este fue "reemplazado" por la capa de recebo vibro-compactado y/o rellenos con basuras y escombros de construcción modernos, los cuales han afectado el horizonte que quedó en superficie (Horizonte 1 – H1 –) que se encuentra afectado por el recebo y/o rellenos con basuras. El relicto del Horizonte Ap pudo visualizarse solo en la sección de este Corte; su color gris se relaciona con propiedades álbicas concernientes con pérdida de minerales por lixiviación y procesos antrópicos actuales

(1) En el costado SE del corte (Cuadrícula C2) se halló un poste de en madera cementado en concreto).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

H1: Horizonte edáfico 1: Se denomina 1, ya que en la mayor parte del área de estudio, este es el horizonte que se encuentra superficialmente e inmediatamente por debajo del recebo vibro-compactado y/o de las placas con concreto con o sin armazón de varilla; sin embargo, se entiende que el horizonte que existía realmente en superfice fue el HAp y como se estipuló, fue removido o eliminado de la mayor parte del área de estudio, cuyo relicto se encontró en la sección del Corte Estratigráfico CE-5

(2) Relictos de recebo vibro-compactado

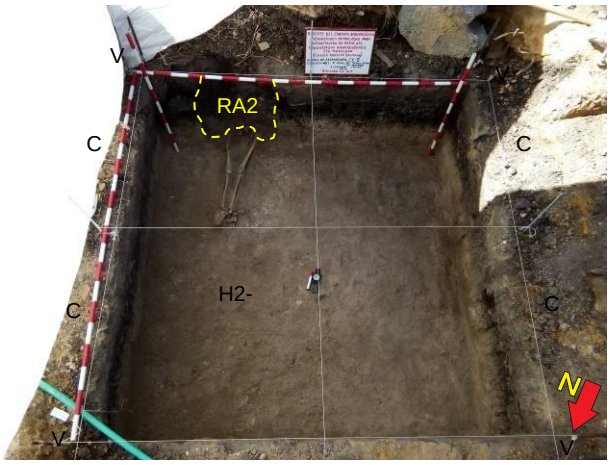


Profundidad (Nivel): 40 cm

H1: Horizonte edáfico 1 (durante el proceso de tamizado se obtiene fragmentos cerámicos en la cuadrícula 2, donde se encuentra parte del relicto del horizonte Ap en contacto con el horizonte Abco (Horizonte 1 – H1 –)

H1: Horizonte edáfico 1

RA2: Suelo muy mezclado y de estructura deformada (suelta), posible rasgo arqueológico asociado al relleno de pozo de un contexto mortuorio (tumba) en la cuadrícula 2





Profundidad (Nivel): 70 cm (cuadrícula 2) – 75 cm (cuadrícula 1, 3 y 4)

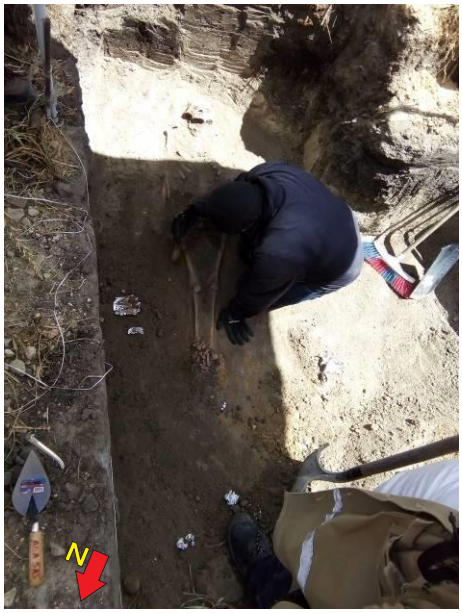
A nivel de profundidad de 70 cm en la cuadrícula 2 y siguiendo el Rasgo Arqueológico 2 (RA2) observado en el nivel 40 cm, se halla los huesos de los miembros inferiores (fémures, rótulas, tibias, peronés y huesos de pie) y de la cintura pélvica de un individuo (Individuo 1) relacionado con un contexto mortuorio individual, en asociación a fragmentos cerámicos prehispánicos (muy posible de acuerdo a lo observado "*a priori*", al tipo cerámico Guatavita Desgrasante Gris) hallados al lado de los huesos de los pies y cintura pélvica; sin embargo, en análisis de laboratorio detallados, se analizará con más detalle estos fragmentos para determinar su tipología (análisis formal y comparativo).

Se hizo necesario ampliar el Corte Estratigráfico hacia el costado Sureste de la Cuadrícula 2, en excavación y búsqueda de los huesos de los miembros superiores, costillas, vertebras y cráneo del individuo. Además, se retira el poste en madera con base en concreto.

Digitalización y Publicación Resguardado Ahora Pensando En Brindar. ICANH

H2-3: Horizonte edáficos 2 y 3 indiferenciados









Excavación y limpieza a nivel 70 cm (cuadrícula 2) y nivel 90 cm (en ampliación Cuadrícula 2 hacia el Sureste) con palustre y brocha fina, de los restos óseos humanos relacionados con el Individuo 1 del CE-5 (enterramiento individual). Mediante un análisis preliminar en campo, los restos óseos se establecen para un individuo de edad adulta, con la presencia de la mayor parte de los 206 huesos, en donde se destaca el excelente estado de la dentadura, no observando "a simple vista" reabsorción ósea alveolar.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

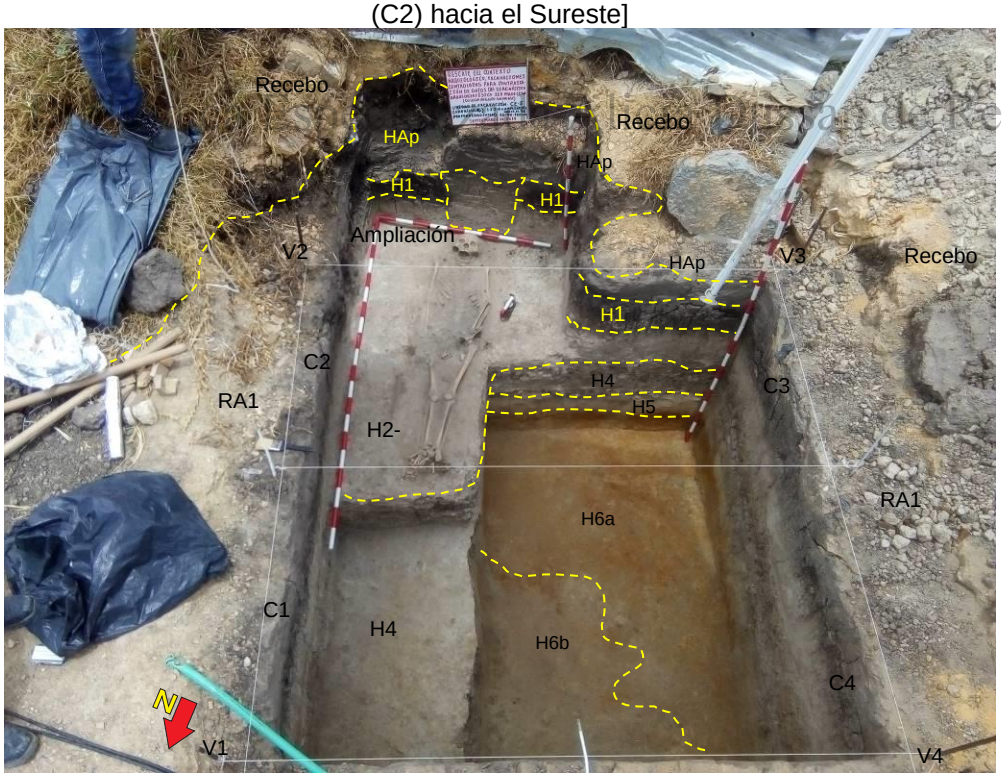






Profundidad (Nivel): 70 cm (cuadrícula 2) – 75 cm (cuadrícula 1, 3 y 4) y 90 cm [ampliación Cuadrícula 2 (C2) hacia el Sureste]

Digitalización autorizada por Sistema de Bibliotecas de Reichel. ICANH



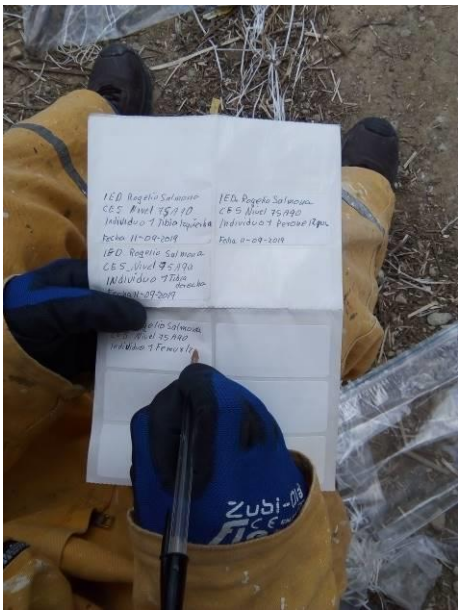
Nivel 75 – 90 (Restos óseos humanos – Individuo 1 CE-5) y 140 cm
Excavación final del Corte Estratigráfico CE-5
La secuencia de horizontes edáficos y rasgos arqueológicos es similar a la observada en el Corte Estratigráfico CE-1






Digitalización. Biblioteca Especializada A... de Arqueol. ICANH

Levantamiento



Rotulado de Bolsas



Embalaje

Proceso de levantamiento, rotulado y embalaje de restos óseos humanos [Individuo 1 – Corte 5 (CE-5)]

El mismo proceso que se observa para el CE-5 se realizó también para los Cortes Estratigráficos CE-1 y CE-3, cometiendo su disposición en bolsas rotuladas e individualizadas, teniendo en cuenta lateralidad del óseo (si aplica) y para el caso de la vértebras cada una de acuerdo a su clasificación (Sacro-Cóccix, Lumbares, Torácicas y Cervicales) y finalmente, embalando cada parte ósea de acuerdo a su posición en el armazón de la columna vertebral. Todo lo anterior, se realizó para dar mayor agilidad y precisión al proceso reconstructivo en la fase de análisis en laboratorio

Digitalización autorizada por la Agencia Nacional de Minería. ICANH

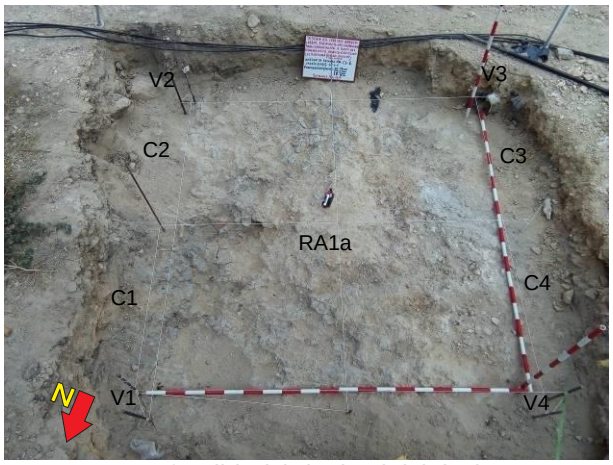
Figura 62 Proceso de excavación arqueológico del Corte Estratigráfico 5 (CE-5) e interpretación inicial de alteraciones antrópicas actuales (C-Transforms), rasgos arqueológicos y horizontes edáficos

5.2.3.3.6 CORTE ESTRATIGRÁFICO 6 (CE-6)





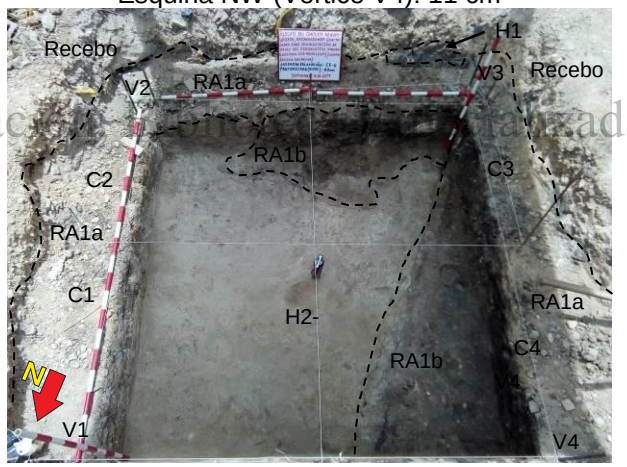
Proceso de direccionamiento (ortogonalidad) y nivelación de cordado perimetral



Profundidad (Niveles iniciales)
Esquina NE (Vértice V1): 18 cm
Esquina SE (Vértice V2): 17 cm
Esquina SW (Vértice V3): 4 cm (punto de nivelación con nivel de cuerda)
Esquina NW (Vértice V4): 11 cm



RA1a: Rasgo arqueológico 1, estipulado por la alteración del horizonte Ap2, por la influencia aún del recebo vibro-compactado – C-Transforms – (que incluye fragmentos de roca arenisca angular tamaño bloque y fragmentos de plaeners) el cual se mezcla en el horizonte edáfico

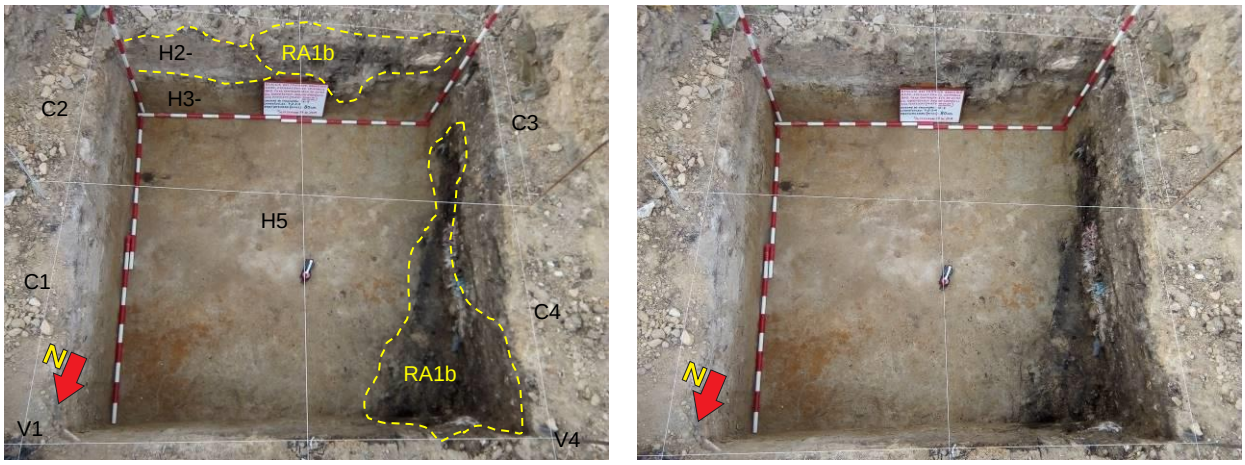




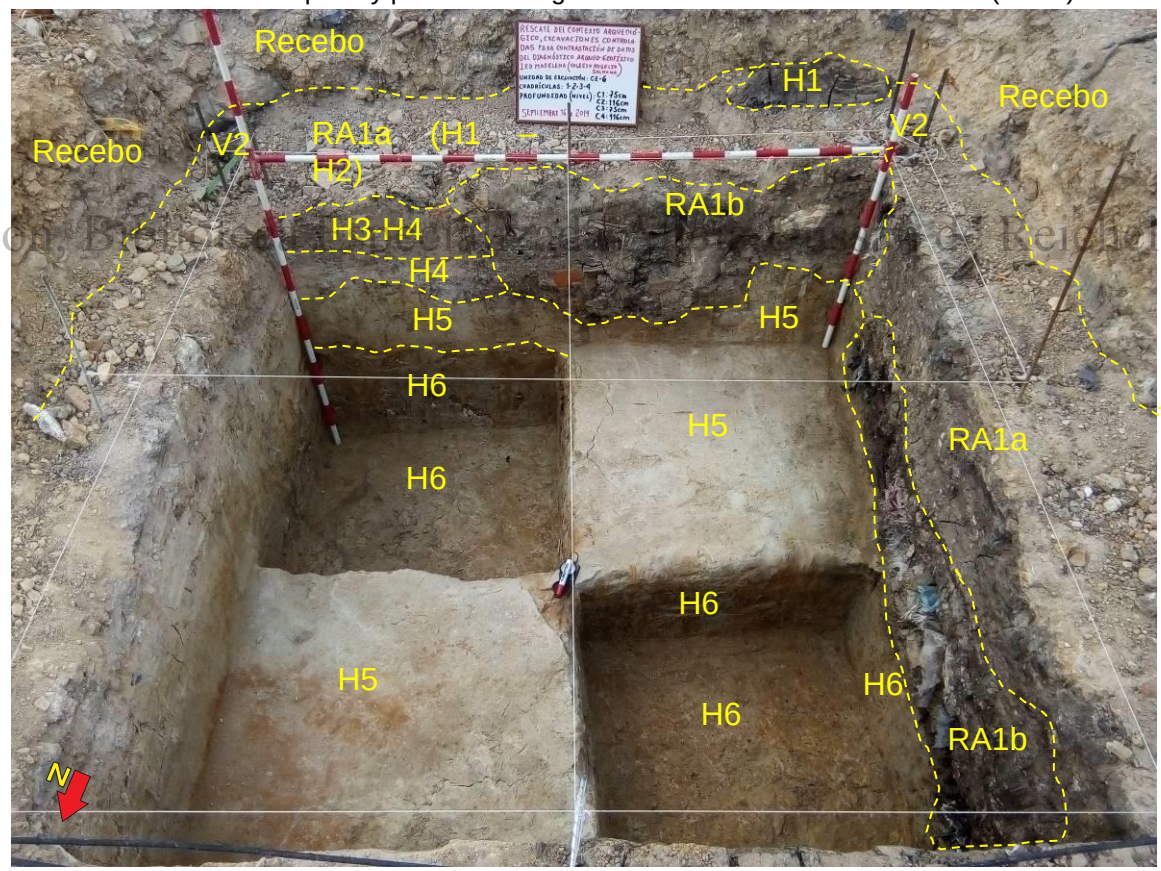
Profundidad (Nivel): 40 cm

En el Corte 6 (CE-6), se observa desde los niveles iniciales una fuerte alteración por la capa de recebo vibro-compactada y por basuras-escombros de construcción modernos que han afectado, primeramente, a los horizontes A que fueron eliminados o removidos de la secuencia del suelo y que se constituyen junto al único horizonte A que ha quedado superficialmente (H1), en el primer rasgo arqueológico (RA1 o RA1a – para el CE-6 –); no obstante otro rasgo arqueológico, que indica una influencia antrópica actual y relacionada con rellenos de escombros y basuras modernas afectando toda la secuencia de suelos, pudiendo ser visualizado en el CE-6 como un corte abrupto, contrastante con el horizonte edáfico1, en sentido NW – SW (Cuadrículas C3 y C4) y en el costado Sur (Cuadrículas C2 y C3) y con mayor nitidez a los 40 cm, constituyéndose como el rasgo arqueológico 1 con influencia en todos los horizontes edáficos (RA1b) que aún existe en esta sección y desde el horizonte H1. De igual forma, no se observa otro rasgo arqueológico que pueda indicar algún relleno de una posible tumba o de otra clase de rasgo como huellas de poste, concentraciones de artefactos, etc.; por ende, decidiendo excavar hasta el nivel 80 cm

V2 V3



Profundidad (Nivel): 75 - 80 cm
Corroboración en perfil y planta del rasgo de relleno con basuras modernas (RA1b)



Digitalización, Biblioteca Nacional de Colombia. ICANH

Nivel (75 – 80) – 116 cm
Excavación final del Corte Estratigráfico CE-6
Se observa finalmente, un perfil complejo con horizontes edáficos mezclados (H2-H3; H3-H4) producto de los fuertes procesos antrópicos actuales. Los rellenos modernos concomitantes con depósitos extendidos con basuras (R1b) tienen una amplitud de señal electromagnética, que muy posiblemente se lee como análogos a los destacados como rellenos para tumbas prehispánicas

Figura 63 Proceso de excavación arqueológica del Corte Estratigráfico 6 (CE-6) e interpretación inicial de alteraciones antrópicas actuales (C-Transforms) y horizontes edáficos

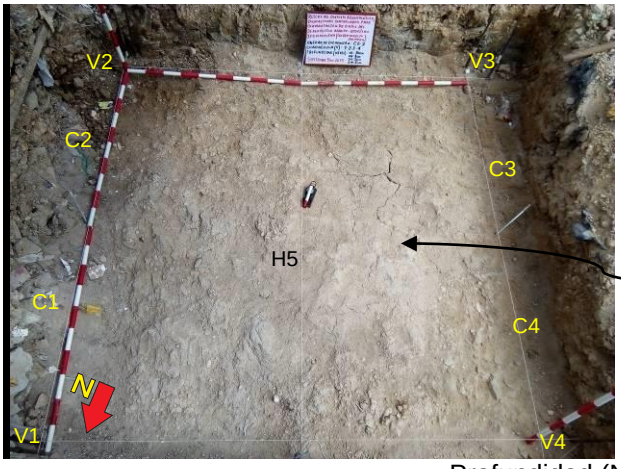
5.2.3.3.7 CORTE ESTRATIGRÁFICO 7 (CE-7)





Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

Proceso de direccionamiento (ortogonalidad) y nivelación de cordado perimetral

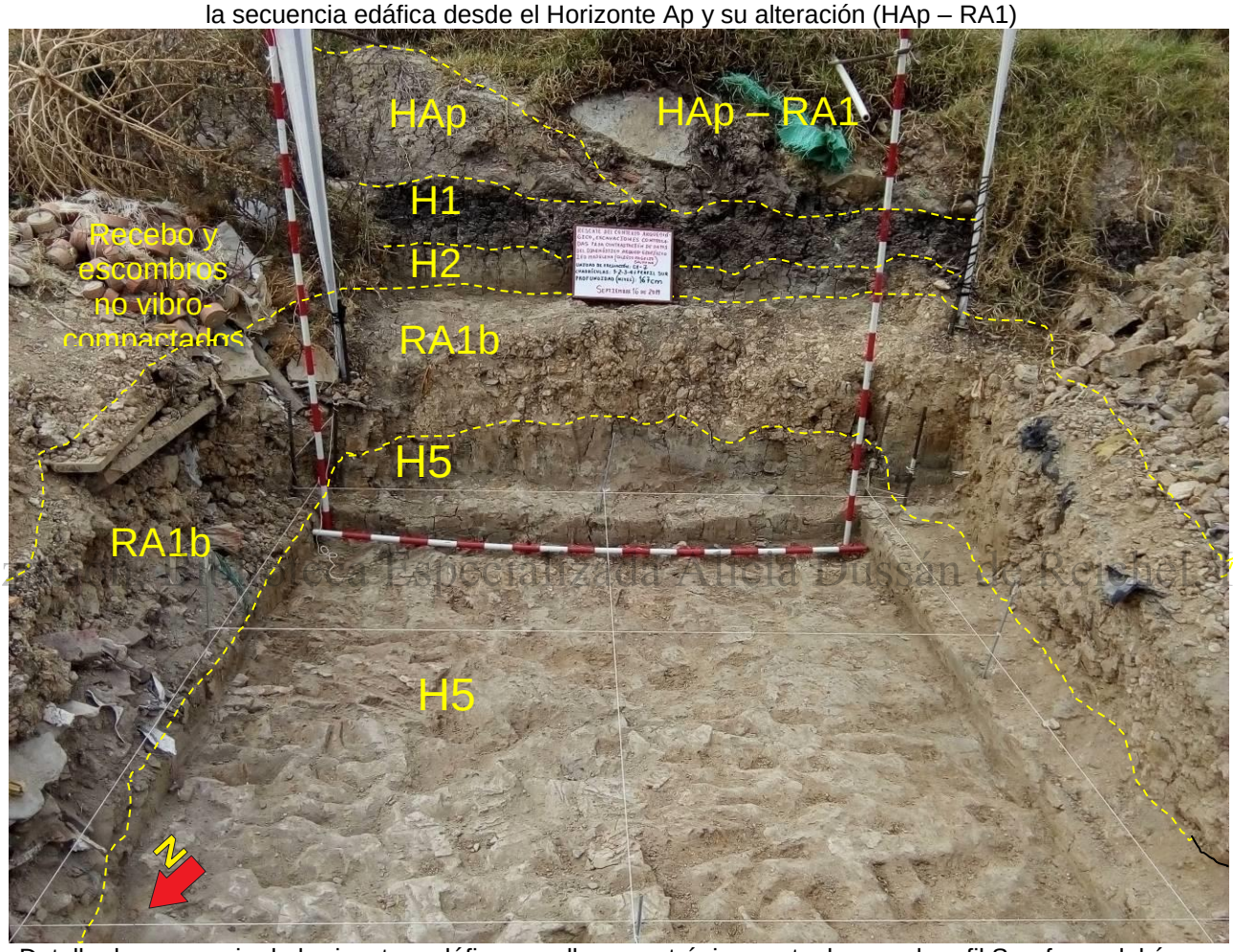




Profundidad (Niveles iniciales)
Esquina NE (Vértice V1): 10 cm
Esquina SE (Vértice V2): 5 cm (punto de nivelación con nivel de cuerda)
Esquina SW (Vértice V3): 5 cm (punto de nivelación con nivel de cuerda)
Esquina NW (Vértice V4): 8 cm

Aunque el proceso de excavación del CE-7, se llevó a cabo una vez se realizó la extracción de una serie de basuras modernas que se encontraban por encima, la lectura hacia el sur del perfil completo mostró

que en la planta o sección de este corte, fueron "eliminados" o "removidos" la totalidad de los horizontes edáficos hasta el horizonte H5, quedando solo el relicto de los mismos en la parte del perfil Sur, por fuera del área de influencia directa de la excavación del Corte. La Lectura de geo-radar se hizo específicamente en esta zona, lo cual puede indicar que la de amplitud de señal y su interpretación, marcó el relleno con basuras modernas que se encuentran realmente a una profundidad de 80 cm, si tomamos la totalidad de la secuencia edáfica desde el Horizonte Ap y su alteración (HAp – RA1)



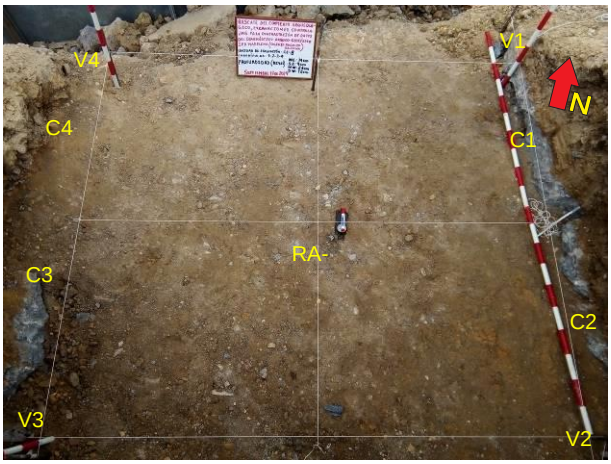
Digitaliz... Hemeroteca Especializada Alicia Dussan de Reichel ICANH

Detalle de secuencia de horizontes edáficos y rellenos antrópicos actuales en el perfil Sur, fuera del área de influencia directa del CE-7

Tanto en el perfil como en la sección del CE-7, falta la secuencia de suelos observada completa en los CE-1 y CE-5

Figura 64 Proceso de excavación arqueológica del Corte Estratigráfico 7 (CE-7) e interpretación inicial de alteraciones antrópicas actuales (C-Transforms) y horizontes edáficos

5.2.3.3.8 CORTE ESTRATIGRÁFICO 8 (CE-8)

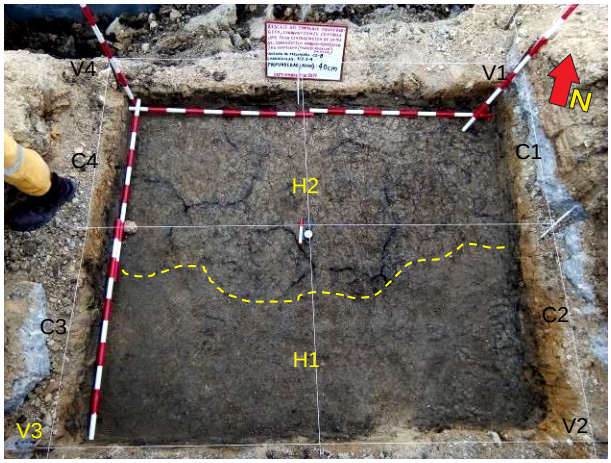


Profundidad (Niveles iniciales)
Esquina NE (Vértice V1): 14 cm
Esquina SE (Vértice V2): 9 cm (punto de nivelación con nivel de cuerda)
Esquina SW (Vértice V3): 12 cm
Esquina NW (Vértice V4): 24 cm
Presencia aún de la influencia del relleno con mezcla de suelo y recebo no vibro-compactado y de la placa en concreto de 35 cm de espesor aproximadamente, removida con anterioridad para empezar con la nivelación y proceso de excavación del CE-8

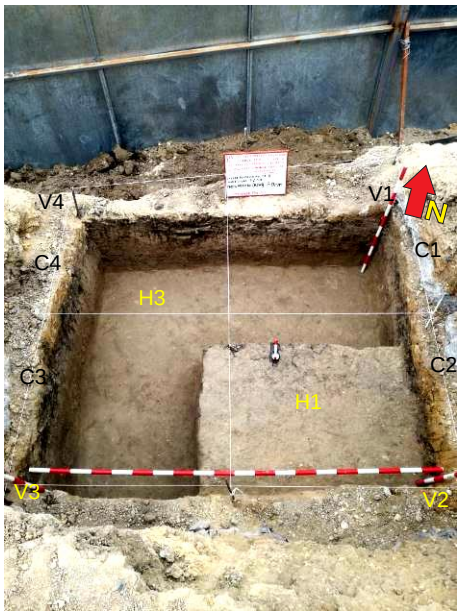
Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH



Proceso de excavación del CE-8 desde los niveles iniciales hasta el nivel 40,en búsqueda del horizonte H1 con poca influencia de los C-Transforms

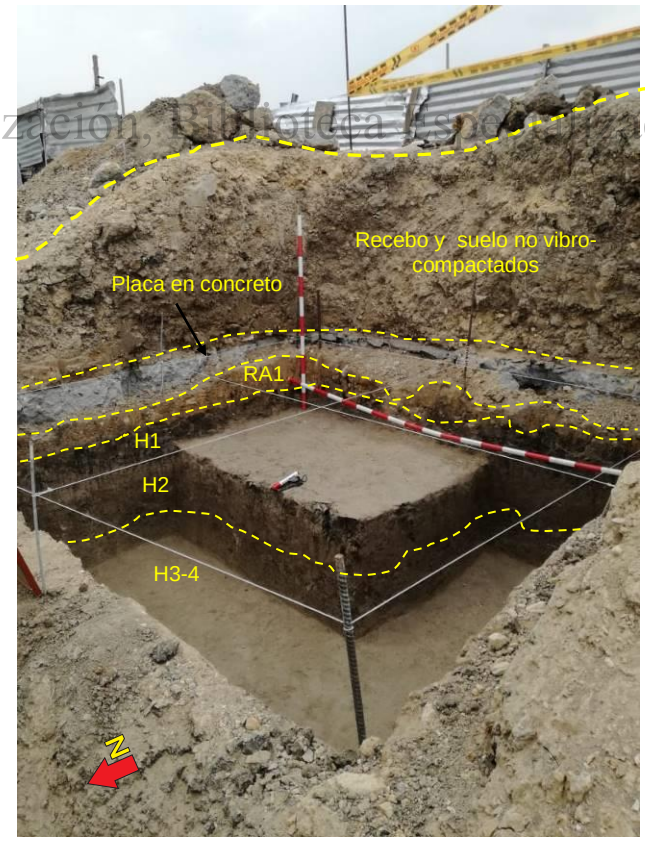


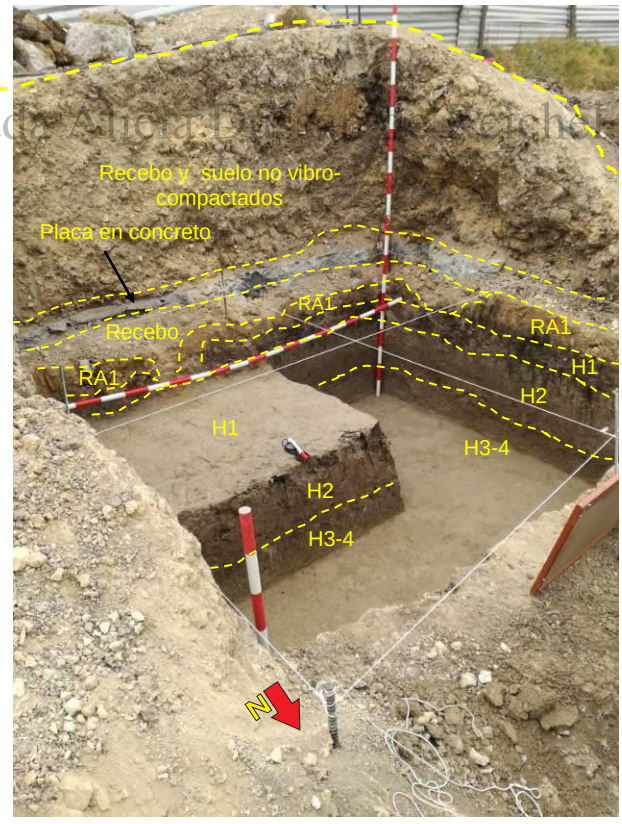
Profundidad (Nivel): 40 cm
No se observa rasgos arqueológicos.
Horizonte 1 (H1) con algo de mezcla de los horizontes de alteración suprayacientes.
Horizonte 2 (H2), mostrando fisuras con enriquecimiento de arcilla del H1 (Argilanes)



Profundidad (Nivel): 80 cm
Horizonte 2 (H2) sin insinuación de rasgos arqueológicos.
Al igual que la estipulación dada en el proceso final de excavación del CE-2, se opta, por no continuar con el proceso de excavación, ya que el suelo a esta profundidad, se formó a partir de sedimentos lacustres-paludales de texturas arcillosas y arcillo arenosas, que ya se habían formado a la llegada de los primeros grupos humanos en la región, por debajo del horizonte H1 u horizonte Ab, que marca el límite más superficial que los primeros pobladores humanos encontraron, por lo menos, en el paisaje en donde se circunscribe el presente estudio, es decir, una sistema de terrazas degradacionales de origen lacustre-paludal.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH





Los registros electromagnéticos producidos a partir del GPR, tradujeron las capa de concreto de espesor entre 30 a 35 cm, como una capa antrópica antigua asociada a un posible rasgo arqueológico; además de la capa de recebo por encima del Rasgo arqueológico de alteración RA1 y del horizonte 1 H1, ambas a un intervalo de profundidad para esta área desde la mezcla de suelo con recebo no-vibrocompactado

entre 120 cm a 140 cm

Figura 65 Proceso de excavación arqueológica del Corte Estratigráfico 8 (CE-8) e interpretación inicial de alteraciones antrópicas actuales (C-Transforms) y horizontes edáficos

5.3 INTERPRETACIÓN FINAL DE HORIZONTES EDÁFICOS Y RASGOS ARQUEOLÓGICOS

El Orden taxonómico interpretado para los suelos ubicados en el área de estudio dentro de la Terraza degradacional lacustre en donde se efectuó el proceso de excavación arqueológica de acuerdo a las características de cada uno de los horizontes edáficos observados y analizados es de un Alfisol y con propiedades vérticas, hasta la aparición de horizontes de texturas arenosas y arenosas francas (Horizonte 6a y 6b).

A partir de las observaciones y descripciones realizadas a través de las secciones en planta por los niveles arbitrarios excavados en los ocho (8) Cortes Estratigráficos (CE) y de los perfiles analizados al final del proceso de excavación en algunos de los CE, se efectúa la siguiente interpretación de los horizontes edáficos, horizontes de alteración antrópica actual y rasgos arqueológicos (**Figura 66**):

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

- HAp: Horizonte A con presencia de artefactos arqueológicos. Este horizonte ha sido "eliminado" de la mayor parte del área de la Terraza degradacional lacustre dentro del área de estudio, ya que este fue "reemplazado" por la capa de recebo vibro-compactado y/o rellenos con basuras y escombros de construcción modernos, los cuales han afectado el horizonte que quedó en superficie (Horizonte 1 – H1 – o Abco) que se encuentra afectado por el recebo y/o rellenos con basuras (RA1). El relicto del Horizonte Ap pudo visualizarse en la sección del corte CE-5 y en el perifil sur externo al Corte CE-7. Su color gris se relaciona con propiedades álbicas coherentes con pérdida de minerales por lixiviación y procesos antrópicos actuales. Al Costado Sur del Corte Estratigráfico CE-5 (cuadrículas C2 y C3), fue posible por el proceso de tamizado, recuperar fragmentos cerámicos, que de acuerdo a una obervación/análisis en campo preliminar, se pueden asociar a una ocupación Muisca Tardía (tipo Guatavita Desgrasante Gris).

- RA1 o R1a: Rasgo arqueológico 1, estipulado por la alteración del horizonte Abco, por la influencia aún del recebo vibro-compactado – C-Transforms – (que incluye fragmentos de roca arenisca angular tamaño bloque y fragmentos de plaeners) el cual se mezcla en el horizonte edáfico.

- RA1b: En el Corte 6 (CE-6), se observa desde los niveles iniciales una fuerte alteración por la capa de recebo vibro-compactada y por basuras-escombros de construcción modernos que han afectado, primeramente, a los horizontes A que fueron eliminados o removidos de la secuencia del suelo y que se constituyen junto al único horizonte A que ha quedado superficialmente (H1), en el primer rasgo arqueológico (RA1 o RA1a – para el CE-6 –); no obstante otro rasgo

arqueológico, que indica una influencia antrópica actual y relacionada con rellenos de escombros y basuras modernas afectando toda la secuencia de suelos, pudiendo ser visualizado en el CE-6 como un corte abrupto, contrastante con el horizonte edáfico1, en sentido NW – SW (Cuadrículas C3 y C4) y en el costado Sur (Cuadrículas C2 y C3) y con mayor nitidez a los 40 cm, constituyéndose como el rasgo arqueológico 1 con influencia en todos los horizontes edáficos (RA1b) que aún existe en esta sección y desde el horizonte H1.

- H1: horizonte edáfico 1, con mínima alteración por C-Transforms (Horizonte Abco). Se denomina 1, ya que en la mayor parte del área de estudio, este es el horizonte que se encuentra superficialmente e inmediatamente por debajo del recebo vibro-compactado y/o de las placas con concreto con o sin armazón de varilla; sin embargo, se entiende que el horizonte que existía realmente en superficie fue el HAp y que como se estipuló, fue removido o eliminado de la mayor parte del área de estudio, cuyo relicto se encontró en la sección del Corte Estratigráfico CE-5 y en el perfil sur del CE-7. Se trata de un horizonte enterrado (b) de color negro, de textura arcillosa a arcillo limosa y de estructura masiva. Este horizonte, señala una formación de suelos en una zona con relativa estabilidad en cuanto al medio de formación de los mismos, para este caso un sector lacustre-paludal, con abundante acumulación y descomposición de materia orgánica (co). Los horizontes suprayacientes A fueron "eliminados" por la alteración antrópica actual relacionado con la peneplanización, remoción de suelos y posterior colocación de recebos mezclados con fragmentos angulares de roca y/o de basuras y desechos de construcción de todo tipo (C-Transforms o RA1).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

- H2: Horizonte edáfico 2 (Horizonte Bt). horizonte B textural o argílico, producto de arcilla iluvial, lo cual añade a los peds abundantes argilanes de color gris oscuro a pardo oliva en el núcleo y negro en los recubrimientos, con una textura arcillosa y una estructura en bloques y prismas fuertemente desarrollado.

- RA2: Rasgo arqueológico 2, estipulado por observarse un suelo de color negro en matriz de suelo de color gris claro a pardo grisáceo claro, mostrando posible zona con mezcla de suelos (relleno); para la sección del CE-1 aunque puede tratarse de un rasgo arqueológico indicativo de un posible relleno de un rasgo de tumba, la alteración por parte de la excavación de la obra civil hacia el costado Norte y Noreste desde se observa este rasgo, alteró la visualización "clara" del mismo y de la posible evidencia arqueológica asociada al mismo; en cambio para el CE-5 la estipulación de este rasgo pudo estipular como un relleno de un posible rasgo de tumba y contrastarse a una mayor profundidad con el hallazgo de los restos óseos humanos de un individuo en el nivel 40 cm, en donde se encuentra los huesos de los miembros inferiores (fémures, rótulas, tibias, peronés y huesos de pie) y de la cintura pélvica de un individuo (Individuo 1) relacionado con un contexto mortuorio individual, en asociación a fragmentos cerámicos prehispánicos (muy posible de acuerdo a lo observado "*a priori*" al tipo cerámico Guatavita Desgrasante Gris hallados al lado de los huesos de los pies y cintura pélvica; sin embargo, en análisis de laboratorio detallados se analizará con más detalle estos fragmentos para determinar su tipología (análisis formal y comparativo). Como particularidad,

este rasgo se puede apreciar desde el Horizonte Abco, como una interrupción en la secuencia del mismo (ver Corte CE-5).

- H3: Horizonte edáfico 3 (Horizonte C1km). Horizonte C con alta acumulación de carbonato de calcio (k) y con cementación del horizonte continua o casi continua (m). El espesor de este Horizonte, varía considerablemente en lo visualizado de un Corte Estratigráfico (CE) a otro.

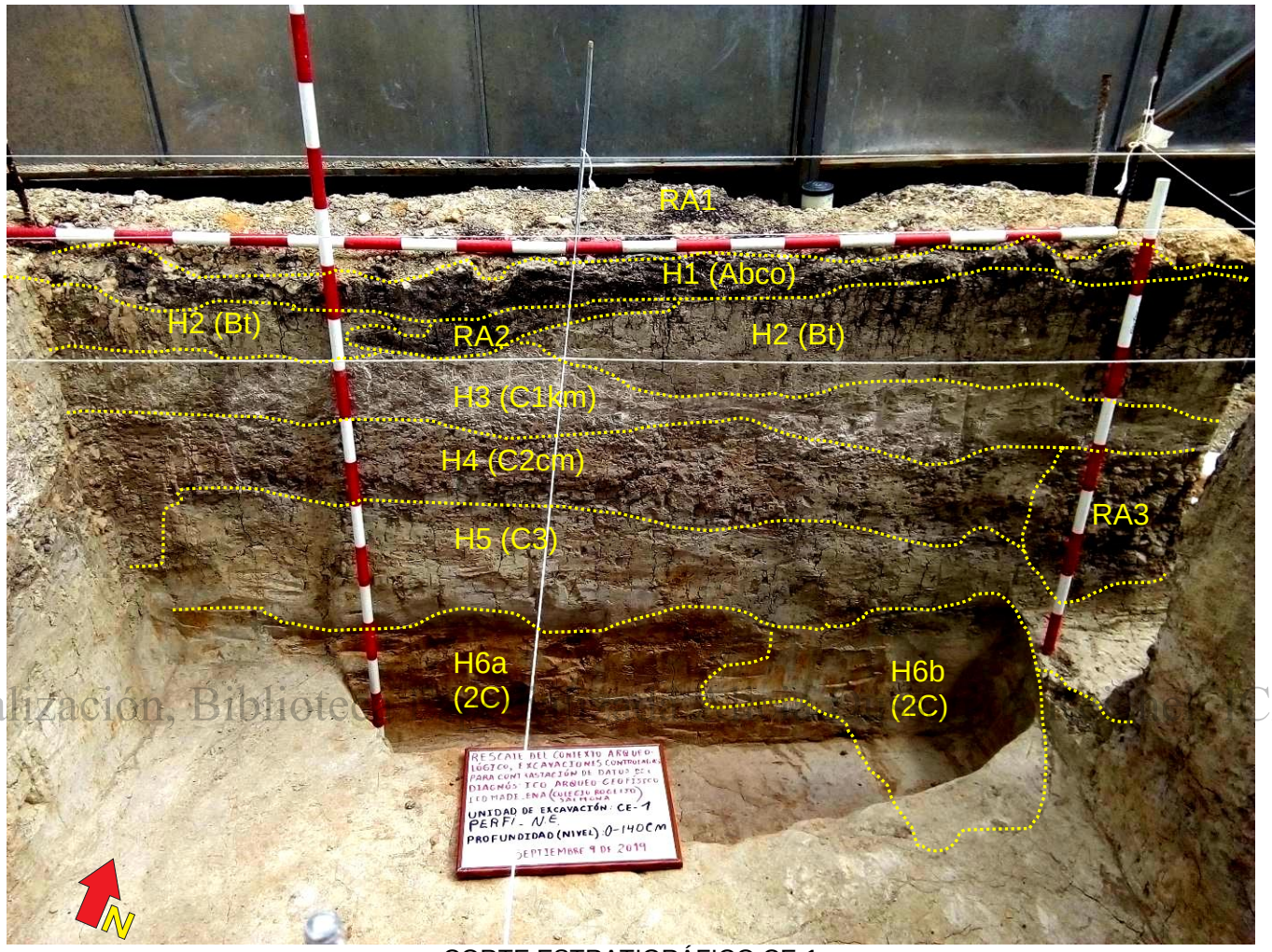
- H4: Horizonte edáfico 4 (Horizonte C2cm). Horizonte C con abundantes concreciones de hierro y manganeso (c) y con cementación del horizonte continua o casi continua (m).

- RA3: Rasgo arqueológico 3, estipulado por observarse un suelo de color mezclado, en donde sobresale el color negro (relleno) y delimitado por el Horizonte edáfico 4 de color gris claro (C2cm), ubicado al costado NE dentro de las cuadrículas 1 y 2 del CE-1. Al igual que en lo estipulado para el RA2, la visualización formal de este rasgo se vio alterado por excavación de la obra civil hacia el costado Norte y Noreste.

- H5: Horizonte edáfico 5 (Horizonte C3). Horizonte C arcilloso de color gris oliva, sin aparente procesos de cementación.

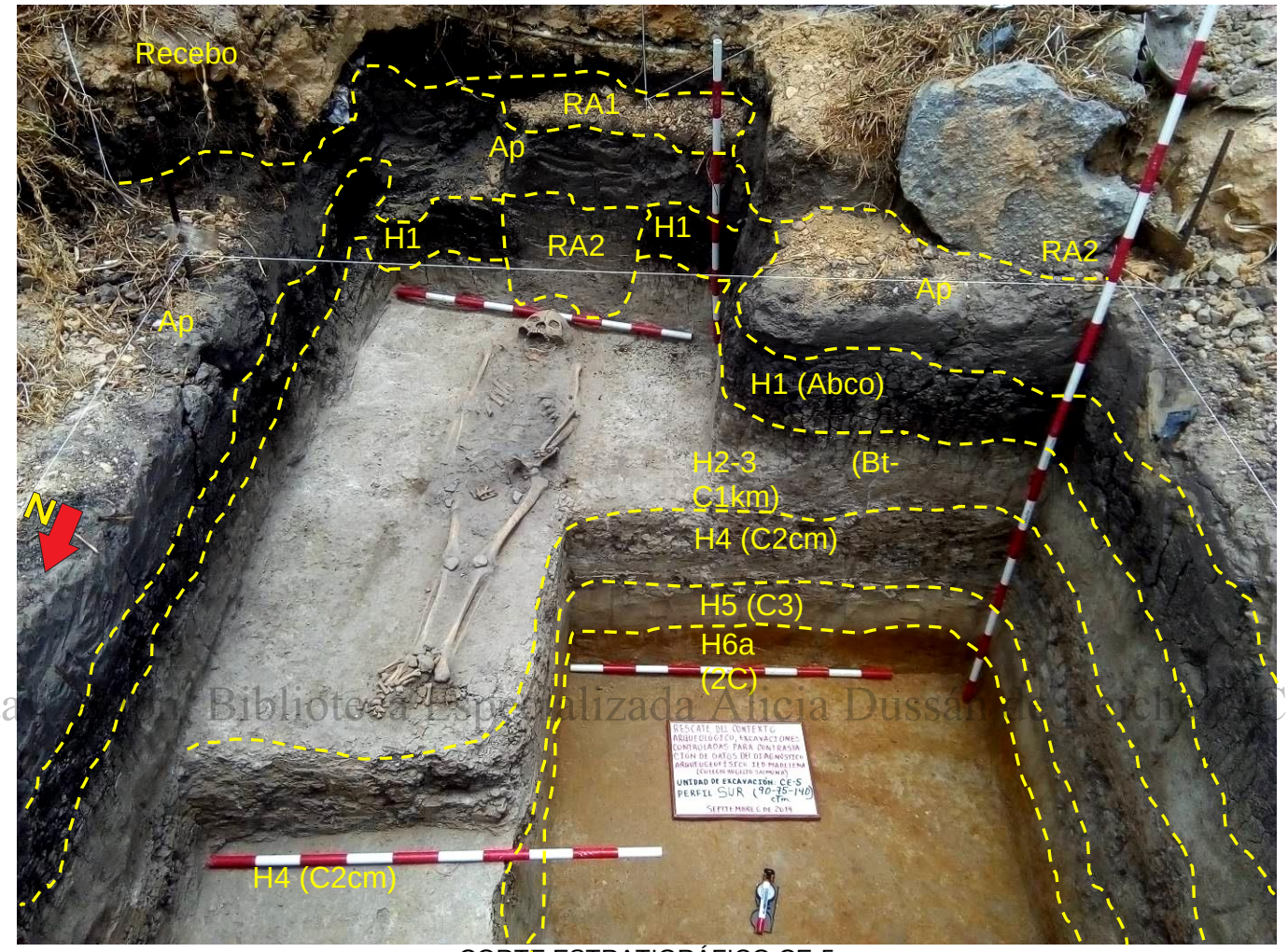
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

- H6: Horizonte edáfico 6 (Horizonte 2C): Este horizonte marca una discontinuidad en la secuencia de sedimentación y posterior formación de suelos, por presentar texturas arenosas a arenosas franca, con diferenciación lateral en color: H6a: Horizonte edáfico 6 de color pardo amarillento y H6b: Horizonte edáfico de color pardo grisáceo a gris claro.



CORTE ESTRATIGRÁFICO CE-1
PERFIL NORTE

Digitalización, Biblioteca ... ANH



CORTE ESTRATIGRÁFICO CE-5
PERFILES ESTE – OESTE -SUR

Digita... Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ...CANH



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel - ICANH

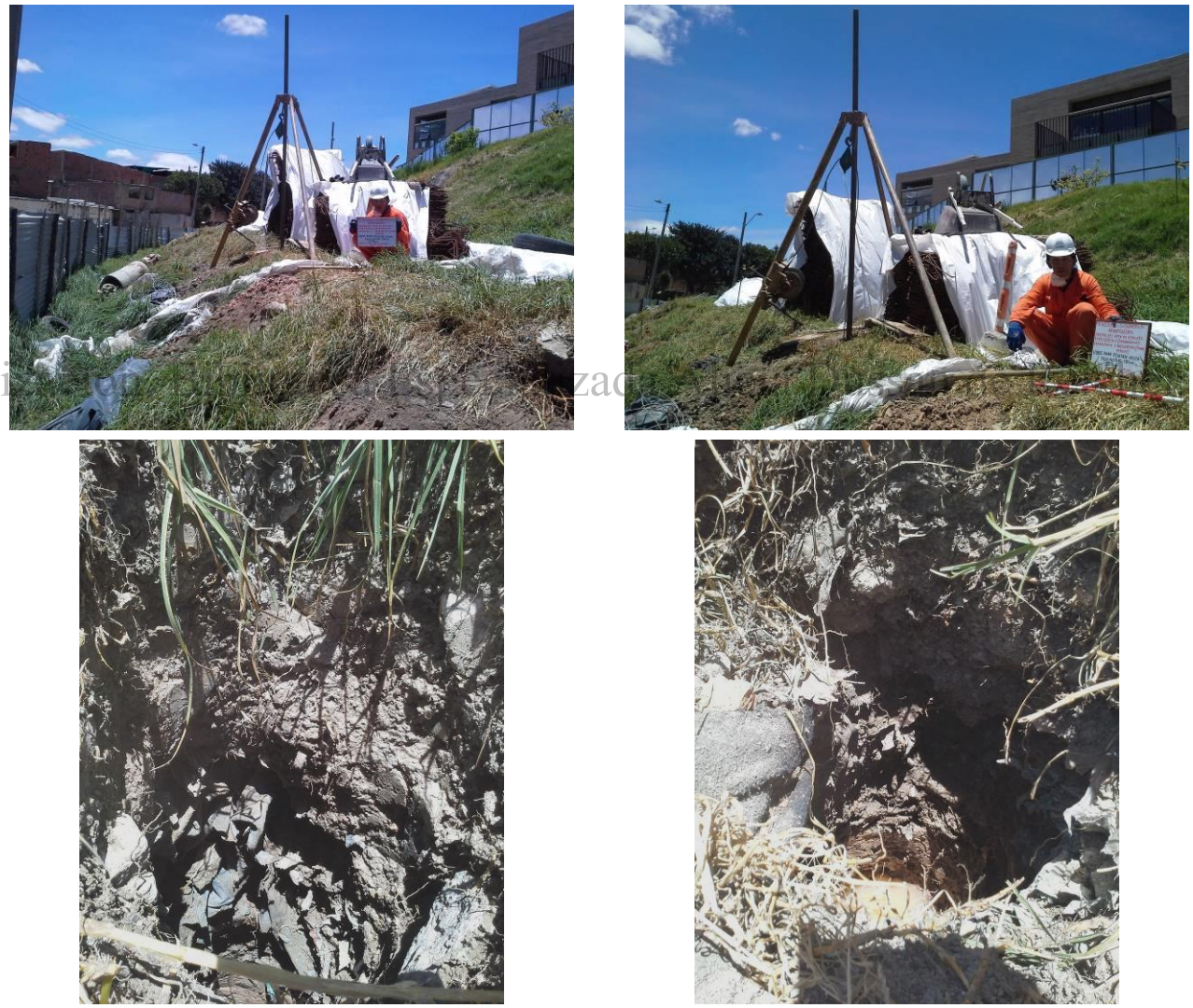
CORTE ESTRATIGRÁFICO CE-6
PERFILES SUROESTE – OESTE - NOROESTE

Figura 66 Interpretación final de perfiles generales de la secuencia edáfica – estratigráfica del área de contrastación de los datos electromagnéticos y rescate del "relicto" del contexto arqueológico reportado

5.4 MONITOREO-SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO EN EL ÁREA CON OBSERVACIÓN DIRECTA DE RELLENOS CON ESCOMBROS Y BASURAS MODERNAS IGUALMENTE DETECTADOS POR LOS MÈTODOS GEOFÌSICOS MAGNETOMÉTRICO Y ELECTROMAGNÉTICO (ÁREA ESPECÍFICA DE ESTUDIO 2)

Se hizo revisión de todos los sedimentos extraídos por el taladro manual durante la excavación de los hoyos para el pilotaje que serivrñan como "anclaje" para el posterior proceso de construcción del cerramiento perimetral (colocación del refuerzo en acero, fundida en concreto de los pilotes, construcción de la viga de amarre de pilotes que es la

base para los tubos del cerramiento, colocación de los paneles de malla construidos en ángulo metálico y malla eslabonada y detallado de instalación y pintura del cerramiento), cada uno con una separación aproximada de 300 cm, con un diámetro promedio aproximado de 50 cm y con profundidad total promedio de 300 cm, en donde se dilucidó y corroboró en su totalidad, la presencia de toda clase de escombros y basuras modernas como parte de un relleno extendido en el área de estudio específica 2 (área para cerramiento perimetral y conformación de zona verde) dando la impresión de una terraza natural, pero que ante la evidencia de rellenos actuales se estipula la conformación de una terraza artificial o aterrazamiento moderno (con su respectivo talud) (**Figura 67**).



Digitali[illegible]zac[illegible] ICANH

Figura 67 Panorámica de la terraza artificial o aterrazamiento moderno y la ubicación del taladro sobre el plano del mismo (fotos superiores). Visualización de rellenos con basuras y escombros de construcción (fotos inferiores)

En los hoyos para pilotaje, se tomó de manera aleatoria catorce (14) Unidades de Observación Detallada (UOD), para visualización de los rellenos en el perfil del pozo y se

hace la toma fotográfica respectiva (**Figura 68**, **Figura 69**, **Figura 70**, **Figura 71**, **Figura 72**, **Figura 73**, **Figura 74**, **Figura 75**, **Figura 76**, **Figura 77**, **Figura 78**, **Figura 79** y **Figura 80**), con punto de coordenada con GPS Garmin GPSMAP 64s. Se destaca que para cada hoyo, se realizó la inspección del sedimentos/relleno extraído.





Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH





Figura 68 Unidad de Observación Detallada 1 (UOD-1)



Digitalizac... Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

Figura 69 Unidad de Observación Detallada 2 (UOD-2)



Figura 70 Unidad de Observación Detallada 3 (UOD-3)

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Figura 71 Unidad de Observación Detallada 4 (UOD-4)



Figura 72 Unidad de Observación Detallada 5 (UOD-5)



Figura 73 Unidad de Observación Detallada 6 (UOD-6)

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH





UOD-7 UOD-8

Figura 74 Unidades de Observación Detallada 7 y 8 (UOD-7 y UOD-8)

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH





Figura 75 Unidad de Observación Detallada 9 (UOD-9)



Figura 76 Unidad de Observación Detallada 10 (UOD-10)



Figura 77 Unidad de Observación Detallada 11 (UOD-11)

Digitalización, Biblioteca Especializada "Andrés Pérez de Ribas". Museo Nacional de Colombia



Figura 78 Unidad de Observación Detallada 12 (UOD-12)



Figura 79 Unidad de Observación Detallada 13 (UOD-13)

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Figura 80 Unidad de Observación Detallada 14 (UOD-14)

5.5 MONITOREO-SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO DENTRO LA ZONA DISPUESTA POR LA OBRA CIVIL PARA CONFORMACIÓN DE LOS TALUDES RESPECTIVOS, CONSTRUCCIÓN DE RAMPAS PEATONALES, CONSTRUCCIÓN DE PARQUEADEROS Y CERRAMIENTO FINAL (ÁREA ESPECÍFICA DE ESTUDIO 1)

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

5.5.1 SEGUIMIENTO A LA LABOR DE PERFORACIÓN Y EXTRACCIÓN DE ESCOMBROS DE CONTRUCCIÓN – SUELOS – SEDIMIENTO EN LO HOYOS PARA ESTABLECIMIENTO DEL PILOTAJE PARA EL CERRAMIENTO PERIMETRAL

Se hizo revisión de todos los sedimentos extraídos por el taladro manual durante la excavación de los hoyos para el pilotaje que servirán como "anclaje" para el posterior proceso de construcción del cerramiento perimetral (colocación del refuerzo en acero, fundida en concreto de los pilotes, construcción de la viga de amarre de pilotes que es la base para los tubos del cerramiento, colocación de los paneles de malla construidos en ángulo metálico y malla eslabonada y detallado de instalación y pintura del cerramiento), cada uno con un diámetro promedio aproximado de 50 cm y con profundidad total promedio de 300 cm.



Figura 81 Panorámica Oeste-Este del área de estudio específica 1, sector en donde se efectuaron las excavaciones controladas en el ocho (8) Cortes de Contrastación, anterior al comienzo de las obras civiles

Esta actividad empezó el día Viernes 18 de Octubre de 2019, fecha en la que se empieza con la ejecución del primer hoyo para pilotaje dentro de la zona en donde se excavó el Corte de Contrastación CC-8, zona que fue peneplanizada por la obra civil, con el fin de realizar la remoción de los rellenos con suelos removidos dentro de otros sectores del área de estudio (**Figura 82**).

Digitalización Hemeroteca Especializada Anita Dussan de Reichel. ICANH



Figura 82 Panorámica Oeste-Este del sector de perforación del primer hoyo para pilotaje dentro del Área de Estudio Específica 1



Figura 83 Panorámica Este-Oeste del sector de perforación del primer hoyo para pilotaje dentro del Área de Estudio Específica 1

Se realizó una indagación más detallada dentro de los primeros 70 a 80 cm de profundidad a partir del hoyo para pilotaje 2 (UOD-2), profundidad a la que inicialmente se ejecutaron estos hoyos, con el fin de remover los rellenos con escombros de construcción, capas de recebo vibro-compactado, placas en concreto con o sin armazón en varilla de hierro, etc., capas que impidieran la penetración por parte del taladro manual.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En estos niveles se visualizaron los horizontes de suelo en búsqueda de posibles elementos arqueológicos o rasgos de rellenos que pudieran señalar otros posibles contextos mortuorios, labor que resultó en la no observación de evidencias arqueológicas y/o rasgos arqueológicos dentro de los agujeros.

En los hoyos para pilotaje, se ha tomado hasta la fecha Veintitrés (23) Unidades de Observación Detallada (UOD), realizando la toma fotográfica respectiva y con punto de coordenada con GPS Garmin GPSMAP 64s (**Figura 68**, **Figura 85**, **Figura 86**, **Figura 87**, **Figura 88**, **Figura 89**, **Figura 90**, **Figura 91**, **Figura 92**, **Figura 93**, **Figura 94**, **Figura 95**, **Figura 96**, **Figura 97**, **Figura 98**, **Figura 99**, **Figura 100**, **Figura 101**, **Figura 102**, **Figura 103**, **Figura 104**, **Figura 105** y **Figura 106**). Se destaca que para cada hoyo, se realizó la inspección del sedimentos/relleno extraídos.



Perforación del Hoyo para pilotaje



Revisión de escombros de construcción/basuras modernas – suelos – sedimentos



Hoyo realizado

COORDENADAS PLANAS

ESTE: 991530

NORTE: 998999

PROFUNDIDAD

80 cm



Detalle perfil

OBSERVACIONES GENERALES

Relleno con escombros de construcción, recebo vibro-compactado y suelos removidos de otros sectores del área de estudio (1)

En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado

Figura 84 Unidad de Observación Detallada 1 (UOD-1)

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH



Hoyo realizado



Detalle perfil

COORDENADAS PLANAS
ESTE: 991530
NORTE: 998999

PROFUNDIDAD
80 cm

OBSERVACIONES GENERALES
Relleno con escombros de construcción, recebo vibro-compactado, suelos removidos de otros sectores del área de estudio y lámina en concreto (1)
En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado

Figura 85 Unidad de Observación Detallada 2 (UOD-2)

Digitalización, Hemeroteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH



Hoyo realizado



Detalle perfil

COORDENADAS PLANAS
ESTE: 991526
NORTE: 999002

PROFUNDIDAD
80 cm

OBSERVACIONES GENERALES
Relleno suelos removidos de otros sectores del área de estudio (1)
En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado

Digitalización, Hemeroteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

Figura 86 Unidad de Observación Detallada 3 (UOD-3)



Hoyo realizado. Panorámica hacia el Oeste



Detalle perfil

COORDENADAS PLANAS
ESTE: 991520
NORTE: 998998

PROFUNDIDAD
70 cm

OBSERVACIONES GENERALES
Relleno con escombros de construcción, recebo vibro-compactado y suelos removidos de otros sectores del área de estudio (1)
En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado

Digitalización, Hemoteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

Figura 87 Unidad de Observación Detallada 4 (UOD-4)



Panorámica hacia el Este desde UOD-5. Segundo Plano apertura del hoyo para pilotaje (UOD-6)



Detalle perfil

COORDENADAS PLANAS	OBSERVACIONES GENERALES
ESTE: 991482 NORTE: 998988	Relleno con escombros de construcción, recebo vibro-compactado y suelos removidos de otros sectores del área de estudio (1) En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado
PROFUNDIDAD 80 cm	

Digitalización, Memoria Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

Figura 88 Unidad de Observación Detallada 5 (UOD-5)



Hoyo realizado



Detalle perfil

COORDENADAS PLANAS
ESTE: 991484
NORTE: 998987

PROFUNDIDAD
70 cm

OBSERVACIONES GENERALES
Relleno suelos removidos de otros sectores del área de estudio (1)
En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado

Digitalización, Hemeroteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

Figura 89 Unidad de Observación Detallada 6 (UOD-6)



Hoyo realizado



Detalle perfil

COORDENADAS PLANAS
ESTE: 991488
NORTE: 998989

PROFUNDIDAD
80 cm

OBSERVACIONES GENERALES
Relleno con escombros de construcción, recebo vibro-compactado y suelos removidos de otros sectores del área de estudio (1)
En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado

Figura 90 Unidad de Observación Detallada 7 (UOD-7)

Digitalización, Hemeroteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH





Detalle perfil

COORDENADAS PLANAS
ESTE: 991491
NORTE: 998989

PROFUNDIDAD
70 cm

OBSERVACIONES GENERALES
Relleno con escombros de construcción, recebo vibro-compactado y suelos removidos de otros sectores del área de estudio (1)
En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado

Figura 91 Unidad de Observación Detallada 8 (UOD-8)

Digitalización, Hemoteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH



Hoyo realizado



Detalle perfil

COORDENADAS PLANAS	OBSERVACIONES GENERALES
ESTE: 991488 NORTE: 998990	Relleno con escombros de construcción, recebo vibro-compactado y suelos removidos de otros sectores del área de estudio (1) En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado
PROFUNDIDAD 80 cm	

Digitalización, Hemeroteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH

Figura 92 Unidad de Observación Detallada 9 (UOD-9)



Hoyo realizado. Panorámica hacia el Oeste



Detalle perfil

COORDENADAS PLANAS
ESTE: 991293
NORTE: 998990

PROFUNDIDAD
90 cm

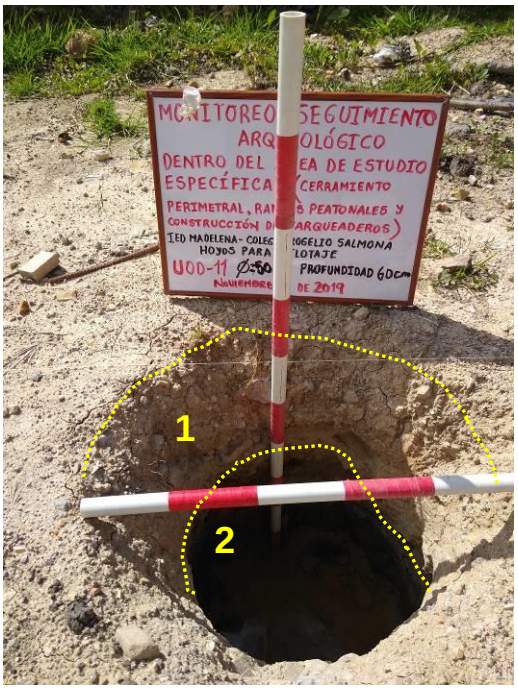
OBSERVACIONES GENERALES
Relleno con escombros de construcción, recebo vibro-compactado y suelos removidos de otros sectores del área de estudio (1)
En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado

Digitalización, Memoria Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 93 Unidad de Observación Detallada 10 (UOD-10)



Hoyo realizado



Detalle perfil

COORDENADAS PLANAS
ESTE: 991495
NORTE: 998991

PROFUNDIDAD
60 cm

OBSERVACIONES GENERALES
Relleno con escombros de construcción, recebo vibro-compactado y suelos removidos de otros sectores del área de estudio (1)
En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado

Digitalización, Hemoteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 94 Unidad de Observación Detallada 11 (UOD-11)



Hoyo realizado



Detalle perfil

COORDENADAS PLANAS	OBSERVACIONES GENERALES
ESTE: 991501 NORTE: 998990	Relleno con escombros de construcción, recebo vibro-compactado y suelos removidos de otros sectores del área de estudio (1) En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado
PROFUNDIDAD	
80 cm	

Digitalización, Hemeroteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 95 Unidad de Observación Detallada 12 (UOD-12)



Hoyo realizado



Detalle perfil

COORDENADAS PLANAS
ESTE: 991502
NORTE: 998992

PROFUNDIDAD
80 cm

OBSERVACIONES GENERALES
Relleno con escombros de construcción, recebo vibro-compactado y suelos removidos de otros sectores del área de estudio (1)
En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado

Figura 96 Unidad de Observación Detallada 13 (UOD-13)

Digitalización, Restauración Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Hoyo realizado. Panorámica hacia el Oeste



Detalle perfil

COORDENADAS PLANAS
ESTE: 991505
NORTE: 998992

PROFUNDIDAD
80 cm

OBSERVACIONES GENERALES
Relleno con escombros de construcción, recebo vibro-compactado y suelos removidos de otros sectores del área de estudio (1)
En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado

Figura 97 Unidad de Observación Detallada 14 (UOD-14)

Digitalización, Hemeroteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Hoyo realizado



Detalle perfil

COORDENADAS PLANAS
ESTE: 991509
NORTE: 998994

PROFUNDIDAD
70 cm

OBSERVACIONES GENERALES
Relleno con escombros de construcción y suelos removidos de otros sectores del área de estudio totales hasta 70 cm (1)

Digitalización, Hemeroteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 98 Unidad de Observación Detallada 15 (UOD-15)



Hoyo realizado



Detalle perfil

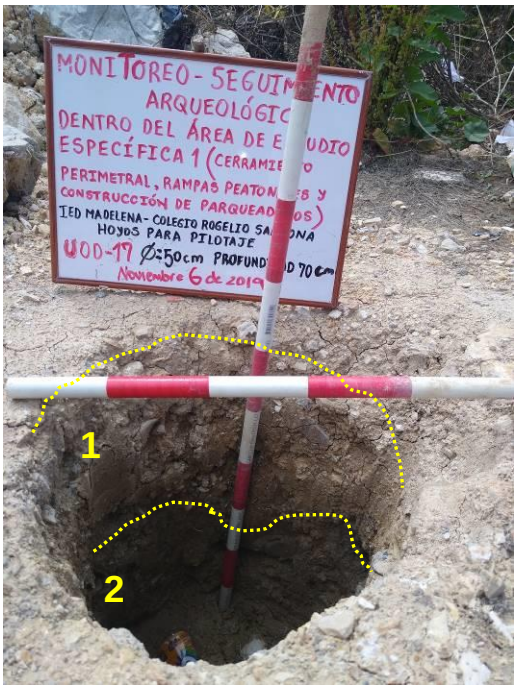
COORDENADAS PLANAS	OBSERVACIONES GENERALES
ESTE: 991512 NORTE: 998994	Relleno con escombros de construcción, recebo vibro-compactado y suelos removidos de otros sectores del área de estudio (1) En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado
PROFUNDIDAD	
70 cm	

Figura 99 Unidad de Observación Detallada 16 (UOD-16)

Digitalización, Hemeroteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Hoyo realizado



Detalle perfil

COORDENADAS PLANAS
ESTE: 991510
NORTE: 998992

PROFUNDIDAD
70 cm

OBSERVACIONES GENERALES
Relleno con escombros de construcción, recebo vibro-compactado y suelos removidos de otros sectores del área de estudio (1)
En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado

Digitalización, Hemeroteca Especializada, Archivo Diseño de Proyecto, ICANH

Figura 100 Unidad de Observación Detallada 17 (UOD-17)



Hoyo realizado. Panorámica hacia el Este



Detalle perfil

COORDENADAS PLANAS
ESTE: 991511
NORTE: 998993

PROFUNDIDAD
90 cm

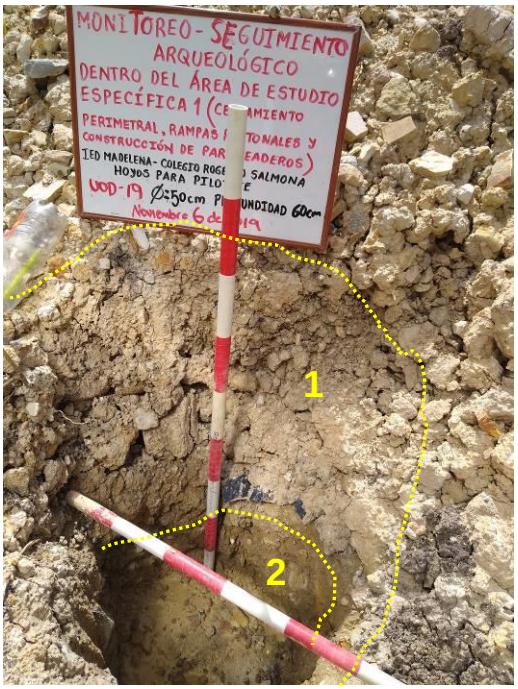
OBSERVACIONES GENERALES
Relleno con escombros de construcción, recebo vibro-compactado y suelos removidos de otros sectores del área de estudio (1)
En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado

Figura 101 Unidad de Observación Detallada 18 (UOD-18)

Digitalización, Hemeroteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Hoyo realizado



Detalle perfil

COORDENADAS PLANAS
ESTE: 991515
NORTE: 998993

PROFUNDIDAD
60 cm

OBSERVACIONES GENERALES
Relleno con escombros de construcción y suelos removidos de otros sectores del área de estudio (1) En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado. Se destaca la pérdida del horizonte Ab de color negro en la estratigrafía natural

Figura 102 Unidad de Observación Detallada 19 (UOD-19)

Digitalización, Mediateca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Hoyo realizado



Detalle perfil

COORDENADAS PLANAS
ESTE: 991518
NORTE: 998995

PROFUNDIDAD
80 cm

OBSERVACIONES GENERALES
Relleno con escombros de construcción y suelos removidos de otros sectores del área de estudio totales hasta 80 cm (1)

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 103 Unidad de Observación Detallada 20 (UOD-20)



Hoyo realizado

COORDENADAS PLANAS
ESTE: 991522
NORTE: 998996

PROFUNDIDAD
80 cm



Detalle perfil

OBSERVACIONES GENERALES
Relleno con escombros de construcción y suelos removidos de otros sectores del área de estudio (1)
En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado

Figura 104 Unidad de Observación Detallada 21 (UOD-21)

Digitalización, Mediateca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Hoyo realizado



Detalle perfil

COORDENADAS PLANAS

ESTE:

NORTE:

PROFUNDIDAD

60 cm

OBSERVACIONES GENERALES

Relleno con escombros de construcción, suelos removidos de otros sectores del área de estudio y placa en concreto (1)

En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado

Figura 105 Unidad de Observación Detallada 22 (UOD-22)

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH



Hoyo realizado. Panorámica hacia el Oeste



Detalle perfil

COORDENADAS PLANAS
ESTE: 991529
NORTE: 999004

PROFUNDIDAD
90 cm

OBSERVACIONES GENERALES
Relleno con escombros de construcción y suelos removidos de otros sectores del área de estudio (1)
En la estratigrafía natural (2) no se observa elementos arqueológicos, al igual que en el suelo extraído en el hoyo perforado

Figura 106 Unidad de Observación Detallada 23 (UOD-23)

Digitalización, Hemeroteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

5.5.2 SEGUIMIENTO A LA LABOR DE PERFORACIÓN Y EXTRACCIÓN DE ESCOMBROS DE CONTRUCCIÓN – SUELOS – SEDIMIENTO LAS ZONAS DE EXCAVACIÓN PROFUNDA PARA RAMPAS Y ÁREA DE PARQUEADEROS

Finalmente, el monitoreo se concentró en las excavaciones profundas para la construcción de las rampas peatonales y zona de parqueadero, áreas en donde no se observó evidencia arqueológica superficial ni en la secuencia edáfica observada.



Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 107 Zonas de excavación final para rampas peatonales y zona de parqueadero

5.6 TRABAJO DE LABORATORIO

5.6.1 LAVADO, SECADO, CONSOLIDACIÓN MARCADO (ROTULADO) DE LOS ELEMENTOS ARQUEOLÓGICOS RECOLECTADOS DURANTE LA FASE DE EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICA CONTROLADAS DENTRO DEL ÁREA DE ESTUDIO ESPECÍFICA 1

Primeramente los elementos arqueológicos fueron sacados de sus respectivas bolsas, realizando un aireado de los mismos y así proceder al proceso de lavado, utilizando primero agua normal (para un secado inicial), luego agua destilada la cual es microbiológicamente pura para eliminar cualquier residuo de suelo y/o raíces (y así realizar un secado concluyente) y finalmente, la aplicación de alcohol isopropílico o Propan-2-ol como agente limpiador y desinfectante para eliminar con hongos que hayan quedado en las superficies de los elementos arqueológicos que puedan afectarlos y/o producir riesgos biológicos y por ser un alcohol que no deja rastro al evaporarse muy rápido y sin dejar marca. Subsiguiente, los elementos arqueológicos que se encontraron fragmentados fueron adheridos con UHU (Pegamento de resina sintética transparente para aplicación universal) y una mezcla de arcilla moldeable color beige con UHU, aplicada en la parte interior del cráneo del individuo 1 excavado en el Corte Estratigráfico CE-5, para su consolidación (**Figura 108**).

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH








Desembalado y aireado




Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Lavado inicial con agua de la llave para retirar excesos de suelo adheridos




Lavado con agua destilada posterior al primer secado





Secado final, después de la aplicación de agua destilada





Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Aplicación de alcohol isopropílico o Propan-2-ol

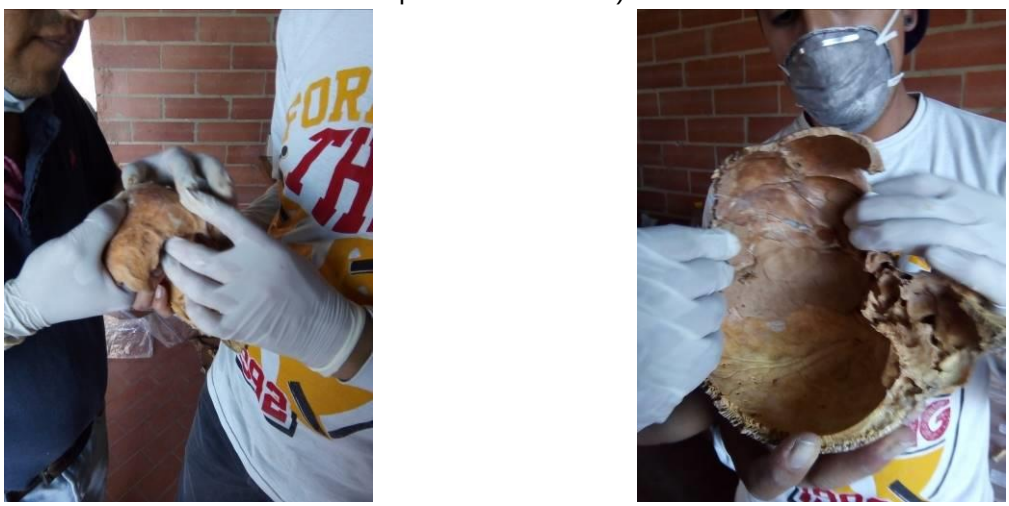






Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Consolidación de elementos arqueológicos con UHU (Pegamento de resina sintética transparente para aplicación universal)






Consolidación del cráneo del individuo 1 con UHU (Pegamento de resina sintética transparente para aplicación universal) y arcilla moldeable mezclada con UHU

Figura 108 Proceso de lavado, secado, consolidación (restaurado) y marcado (rotulado) de los elementos arqueológicos

Cada elemento arqueológico fue marcado (rotulado) utilizando una base con esmalte transparente, aplicando el rótulo correspondiente con tinta china y finalmente, otra capa de esmalte para sellado del mismo (**Figura 109**).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Aplicación de capa de esmalte (inicial y para sellado del rótulo final)



Rotulado mediante la aplicación de tinta china con plumilla metálica



Figura 109 Proceso de rotulado de los elementos arqueológicos

Para el individuo 1, el de mejor conservación, se individualizaron también los huesos de los pies y de las manos por lateralidad, con fines de reconstrucción del mismo (**Figura 110**).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Figura 110 Comienzo de reconstrucción del pie izquierdo del Individuo 1 CE-5 (huesos Calcáneo y Astrágalo)

Para el rótulo de cada elemento arqueológico se estableció la siguiente marcación y homologación con los datos de la excavación arqueológica y el identificador del consecutivo del elemento (Número del elemento) (**Figura 111** y **Figura 112**).

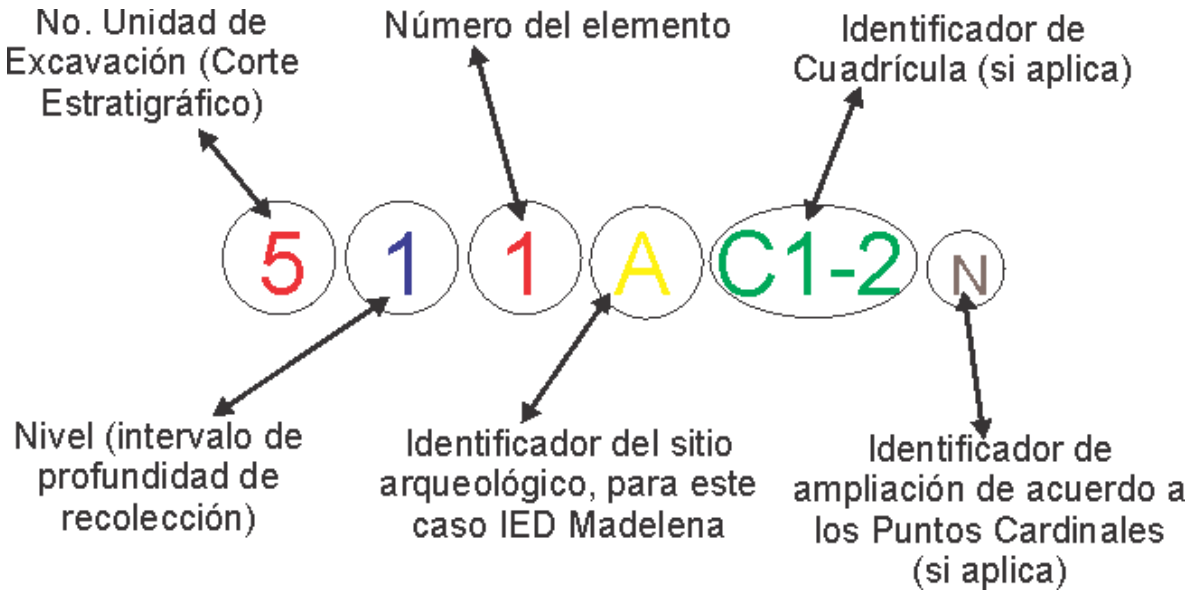


Figura 111 Ejemplo de rótulo (identificador del elementos) para material cerámico y lítico

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

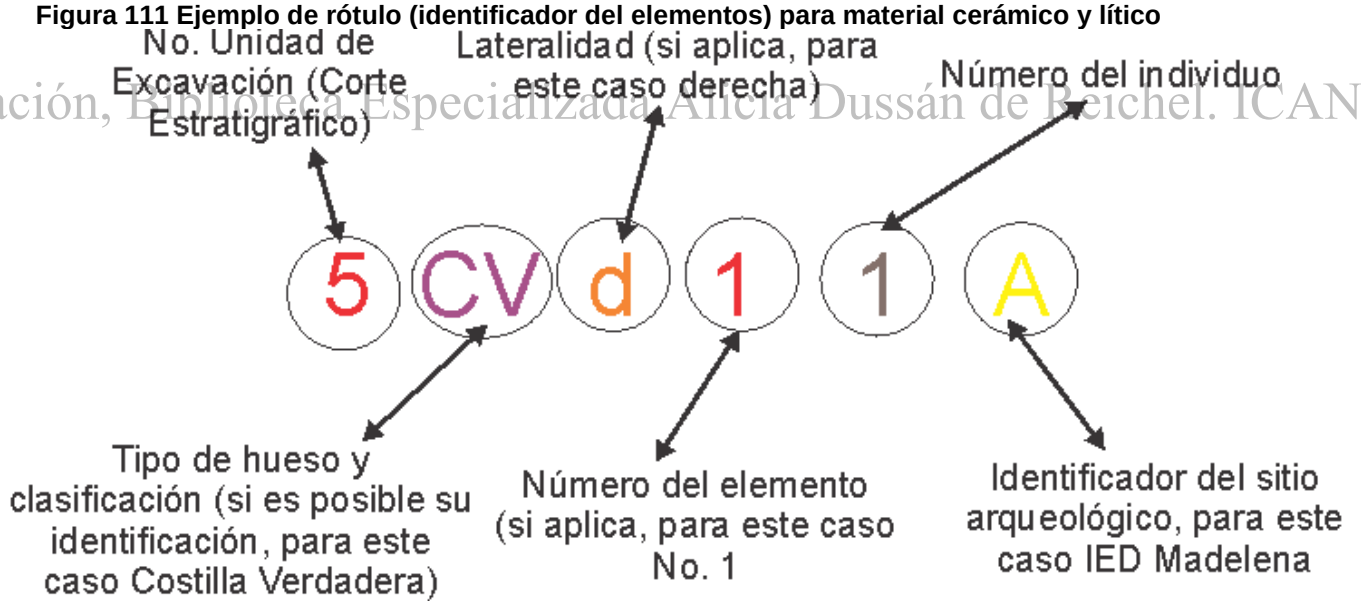


Figura 112 Ejemplo de rótulo (identificador del elemento) para óseos humanos

5.7 ANÁLISIS DE DATOS

5.7.1 BASE DE DATOS Y TABULACIÓN DE INFORMACIÓN INICIAL

Una vez cada elemento arqueológico fue rotulado, este fue ingresado a una base de datos en el programa EXCEL, estableciendo la relación entre el identificador del rótulo y la información completa de la excavación arqueológica y así tener claridad de los elementos a analizar.

5.7.2 CARACTERIZACIÓN BÁSICA DE LOS RESTOS ÓSEOS HUMANOS

Para el individuo humano excavado que presentó mejor estado de conservación, se realizó la caracterización en cuanto a la cuarteta básica de análisis forense, es decir, el diagnóstico del sexo (dimorfismo), estimación de edad, reconstrucción de la estatura y determinación a priori de algunas de las patologías y condiciones óseas observadas. Esta caracterización se basó principalmente en los datos compilados por el profesor José Vicente Rodríguez (RODRÍGUEZ, 2004), denominado como "*La antropología forense en la identificación humana*" y en el texto "Nociones de Anatomía Humana aplicada a la arqueología" de Manuel Rivero de La Calle (RIVERO DE LA CALLE, 1985) y en último lugar, en la experiencia acumulada la observación y descripción de estos aspectos en individuos relacionadas con la época prehispánica en diferentes proyectos arqueológicos en nuestro país.

Digitalización: Biblioteca especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El individuo hallado en la excavación del CE-5 se trata de un individuo adulto de sexo femenino, de aproximadamente entre 30 a 35 años y con un estatura promedio entre 147 a 148 cm. Los análisis que permitieron establecer las anteriores estipulaciones, se muestran a continuación.

5.7.2.1.1 DIAGNÓSTICO DEL SEXO (DIMORFISMO) EN INDIVIDUOS ADULTOS

5.7.2.1.1.1 POR MEDIO DE LA MORFOLOGÍA CRANEAL

"Los caracteres morfológicos, si bien connotan cierto grado de subjetividad por las dificultades en su apreciación, son útiles cuando la observación se estandariza y se

manifiesta en grados claramente diferenciables. En el cráneo se utilizan la región glabelar (prominencia de los arcos superciliares), el borde de supraorbitario, la cresta nucal, la apófisis mastoidea y el mentón. Todos ellos están más desarrollados en el sexo masculino, y en menor medida en el femenino. Usando la escala de 1-5 en 5 rasgos obtenemos una expresión máxima de 25 para individuos hipermasculinos, menor de 10 indudablemente femeninos; los valores cercanos a 15 ofrecerán dudas" (RODRÍGUEZ, 2004).

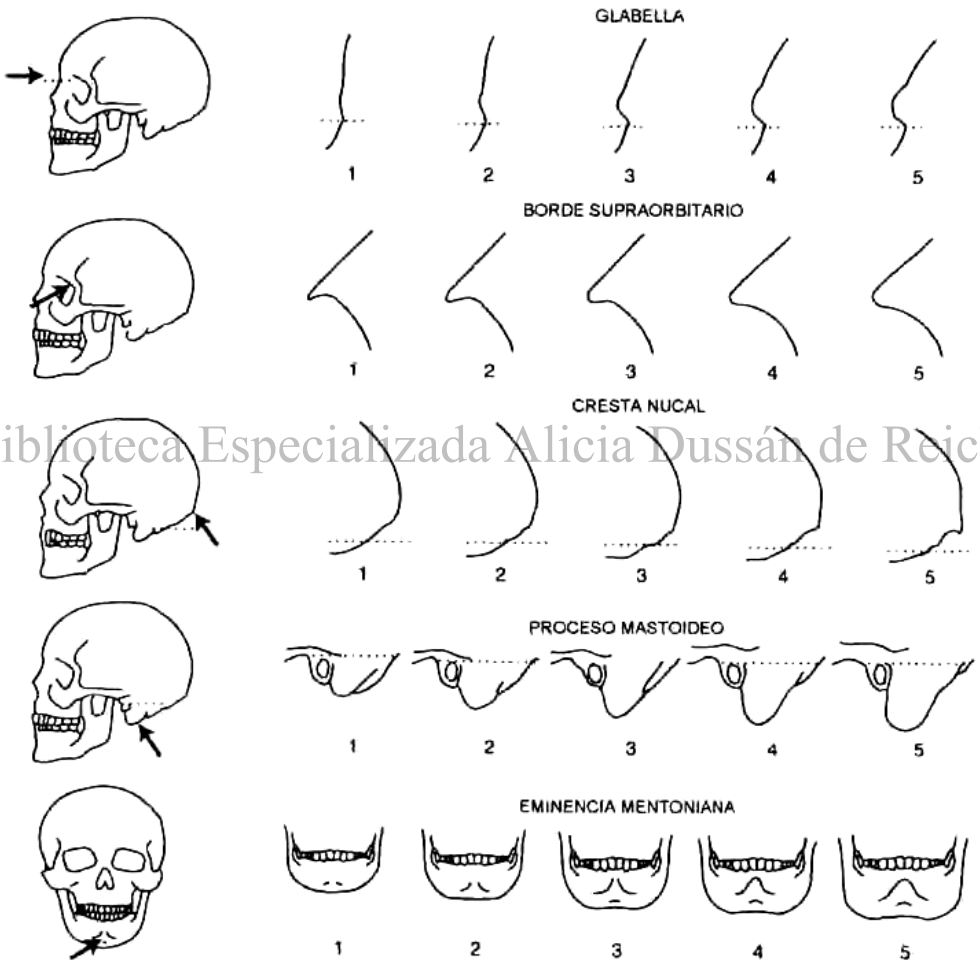


Figura 25. Sistema de gradación del dimorfismo sexual para los rasgos craneales (modificado de Buikstra *et al.*, 1994:20)

Figura 113 Gráfica mostrando rasgos craneales básicos para estimación del dimorfismos sexual (Buikstra et al., 1994; En RODRÍGUEZ, 2004)

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Con base en la **Figura 113**, se estableció el siguiente análisis comparativo con los rasgos del cráneo del inidviduo 1, con el fin de diagnosticar, primeramente, su sexo.





Escala 2

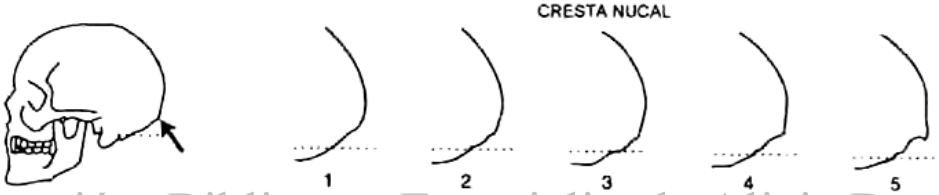
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH





Escala 1

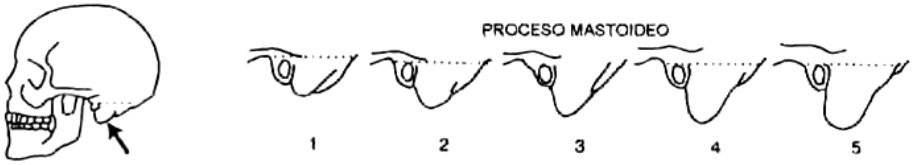




Escala 1
Presenta deformación craneal en región occipital

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH





Escala 4
Presenta deformación craneal en región occipital



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 114 Análisis comparativo de rasgos craneales del individuo 1 y escalas de apreciación

De acuerdo a los anteriores análisis comparativos y escalas cualitativas de rasgos craneales (**Figura 114**), se tiene un puntaje de 11, indicando muy posiblemente que los rasgos del cráneo del individuo 1 se semejan a los de un individuo femenino. La deformación craneana en el sector occipital, que fue incrementada por un golpe en la región glabelar y bregma por un poste en concreto, el cual fue observado en el proceso de excavación, hizo que se acentuara la apófisis mastoidea, dando la apreciación de proceso a escala 4 similar al de rasgos masculinos.

5.7.2.1.1.2 POR MEDIO DE MORFOMETRÍA Y MORFOLOGÍA MANDIBULAR

Para establecer el sexo del individuo 1 por medio de medidas mandibulares, se instituyó las siguientes medidas (**Tabla 7**):

TABLA 7 MORFOMETRÍA MANDIBULAR GENERAL DEL INDIVIDUO 1 PARA DIAGNÓSTICO DE SEXO

MEDIDA	VALOR (en cm)
Longitud Cóndilo – Cóndilo	12.5 (125 mm)
Anchura Bigoniaca	9.5 (95 mm)
Altura máxima rama ascendente	5 (50 mm)



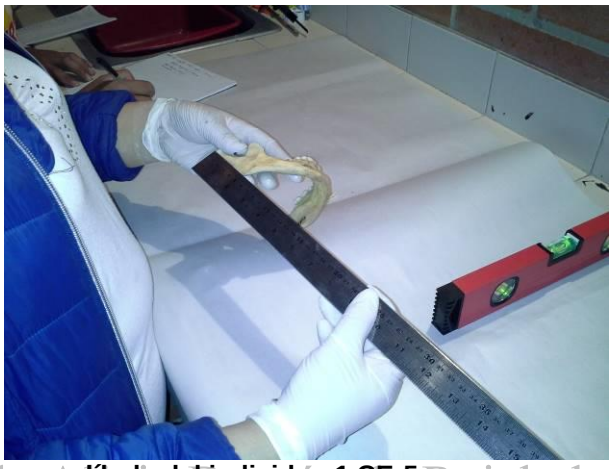


Figura 115 Medidas de variables en la mandíbula del individuo 1 CE-5

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

TABLA 8 COMPORTAMIENTO DE VARIABLES MANDIBULARES SEGÚN COEFICIENTE DE DIMORFISMO SEXUAL POR GRUPOS (LÓPEZ, BENITO, 2001; EN RODRÍGUEZ, 2004)

	PREHISPÁNICOS					CONTEMPORÁNEOS				
Variables	F		M			F		M		
	X	DT	X	DT	IDS	X	DT	X	DT	IDS
Profundidad ángulo flexión	1.68	0.77	2.31	0.82	27.27	2.05	0.52	1.73	0.87	18.49
Long. Borde post. rama	33.72	3.45	37.22	3.49	9.40	35.78	3.09	37.47	6.09	4.51
Long. Co-conc	18.26	3.54	19.89	3.52	8.19	19.68	3.08	20.66	4.21	4.74
Anchura mínima rama	32.17	2.86	34.90	3.66	7.82	30.02	2.51	30.23	4.56	0.69
Altura rama	53.33	5.68	57.80	5.84	7.78	52.20	4.80	59.69	7.13	12.5
Anchura bicondilar	113.95	7.94	122.18	5.70	6.7	111.42	7.1	115.54	5.26	3.56
Anchura bigoniaca	91.60	6.19	96.60	6.95	5.17	88.69	5.35	94.51	6.83	6.15
Longitud mandibular	72.21	6.26	76.06	6.73	5.06	70.84	3.23	74.97	3.45	5.5
Angulo goniaco	122.51	7.30	118.97	6.92	2.97	127.95	6.31	126.27	5.85	1.33
Angulo flexión168.12	5.71	164.68	7.07	2.08	166.48	3.16	169.01	7.11	1.49	

Con los valores medidos en la mandíbula del individuo 1 y su comparación con algunas de las variables mandibulares mostradas la **Tabla 8** para individuos prehispánicos, se tiene que se trata de un individuo femenino.

Ahora bien, de acuerdo a las características morfológicas dilucidadas en la **Tabla 9**, se compara los rasgos morfológicos visualizados en la mandíbula del individuo 1 del CE-5 (**Figura 116**), estipulando también que se trata de un individuo femenino.

TABLA 9 RAGOS MORFOLÓGICOS MANDIBULARES. TOMADO DE RODRÍGUEZ, 2004

Rasgos	Masculinos	Femeninos
Mentón	Pronunciado y cuadrangular	Huidizo y puntiagudo
Cuerpo mandibular	Grueso y rugoso	Delgado y suave
Base cuerpo mandibular	Eversión en ángulo goniáco y escotadura en la porción inferior	Contorno continuo
Rama ascendente	Ancha y vertical	Angosta y abierta
Escotadura sigmoidea	Poco profunda	Profunda
Proceso coronoideo	Ancho	Delgado
Cóndilos	Gruesos y anchos	Delgados y angostos

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

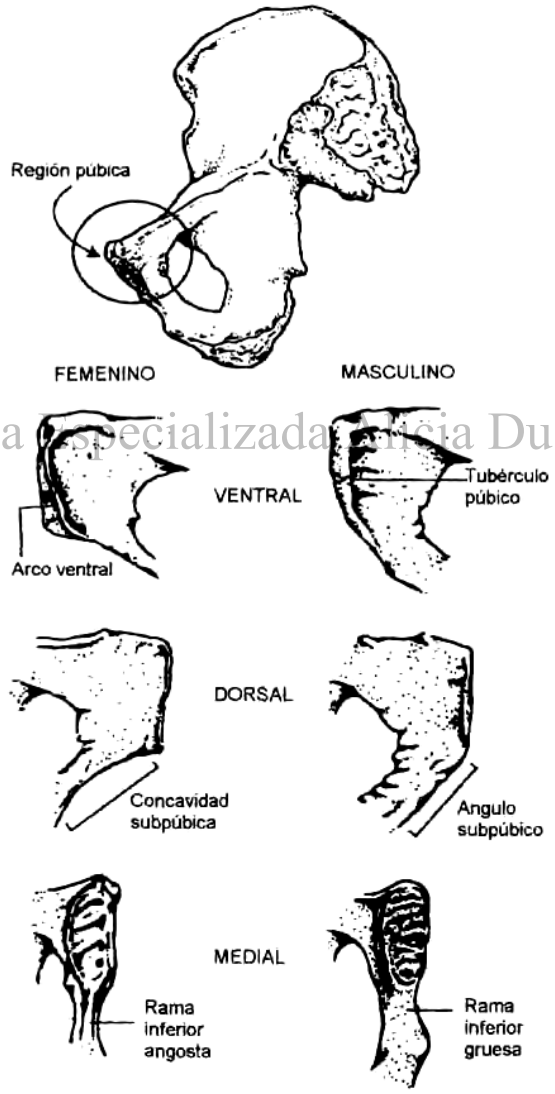


Vista superior Vista lateral izquierda

Figura 116 Mandíbula del individuo 1 excavado en el Corte Estratigráfico CE-5

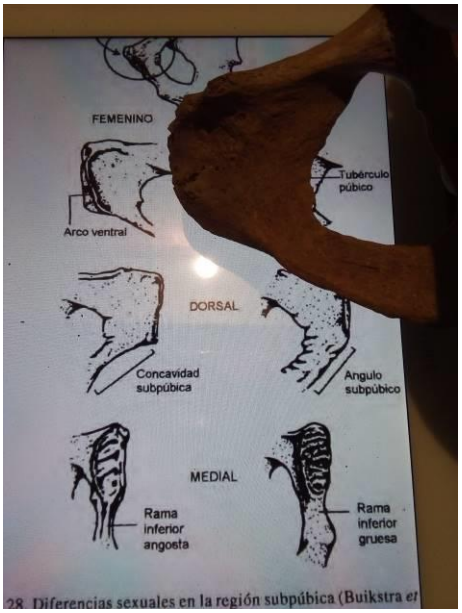
5.7.2.1.1.3 POR MEDIO DE RASGOS MORFOLÓGICOS DE LOS HUESOS COXALES

En relación con lo mostrado en la **Figura 117** y su comparación con los rasgos observados en el coxal izquierdo del individuo 1 del CE-5 se establece por la mayor similitud de rasgos, que se trata de un individuo femenino o de rasgos femeninos (**Figura 118**).



Digitalización, Biblioteca Especializada Virginia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 117 Diferencias sexuales en la región subpúbica (Buikstra et al., 1994; en RODRÍGUEZ, 2004)



En la posición ventral se observa un arco y la configuración de la sínfisis púbica es recta y no se observa tubérculo púbico



En la posición dorsal se observa una ángulo subpúbico (en la ventral se observa un leve arco), lo que conlleva por esta rasgo a estipular que se trata de un individuo masculino

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

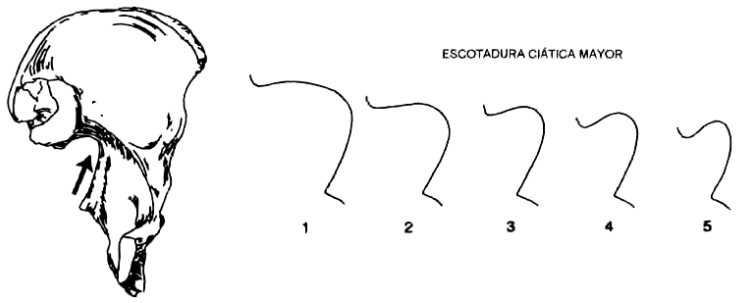


Con respecto al posición medial, se observa un rama inferior angosto, semejando la de un individuo femenino

Figura 118 Rasgos de la región subpúbica del coxal izquierdo del individuo 1 CE-5

Ahora bien, en la observacion de la escotadura citática que se compara con los rangos observado en la **Figura 119**, se destaca su similaridad con el 1 (ancha y poco profunda); es decir, se trata de un individuo femenino.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel ICANH



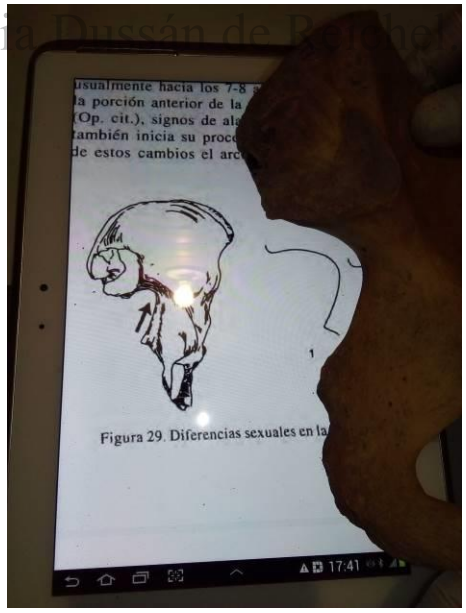
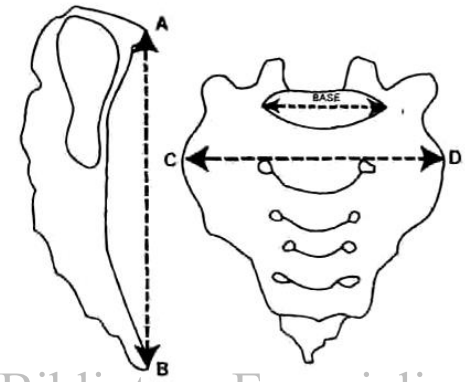


Figura 119 Diferencias sexuales en la escotadura ciática mayor (Buikstra et al., 1994; en RODRÍGUEZ, 2004) (Figura izquierda) y escotadura ciática mayor del coxal izquierdo del individuo 1 CE-5

5.7.2.1.1.4 POR MEDIO DE RASGOS MORFOMÉTRICOS DEL SACRO

La medición de la altura del sacro (índice basa – ala) dio como resultado 100 milímetros (**Figura 120**); de acuerdo a los datos manifiestos en la **Tabla 10**, el sexo del individuo 1 era femenino (> 92.2 mm).



Dimensiones del sacro, AB = altura, CD= anchura de la base articular con L5.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 120 Medición de la altura del Sacro del Individuo 1 CE-5

TABLA 10 ÌNDICE BASE – ALA DEL SACRO EN ALGUNAS POBLACIONES. TOMADO DE RODRÍGUEZ, 2004

Tabla 14. Índice base-ala del sacro en algunas poblaciones

Sexo/Grupo	Japoneses	Caucasoides	Negroides
Masculino	65,8+/-10,1	76,2+/-10,9	66,7+/-15,3
Femenino	79,7+/-12,0	92,2+/-10,0	86,4+/-11,4

5.7.2.1.1.5 POR MEDIO DE LA MEDICIÓN DE LA LONGITUD MÁXIMA DE LA CLAVÍCULA IZQUIERDA

La medición de longitud máxima de la clavícula izquierda suministró como resultado 128 milímetros (**Figura 121**); de acuerdo a la tabla referida en la **Figura 122,** el sexo del individuo 1 era femenino (rango entre 129.8 y 140.3 mm).



Figura 121 Medición de la longitud máxima de la clavícula izquierda en el individuo 1

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

La estimación del sexo y características poblacionales a partir de la clavícula brinda solamente un 5-20% de confiabilidad. A continuación se presentan las medidas obtenidas en la longitud de la clavícula en negros (Thieme, 1957; citado por Bass, Op. cit.: 104), e hindúes (Jit, Singh, 1966; citados por Krogman, Iscan, 1986: 229).

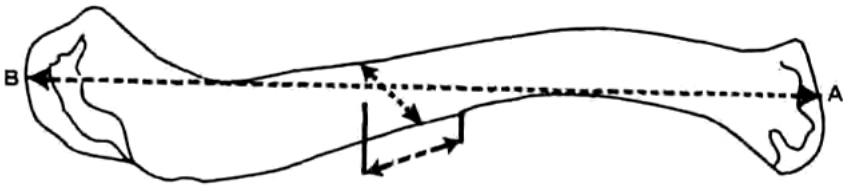


Figura 32. Medidas de la clavícula, AB = longitud máxima, circunferencia en el punto medio.

Tabla 16. Longitud clavicular máxima en algunas poblaciones.

Sexo	Medida	Grupo
M	158,2±10,1	Negro
M	147,6±9,3	Hindú
F	140,3±8,0	Negro
F	129,8±8,8	Hindú

Figura 122 Especificaciones de la estimación del sexo por mediciones de la longitud máxima de la clavícula y tabla comparativa. Tomado desde RODRÍGUEZ, 2004

5.7.2.1.2 ESTIMACIÓN DE LA EDAD

5.7.2.1.2.1 POR MEDIO DEL DESARROLLO DENTAL

Por medio del análisis comparativo (**Figura 123**) con lo visualizado en la **Figura 124**, relacionada con los estadios de formación de coronas y raíces y, la erupción dental, se estipula que el individuo 1 se encuentra en un rango de edad entre los 21 a los 35 años.

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

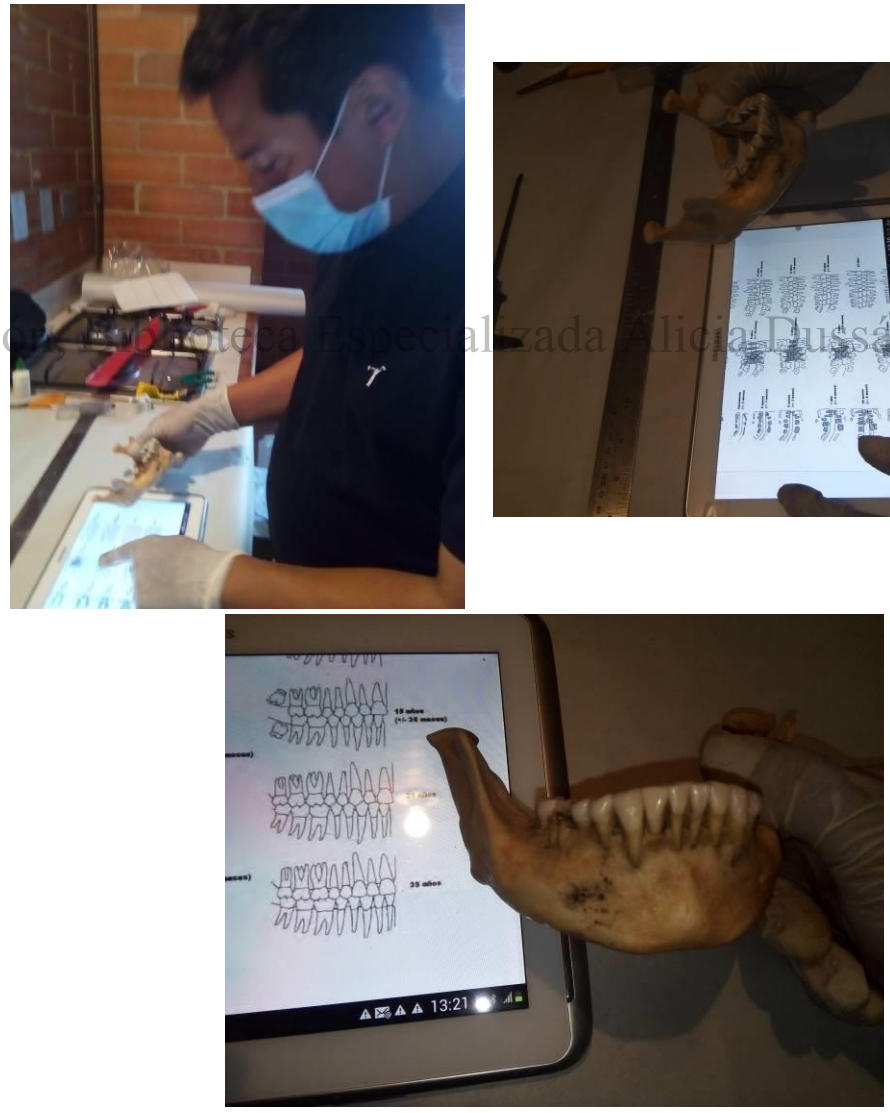


Figura 123 Análisis comparativo para estimación de estimación de edad del individuo 1 mediante el desarrollo dental mandibular

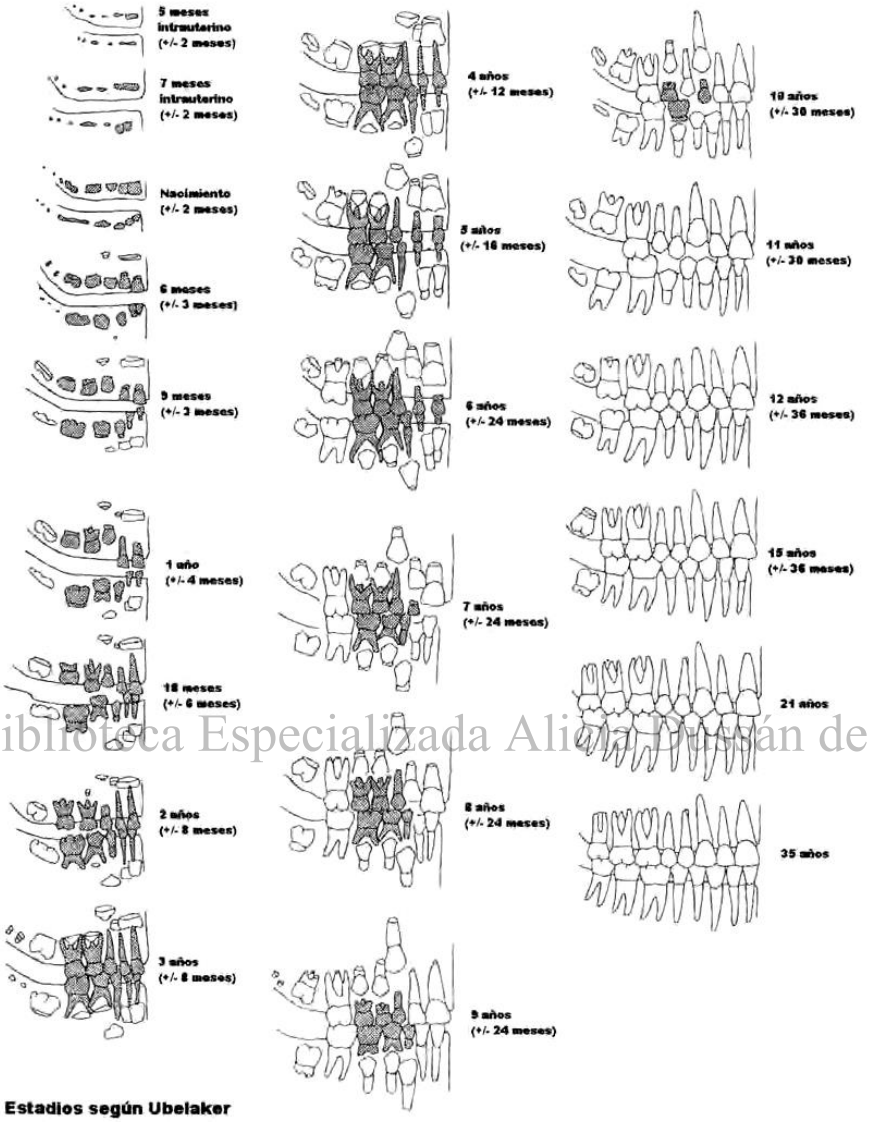


Figura 40. Estadios de formación y erupción dental para indígenas americanos (Ubelaker, 1989).

Figura 124 Figura para análisis comparativo de estadios de formación y erupción dental. Tomado desde RODRÍGUEZ, 2004

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

5.7.2.1.2.2 POR MEDIO DEL DESGASTE DENTAL

Por medio del análisis comparativo (**Figura 125**) con lo visualizado en la **Figura 126**, relacionada con el desgaste dental mandibular, se estipula que el individuo 1 se encuentra

en un rango de edad entre 30 a 35 años, lo que constriñe la edad, dándole un rango más adecuado de lo estipulado para los estadios de formación y erupción dental.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 125 Análisis comparativo para estimación de estimación de edad del individuo 1 mediante el desgaste dental mandibular

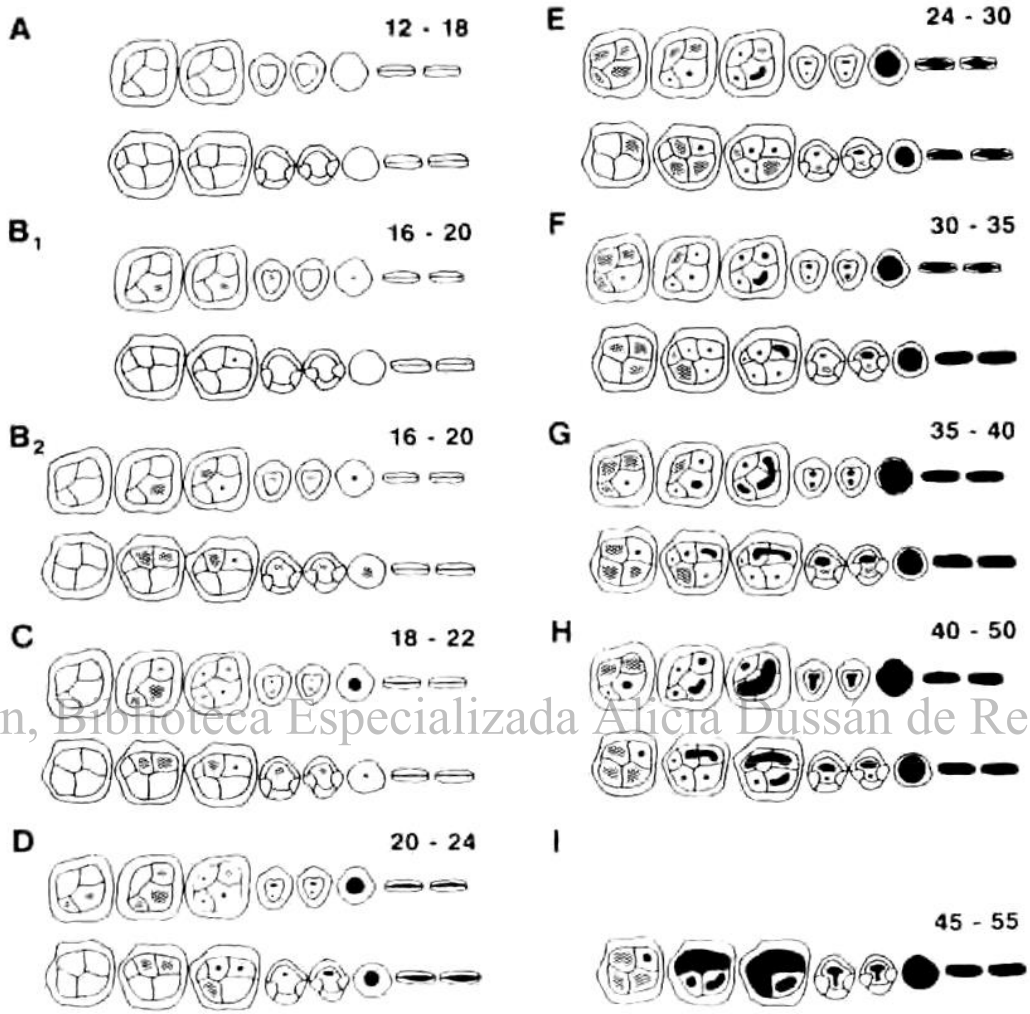


Figura 44. Estadios de desgaste dental maxilar y mandibular (Lovejoy, 1985).

Figura 126 Figura para análisis comparativo del desgaste dental. Tomado desde RODRÍGUEZ, 2004

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

5.7.2.1.2.3 ESTIMACIÓN RELATIVA POR MEDIO DE FASES DE CIERRE EPIFISIAL

En la observación en el fémur izquierdo, se determina que existe un cierre epifisial completo, referido a una fase 3, en donde existe una unión completa y relleno cabal o casi total de la metáfisis, con la superficie del hueso suave, finamente granular. Este cierre total se da a una edad mayor de los 25 años, dato correlacionado con el análisis del desgaste dental y del rango amplio del análisis de estadios de formación y erupción dental

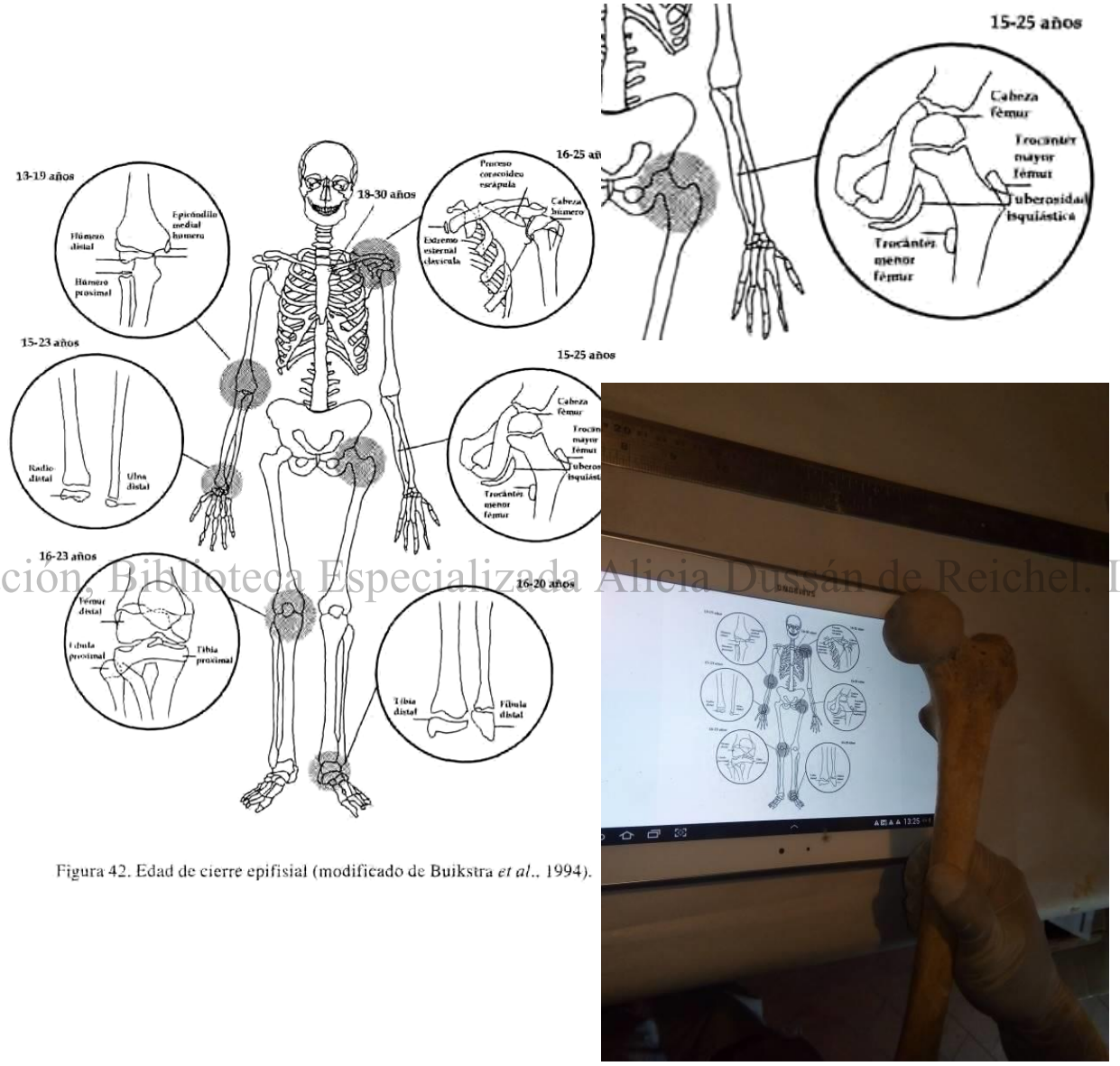


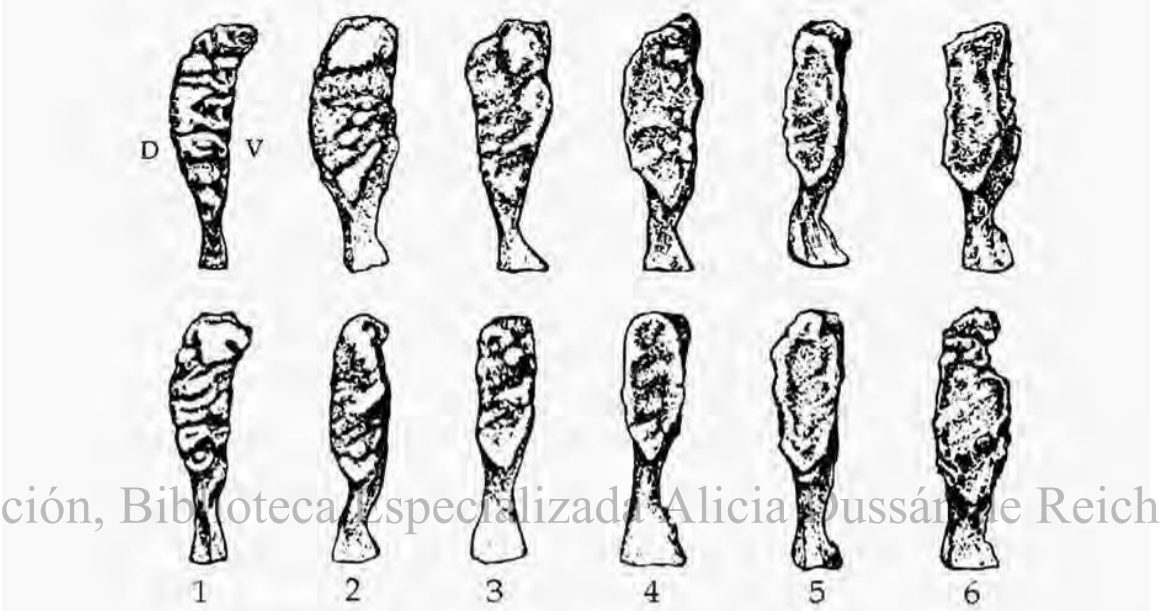
Figura 42. Edad de cierre epifisial (modificado de Buikstra *et al*., 1994).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 127 Análisis comparativo de fases de cierre epifisial en el fémur izquierdo del individuo 1 para estimación relativa de edad

5.7.2.1.2.4 POR MEDIO DE LOS ESTADIOS PÀRA SÍNFISIS PÚBICA

Comparando los estadios para sínfisis púbica de la **Figura 128** se tiene que se trata que la misma se encuentra en un estadio 3 a 4, es decir, entre una edad de 30 a 35 años (**Figura 129**).



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 128 Estadios para sínfisis púbica femenina (Brooks, Suckey, 1990; En RODRÍGUEZ, 2004)



Figura 129 Análisis comparativo de la sínfisis púbica del coxal izquierdo del individuo 1 CE-5 para determinación de estadios para estimación de edad

5.7.2.1.3 RECONSTRUCCIÓN DE LA ESTATURA

Teniendo en cuenta, que de acuerdo al diagnóstico del sexo del individuo 1, se estipuló que se trataba de un individuo de rasgos femeninos o femenino, se estableció la medición de las longitudes totales de los huesos largos de la extremidades superiores e inferiores (**Figura 130**), para realizar una reconstrucción de su estatura por medio de la fórmulas establecidas por Genovés, 1967 y las ajustadas y calibradas por Angel & Cisneros, 2002 (En RODRÍGUEZ, 2004) y así, establecer una media aritmética y reconstruir la estatura promedio del individuo femenino (**Tabla 4** y **Tabla 12**).



Fémur



Tibia

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Peroné (Fíbula)



Húmero

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Cúbito (Ulna)



Radio

Figura 130 Medición de la longitud total de huesos largos de lateralidad izquierda, para reconstrucción de estatura del individuo femenino 1

TABLA 11 FÓRMULA DE GENOVÉS, 1967 (EN RODRÍGUEZ, 2004) PARA RECONSTRUCCIÓN DE ESTATURA Y RESULTADOS FINALES

HUESO LARGO	LONGITUD TOTAL (LT) en cm	FÓRMULA (en cm)	ESTATURA (en cm)	MEDIA ARITMÉTICA ESTATURA (en cm)
Fémur	37.2	(2.59 x LTF + 49.94) +/- 3.82 mm	146	147.8
Tibia	31.3	(2.72 x LTT + 49.94) +/- 3.51 mm	149	

TABLA 12 FÓRMULAS AJUSTADAS Y CALIBRADAS DE ANGEL Y CISNEROS, 2002 (EN RODRÍGUEZ, 2004) PARA RECONSTRUCCIÓN DE ESTATURA Y RESULTADOS FINALES

HUESO LARGO	LONGITUD TOTAL (LT) en cm	FÓRMULA (en cm)	ESTATURA (en cm)	ARITMÉTICA ESTATURA (en cm)
Fémur	37.2	47.20 + 2.589 x LTF	143.5	147.6
Tibia	31.3	61.29 + 2.720 X LTT	146.4	
Peroné	30.5	54.55 + 2.988 x LTP	145.7	
Húmero	27.8	32.35 + 4.160 x LTH	148	
Cúbito	23.1	58.72 + 3.991 X LTC	151	
Radio	21.5	66.92 + 3.923 X LTR	151	

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

En conclusión, de acuerdo al reemplazamiento de las longitudes totales de huesos largos de lateralidad izquierda del individuo femenino 1, en las fórmulas establecidas en las tablas anteriores y su posterior promedio, su estatura era de 147 a 148 cm aproximadamente.

5.7.2.1.4 IDENTIFICACIÓN A PRIORI DE ALGUNAS PATOLOGÍAS Y CONDICIONES ÓSEAS

Se observa un desgaste entre articular entre la base del Sacro y el cuerpo vertebral de L5 debido muy posiblemente a que la columna estuvo sujeta a grandes cantidades de estrés y rotación durante ciertas actividades y, también se dilucida un desgaste en la articulación Sacro ilíaca izquierda, muy posiblemente por hipermovilidad (demasiado movimiento) o por hipomovilidad (muy poco movimiento) por posiciones en postura sentada durante periodos prolongados (**Figura 131**).



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

Figura 131 Cintura pélvica, huesos coxal y vértebras lumbares L5 y L4 (fotos de arriba) y detalle de desgaste articular entre la base del Sacro y el cuerpo vertebral de L5 (foto de abajo)

A pesar que en la dentadura se observa poco desgaste de raíces, se puede reconocer algunas patologías denticionales, por ejemplo, una deformación lateral en los incisivos de la mandíbula (**Figura 132**) y la presencia de cálculo en incisivos y caninos en posición ventral y dorsal



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

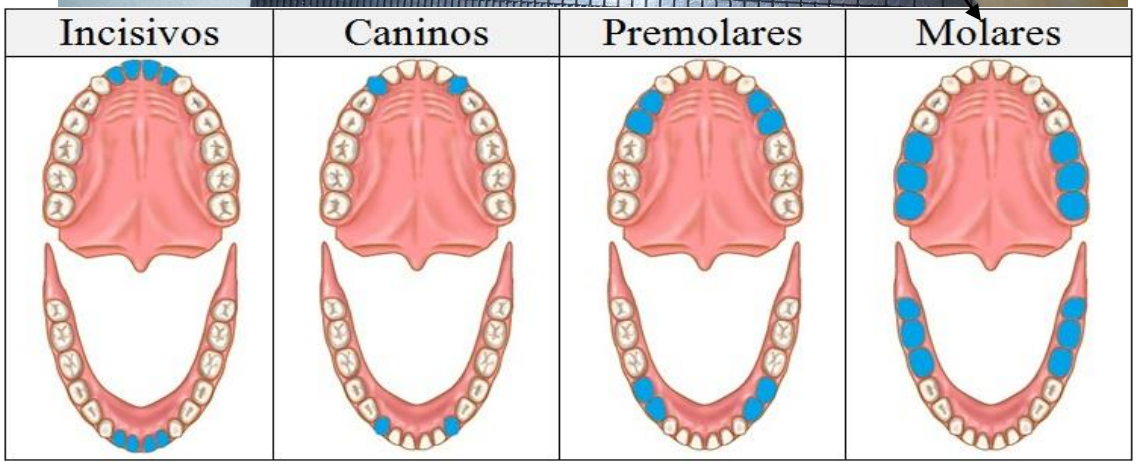


Figura 132 Deformación lateral en incisivos mandibulares en posición ventral

En el fémur izquierdo, se observa en la parte de la superficie patelar entre el cóndilo lateral y medial, unos rasgos de unas incisiones paralelas diagonales (**Figura 133**).

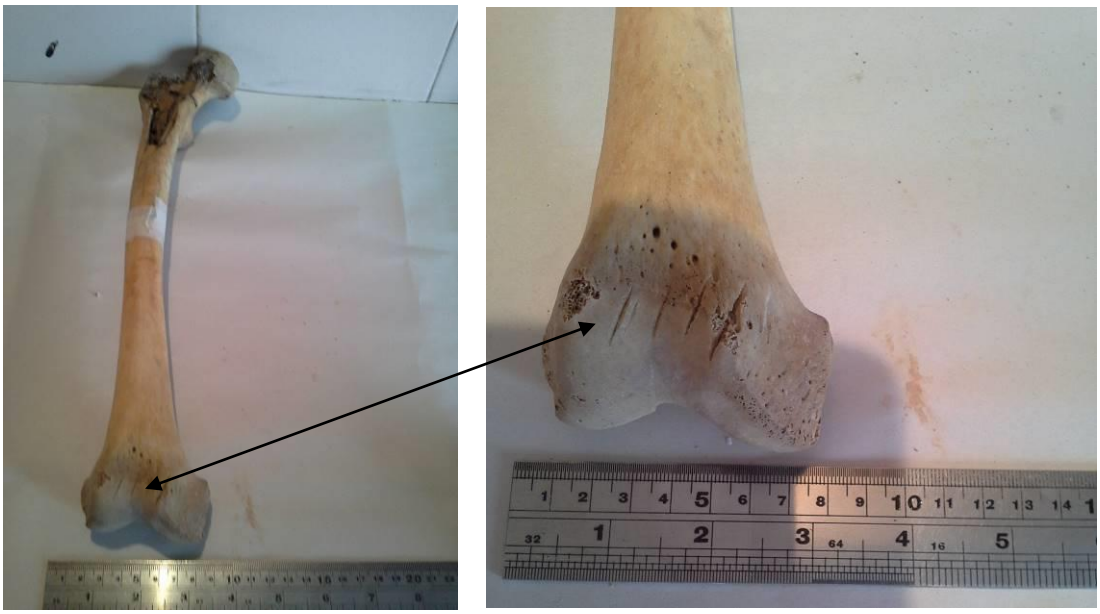


Figura 133 Huellas de corte en el hueso femoral parte distal

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Se observa *a priori* una deformación craneana en la región parietal - occipital del individuo 1, incrementada por un golpe en la región glabelar y bregma por un poste en concreto que fue observado en el proceso de excavación. Esta deformación se observa mas acentuada en la vista lateral, provocando un aumento del alto craneal (**Figura 134**).

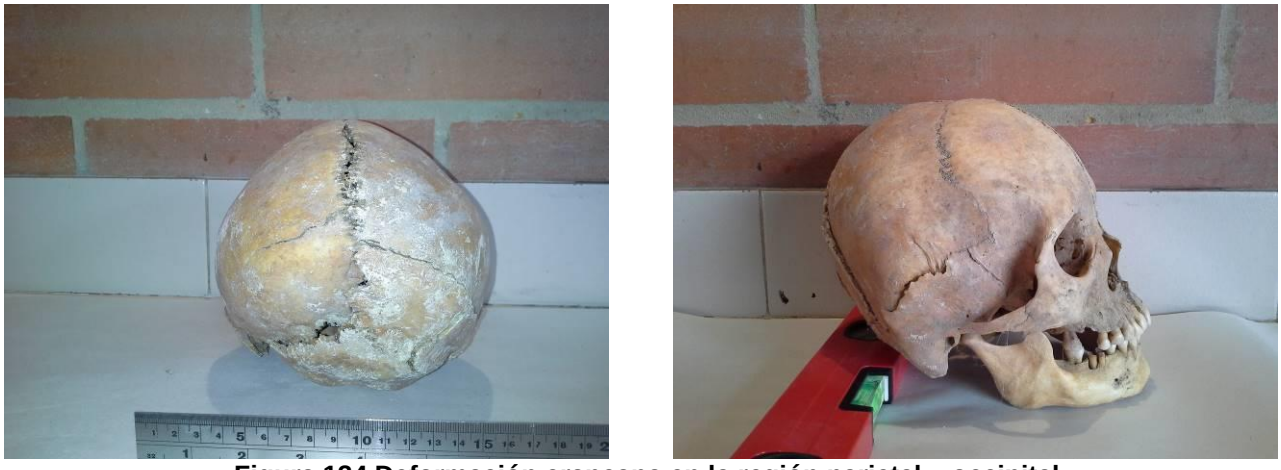


Figura 134 Deformación craneana en la región parietal – occipital

5.7.3 ANÁLISIS DE ARTEFACTOS CERÁMICOS Y ESTABLECIMIENTO DE LA CRONOLOGIA RELATIVA DE LOS CONTEXTOS MORTUORIOS EXCAVADOS

Inicialmente, se analizaron los aspectos formales de los fragmentos cerámicos recolectados (**Figura 135**), de acuerdo a características básicas de la pasta, tratamientos superficiales y aspectos decorativos (si aplica).



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel - ICANH

Figura 135 Ejemplo de análisis de artefactos cerámicos y otros elementos arqueológicos

Al no recolectarse carbón vegetal, debido a su ausencia, el análisis formal de la cerámica permitió asociarla a las características formales de algunos tipos de los periodos prehispánicos, como los son Guatavita Desgrasante Gris, Guatavita Desgrasante Tiestos y Valle de Tenza Gris y al tipo de la Colonia denominado como Guatavita Desgrasante Tiestos Bruñido.

Con base en la periodización ajustada y presentada por Ana María Boada y Marianne Cardale de Schrimpff (BOADA y CARDALE DE SCHRIMPF, 2017), se estipula que la presencia del tipo Guatavita Desgrasante Gris, sugiere la existencia de una ocupación humana desde un periodo Muisca Temprano (800 d.C. – 1200 d.C.) hasta un periodo Muisca Tardío (1200 d.C. – 1600 d.C.) y que los contextos mortuorios excavados se podrían relacionar desde esta época; sin embargo, la relación con los tipos cerámicos Guatavita Desgrasante Gris (su variante el tipo Valle de Tenza Gris) y Guatavita Desgrasante Tiestos sugieren su relación mayor de las tumbas para el periodo Muisca Tardío. Además, la presencia del tipo cerámico Guatavita Desgrasante Tiestos Bruñido (GDTB) establece que la ocupación superior por encima del nivel donde se realizaron los hoyos para la tumbas, que podría estar relacionada a un periodo más reciente, es decir, para el periodo de la Colonia (1600 d.C. – 1950 d.C.). El tipo GDTB se encontró en el relicto de suelo A (nivel 0 a 40 cm aproximadamente), que se halló en el costado Sur del Corte estratigráfico CE-5.

Corte Estratigráfico CE-5
Nivel 0-20 cm Cuadrículas 2-3



Fragmentos cerámicos



Detalle de fragmentos cerámicos 1, 2, 6 y 7 asociados al tipo cerámico Valle de Tenza Gris

Los elementos 1 y 2 son fragmentos cerámicos que por sus características formales se asocian al tipo cerámico Valle de Tenza Gris, al igual que los elementos 6 y 7
El fragmento 1 presente decoración en bandas o franjas paralelas al igual que el elemento 13 de la bolsa 4
Los demás elementos o fragmentos cerámicos se asocian de acuerdo a sus características al tipo Guatavita Desgrasante Gris.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel, ICANH

Corte Estratigráfico CE-5
Nivel 20-40 cm Cuadrícula 2



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fragmentos cerámicos y óseos humanos







Elemento 26. Fragmento cerámico asociado al tipo cerámico Guatavita Desgrasante Tiestos Bruñido

El elemento 26 tiene una pasta de color rojizo (por la presencia de tiesto molido) a café oscuro con textura laminar con abundante tiesto molido mezclado con escasos fragmentos de roca angular. Presenta un asa maciza con incisiones paralelas; presenta un refuerzo del borde evertido con labio redondeado hacia la parte exterior, el cual también presenta decoración mediante líneas incisas paralelas. Presenta en ambas superficies un buen tratamiento superficial, alcanzando incluso el pulido hasta el bruñido. Este elemento se asoció al tipo cerámico Guatavita Degrasante Gris.

El resto de elementos presenta las mismas características para los semejantes al tipo Guatavita Degrasante Gris.

El elemento 25 es un fragmento de arenisca algo cuarzosa y ferruginosa muy fina y compacta.

Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 136 Análisis de artefactos cerámicos y otros elementos arqueológicos CE-5 Nivel 20-40 cm Cuadrícula 2

Corte Estratigráfico 5
Nivel 20 cm Ampliación de la cuadrículas 1 y 2 hacia el Sur



Fragmentos cerámicos del tipo Guatavita Desgrasante Gris



Fragmento cerámico 13 del tipo Valle de Tenza Gris

Los fragmentos analizados presente las características formales que los permiten asociarlos al tipo cerámico Guatavita Desgrasante Gris. Presentan un grosor de las paredes entre 4 a 6 cm
El elemento 13 es un fragmento cerámico que presenta pasta de color crema muy fina y con decoración en la superficie externa mediante pintura positiva en franjas rectangulares rojizas, cafés y cremas, presentando un grosor de las paredes de 4 cm.

Figura 137 Análisis de artefactos cerámicos y otros elementos arqueológicos CE-5 Nivel 20 cm Ampliación de las cuadrículas 1 y 2 hacia el Sur

Corte Estratigráfico 5 CE-5
Nivel 70 cm



Fragmentos cerámicos y óseos humanos



Fragmento cerámico 1 del tipo Valle de Tenza Gris

Digitalización para uso exclusivo de la Licenciatura Dussan de Reichel. ICANH

El fragmento 1, presente decoración en pintura positiva de color rojo a rojo oscuro en líneas oblicuas y en bandas paralelas a formas triangulares presentes en la superficie externa, la cual es pulida a bruñida y con un color café claro constituida por el baño aplicado. La pasta es de color crema muy fina de textura arcillo incluyendo minerales arcillosos degradados de color gris; el espesor de este fragmento es de 4 a 5 mm. Este fragmento de asocia al tipo cerámico Valle de Tenza Gris.
Los fragmentos 2 y 4 pertenecen a una misma vasija, con un espesor de 5 mm con una pasta de textura muy fina, de color crema con abundantes minerales finos a muy finos, algunos relacionados con fragmentos de roca redondeados, La superficie externa es de color ladrillo a naranja. Estos fragmentos también se asocian al tipo cerámico Valle de Tenza Gris.
El fragmento 3 tiene abundantes óxidos de hierro (¿limonita?) en una matriz de color grisáceo a rojiza algo laminar de textura fina a media. Este fragmento se asocia al tipo cerámico Guatavita Desgrasante Gris.
Los elementos 5, 6 y 7 son restos óseos humanos; uno de ellos se trata del hueso cuneiforme derecho 2, el cual se anexa a las bolsas de los huesos del pie derecho del individuo 1.

Figura 138 Análisis de artefactos cerámicos y otros elementos arqueológicos CE-5 nivel 70 cm

Corte Estratigráfico CE-5
Nivel 70 cm
Ampliación del Corte hacia el Sur





Elementos arqueológicos y fragmentos cerámicos del tipo Guatavita Desgrasante Gris

Elementos 1: Fragmento de concreto

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Los fragmentos analizados presente las características formales que los permiten asociarlos al tipo cerámico Guatavita Desgrasante Gris.

El elemento 1 es un fragmento de concreto, que señala la alteración moderna en este nivel de profundidad.

Figura 139 Análisis de artefactos cerámicos y otros elementos arqueológicos CE-5 Nivel 70 cm Ampliación del Corte hacia el Sur

Corte Estratigráfico CE-5
Nivel 75 – 90 cm Cerámica asociada directamente el Individuo 1 en el Fémur izquierdo



Elementos arqueológicos y fragmentos cerámicos del tipo Guatavita Desgrasante Gris



Detalle pasta del tipo cerámico Guatavita Desgrasante Gris

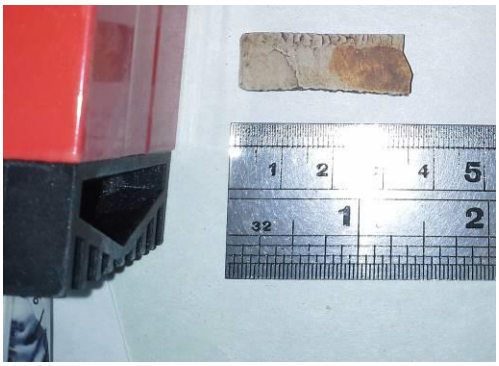
Digitalización Autorizada Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Los fragmentos analizados presente las características formales que los permiten asociarlos al tipo cerámico Guatavita Desgrasante Gris.
El elemento 1 es un fragmento de concreto, que señala la alteración moderna en este nivel de profundidad.

Figura 140 Análisis de artefactos cerámicos y otros elementos arqueológicos Nivel 75 – 90 cm Cerámica asociada directamente el Individuo 1 en el costado izquierdo del Fémur izquierdo

Corte Estratigráfico CE-1
Nivel 140 cm. Asociados a óseos humanos descontextualizados por actividades de la obra civil





Digitalización: Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Fragmentos cerámicas de la misma vasija

Fragmento de roca rectangular en chert de color café claro

Los fragmentos cerámicos descritos, de manera general, presentan una pasta de color café a café rojizo, con presencia en el desgrasante de fragmentos angulares de óxidos de hierro (¿limonita?), pocos a escasos minerales de cuarzo transparente y de roca sin identificar todos incluidos en una matriz arcillo arenosa fina a muy fina. Presenta una atmósfera de cocción oxidante. La superficie externa es alisada con un baño de color negro. Los fragmentos 1 y 2 son bordes invertidos con labios redondeados y espesor de paredes de 7 mm, relacionados con la forma de una olla cuenco; los demás fragmentos hacen parte de la misma vasija, por ende con las similares propiedades a las descritas. El elemento 8 se trata de un fragmento de roca chert.

Figura 141 Análisis de artefactos cerámicos y otros elementos arqueológicos

Corte Estratigráfico CE-1
Nivel 140 cm
Ampliación del corte hacia el Norte
Asociación con restos óseos descontextualizados por labores mecánicas de la obra civil



Fragmentos cerámicos del tipo Guatavita Desgrasante Gris



Detalle ahumado en la superficie externa del elemento 2

Los fragmentos analizados presente las características formales que los permiten asociarlos al tipo cerámico Guatavita Desgrasante Gris.
El elemento 2 se trata de un borde invertido degastado con labio redondeado y presentan huella de ahumado en la superficie externa

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 142 Análisis de artefactos cerámicos y otros elementos arqueológicos CE-1 Nivel 140 cm Ampliación hacia el Norte

5.8 MANEJO DE PATRIMONIO

De otro lado, los materiales arqueológicos tales como artefactos cerámicos y ecofactos (óseos humanos) serán entregados al Laboratorio de Antropología Física de la Universidad Nacional de Colombia, a cargo de su director el profesor José Vicente Rodríguez Cuenca labor que se hará a finales del mes de Enero de 2020 (temporada en la que el profesor Rodríguez ingresa nuevamente a sus labores académicas), por supuesto solicitando autorización al ICANH para realizar este proceso, haciendo una exposición de los resultados de la misma en las instalaciones del Laboratorio.

6 CONCLUSIONES GENERALES

El método electromagnético el cual interpreta anomalías que pueden estar asociadas a contexto arqueológicos y que fue utilizado durante la fase de diagnóstico arqueogeofìsico, infirió la existencia de ocho (8) anomalías electromagnéticas, que fueron contrastadas por las excavaciones controladas ejecutadas, llegando a la conclusión que existen alteración antrópicas actuales como rellenos con basuras quemadas y placas en concreto y rellenos masivos que el geo-radar tomó como posibles contextos arqueológicos, que a ciencia

cierta, se trata realmente de Transformadores Culturales de los contextos arqueológicos. Sólo en los Cortes Estratigráficos CE-3 y CE-5 fue posible contrastar la información de anomalías realizadas a partir de los datos del geo-radar como contexto arqueológicos mortuorios.

En cuanto a la cronología relativa de los contextos mortuorios se trata al parecer de acuerdo al análisis comparativo de los artefactos cerámicos de recintos asociados al periodo Muisca Tardío (1200 d.C – 1600 d.C.), esto a la falta de muestras de carbón vegetal para datación absoluta.

Para el individuo humano excavado que presentó mejor estado de conservación, se realizó la caracterización en cuanto a la cuarteta básica de análisis forense, es decir, el diagnóstico del sexo (dimorfismo), estimación de edad, reconstrucción de la estatura y determinación a priori de algunas de las patologías y condiciones óseas observadas. Esta caracterización se basó principalmente en los datos compilados por el profesor José Vicente Rodríguez (RODRÍGUEZ, 2004), denominado como "*La antropología forense en la identificación humana*" y en el texto "Nociones de Anatomía Humana aplicada a la arqueología" de Manuel Rivero de La Calle (RIVERO DE LA CALLE, 1985) y en último lugar, en la experiencia acumulada la observación y descripción de estos aspectos en individuos relacionadas con la época prehispánica en diferentes proyectos arqueológicos en nuestro país.El individuo hallado en la excavación del CE-5 se trata de un individuo adulto de sexo femenino, de aproximadamente entre 30 a 35 años y con un estatura promedio entre 147 a 148 cm.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

El Orden taxonómico interpretado para los suelos ubicados en el área de estudio dentro de la Terraza degradacional lacustre en donde se efectuó el proceso de excavación arqueológica de acuerdo a las características de cada uno de los horizontes edáficos observados y analizados es de un Alfisol y con propiedades vérticas, hasta la aparición de horizontes de texturas arenosas y arenosas francas (Horizonte 6a y 6b).

A partir de las observaciones y descripciones realizadas a través de las secciones en planta por los niveles arbitrarios excavados en los ocho (8) Cortes Estratigráficos (CE) y de los perfiles analizados al final del proceso de excavación en algunos de los CE, se efectúa la siguiente interpretación de los horizontes edáficos, horizontes de alteración antrópica actual y rasgos arqueológicos (**Figura 66**):

- HAp: Horizonte A con presencia de artefactos arqueológicos. Este horizonte ha sido "eliminado" de la mayor parte del área de la Terraza degradacional lacustre dentro del área de estudio, ya que este fue "reemplazado" por la capa de recebo vibro-compactado y/o rellenos con basuras y escombros de construcción modernos, los cuales han afectado el horizonte que quedó en superficie (Horizonte 1 – H1 – o Abco) que se encuentra afectado por el recebo y/o rellenos con basuras

(RA1). El relicto del Horizonte Ap pudo visualizarse en la sección del corte CE-5 y en el perifil sur externo al Corte CE-7. Su color gris se relaciona con propiedades álbicas coherentes con pérdida de minerales por lixiviación y procesos antrópicos actuales. Al Costado Sur del Corte Estratigráfico CE-5 (cuadrículas C2 y C3), fue posible por el proceso de tamizado, recuperar fragmentos cerámicos, que de acuerdo a una obervación/análisis en campo preliminar, se pueden asociar a una ocupación Muisca Tardía (tipo Guatavita Desgrasante Gris).

- RA1 o R1a: Rasgo arqueológico 1, estipulado por la alteración del horizonte Abco, por la influencia aún del recebo vibro-compactado – C-Transforms – (que incluye fragmentos de roca arenisca angular tamaño bloque y fragmentos de plaeners) el cual se mezcla en el horizonte edáfico.

- RA1b: En el Corte 6 (CE-6), se observa desde los niveles iniciales una fuerte alteración por la capa de recebo vibro-compactada y por basuras-escombros de construcción modernos que han afectado, primeramente, a los horizontes A que fueron eliminados o removidos de la secuencia del suelo y que se constituyen junto al único horizonte A que ha quedado superficialmente (H1), en el primer rasgo arqueológico (RA1 o RA1a – para el CE-6 –); no obstante otro rasgo arqueológico, que indica una influencia antrópica actual y relacionada con rellenos de escombros y basuras modernas afectando toda la secuencia de suelos, pudiendo ser visualizado en el CE-6 como un corte abrupto, contrastante con el horizonte edáfico1, en sentido NW – SW (Cuadrículas C3 y C4) y en el costado Sur (Cuadrículas C2 y C3) y con mayor nitidez a los 40 cm, constituyéndose como el rasgo arqueológico 1 con influencia en todos los horizontes edáficos (RA1b) que aún existe en esta sección y desde el horizonte H1.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

- H1: horizonte edáfico 1, con mínima alteración por C-Transforms (Horizonte Abco). Se denomina 1, ya que en la mayor parte del área de estudio, este es el horizonte que se encuentra superficialmente e inmediatamente por debajo del recebo vibro-compactado y/o de las placas con concreto con o sin armazón de varilla; sin embargo, se entiende que el horizonte que existía realmente en superficie fue el HAp y que como se estipuló, fue removido o eliminado de la mayor parte del área de estudio, cuyo relicto se encontró en la sección del Corte Estratigráfico CE-5 y en el perfil sur del CE-7. Se trata de un horizonte enterrado (b) de color negro, de textura arcillosa a arcillo limosa y de estructura masiva. Este horizonte, señala una formación de suelos en una zona con relativa estabilidad en cuanto al medio de formación de los mismos, para este caso un sector lacustre-paludal, con abundante acumulación y descomposición de materia orgánica (co). Los horizontes suprayacientes A fueron "eliminados" por la alteración antrópica actual relacionado con la peneplanización, remoción de suelos y posterior colocación de recebos mezclados con fragmentos angulares de roca y/o de basuras y desechos de construcción de todo tipo (C-Transforms o RA1).

- H2: Horizonte edáfico 2 (Horizonte Bt). horizonte B textural o argílico, producto de arcilla iluvial, lo cual añade a los peds abundantes argilanes de color gris oscuro a

pardo oliva en el núcleo y negro en los recubrimientos, con una textura arcillosa y una estructura en bloques y prismas fuertemente desarrollado.

- RA2: Rasgo arqueológico 2, estipulado por observarse un suelo de color negro en matriz de suelo de color gris claro a pardo grisáceo claro, mostrando posible zona con mezcla de suelos (relleno); para la sección del CE-1 aunque puede tratarse de un rasgo arqueológico indicativo de un posible relleno de un rasgo de tumba, la alteración por parte de la excavación de la obra civil hacia el costado Norte y Noreste desde se observa este rasgo, alteró la visualización "clara" del mismo y de la posible evidencia arqueológica asociada al mismo; en cambio para el CE-5 la estipulación de este rasgo pudo estipular como un relleno de un posible rasgo de tumba y contrastarse a una mayor profundidad con el hallazgo de los restos óseos humanos de un individuo en el nivel 40 cm, en donde se encuentra los huesos de los miembros inferiores (fémures, rótulas, tibias, peronés y huesos de pie) y de la cintura pélvica de un individuo (Individuo 1) relacionado con un contexto mortuorio individual, en asociación a fragmentos cerámicos prehispánicos (muy posible de acuerdo a lo observado "*a priori*" al tipo cerámico Guatavita Desgrasante Gris hallados al lado de los huesos de los pies y cintura pélvica; sin embargo, en análisis de laboratorio detallados se analizará con más detalle estos fragmentos para determinar su tipología (análisis formal y comparativo). Como particularidad, este rasgo se puede apreciar desde el Horizonte Abco, como una interrupción en la secuencia del mismo (ver Corte CE-5).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

- H3: Horizonte edáfico 3 (Horizonte C1km). Horizonte C con alta acumulación de carbonato de calcio (k) y con cementación del horizonte continua o casi continua (m). El espesor de este Horizonte, varía considerablemente en lo visualizado de un Corte Estratigráfico (CE) a otro.

- H4: Horizonte edáfico 4 (Horizonte C2cm). Horizonte C con abundantes concreciones de hierro y manganeso (c) y con cementación del horizonte continua o casi continua (m).

- RA3: Rasgo arqueológico 3, estipulado por observarse un suelo de color mezclado, en donde sobresale el color negro (relleno) y delimitado por el Horizonte edáfico 4 de color gris claro (C2cm), ubicado al costado NE dentro de las cuadrículas 1 y 2 del CE-1. Al igual que en lo estipulado para el RA2, la visualización formal de este rasgo se vio alterado por excavación de la obra civil hacia el costado Norte y Noreste.

- H5: Horizonte edáfico 5 (Horizonte C3). Horizonte C arcilloso de color gris oliva, sin aparente procesos de cementación.

- H6: Horizonte edáfico 6 (Horizonte 2C): Este horizonte marca una discontinuidad en la secuencia de sedimentación y posterior formación de suelos, por presentar texturas arenosas a arenosas franca, con diferenciación lateral en color: H6a: Horizonte edáfico 6 de color pardo amarillento y H6b: Horizonte edáfico de color pardo grisáceo a gris claro.

7 PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO: RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS A PROGRAMAS DE ARQUEOLOGIA

Para otras áreas que estén destinadas para cualquier obras civil por parte de CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A. y sus concesionarios filiales o asociados u otros constructores del ámbito estatal o privado, deberá llevarse a cabo un Programa de Arqueología Preventiva (PAP), que conciba las fases de Prospección Arqueológica- Formulación del Plan de Manejo Arqueológico (PMAr) e Implementación del PMAr (Fase de Rescate arqueológico y/o fase de monitoreo-seguimiento arqueológico).

Deberá contemplarse durante cada una de las fases del Programa de Arqueología Preventiva (PAP) y concomitante a la fase pre-operativa y durante el transcurso de la fase operativa de la obra civil, deberá realizarse procesos de inducción-socialización del PAP, lo que busca concienciar al personal de obra y Staff de las empresas Operadoras o Constructoras en cualquier proyecto civil, sobre la importancia de la preservación del patrimonio arqueológico y sobre las implicaciones legales que recaen por destrucción, manipulación indebida o comercialización del patrimonio arqueológico, utilizando los recursos nemotécnicos visuales y ejemplos claros que permitan al personal de manera rápida, aprehender los fundamentos de la arqueología y los presupuestos normativos sobre los que se soporta, así como los aspectos centrales relacionados con la normatividad.

Digitalización. Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Adicional a lo anterior, CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A. y sus concesionarios filiales o asociados u otros constructores del ámbito estatal o privado, deben tener en cuenta el siguiente procedimiento para el reporte y atención de un hallazgo fortuito (Protocolo hallazgos Fortuitos), durante la fase del Plan de Manejo Arqueológico, denominada como Monitoreo-Seguimiento arqueológico.

7.1 PROCEDIMIENTO PARA EL REPORTE Y ATENCIÓN DE UN HALLAZGO FORTUITO (PROTOCOLO HALLAZGOS FORTUITOS)

7.1.1 GENERALIDADES

El proceso de capacitación (inducción – socialización) realizará énfasis en la forma de atender y proceder frente a posibles hallazgos (Hallazgo Fortuito) durante el proceso constructivo. El procedimiento a orientará la intervención, identificará los actores encargados de asistir e informar sobre el hallazgo, así como los procedimientos a desarrollar en el área de interés. El procedimiento previsto en el

Protocolo Hallazgo Fortuito parte de la premisa que: el personal directivo y los trabajadores de campo han participado de un proceso de capacitación en el que sea informado y sensibilizado en aspectos relacionados con la importancia del patrimonio arqueológico de la Nación y se ha identificado el procedimiento para informar.

El procedimiento a seguir ante un hallazgo arqueológico ocasional durante las actividades civiles lo integran dos momentos, el primero correspondiente al reporte del hallazgo arqueológico (descapote, excavaciones, cimentación, etc.) a las directivas en campo y oficina, durante esta fase, el encargado de obra deberá proceder a detener la obra y acordonar el sector en el que se produjo el hallazgo. En este momento es importante que las personas de obra conozcan a quién se informa, a través de que medio, así como una fuente de verificación (fotografía) que ilustre las características del hallazgo

El segundo momento corresponde a la visita de evaluación y atención del hallazgo arqueológico. Una vez las directivas del proyecto conocen el hecho, el director de obra se comunicará con el arqueólogo encargado, quien se dirigirá al lugar para adelantar las actividades necesarias. El arqueólogo en campo deberá como es rutinario identificar el tipo de yacimiento (dimensiones, profundidad, localización, características del suelo, tipo de vestigios, etc.), determinar el tipo de acción y procedimiento para garantizar la recuperación y el registro de la información contenida en el yacimiento arqueológico. Una vez terminado este procedimiento, el arqueólogo liberará el área para dar continuidad a las actividades propias de la obra urbanística.

Digitalización y Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

7.1.2 PROTOCOLO ATENCIÓN HALLAZGOS FORTUITOS

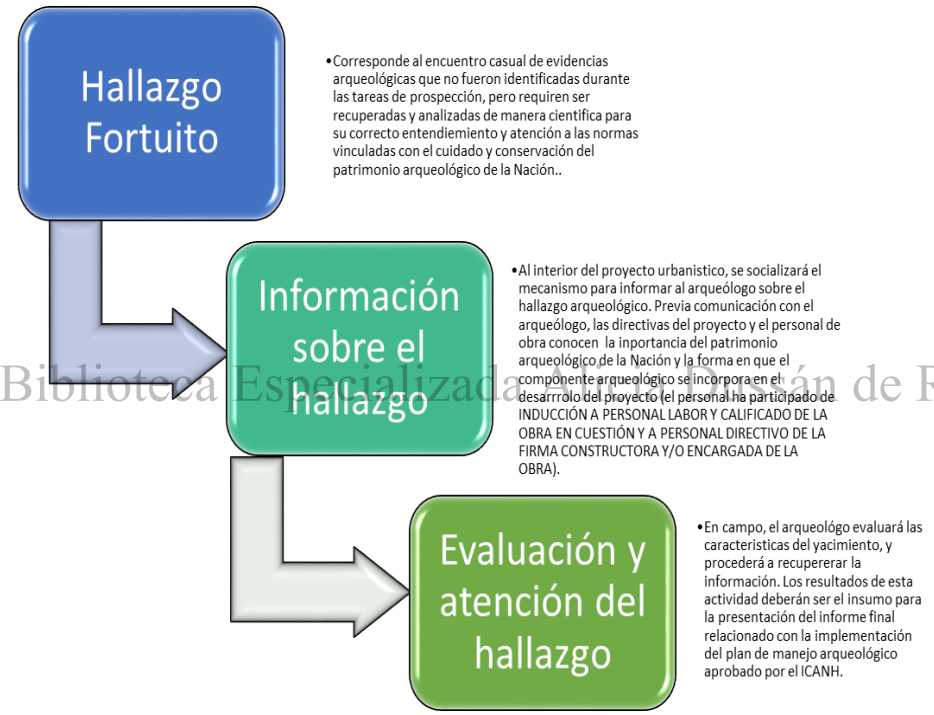
En términos operativos el personal de obra que advierta la existencia de materiales arqueológicos dentro de la obra civil deberá generar las siguientes tres acciones (Ver **Figura 143**):

- Detener las obras, no se podrá intervenir mecánica ni de forma manual el terreno donde yacen los vestigios registrados. En lo posible tomar registro fotográfico del estado en el que se encontró el hallazgo fortuito, esto para verificar el cumplimiento del operador del proyecto al Plan de Manejo Arqueológico.

- Aislar el sitio y evitar el acceso a personas ajenas. En lo posible con el empleo de cinta de señalización y en torno al perímetro del hallazgo encintar el área. Se sugiere al operador del proyecto disponer de un guarda de

seguridad para custodiar el sitio y evitar que personas curiosas saquen y/o intervengan o alteren el hallazgo.

- Avisar al ingeniero residente y director de proyecto.
- Dar aviso a al arqueólogo u arqueólogos encargados, para atender el hallazgo o hallazgos fortuitos, comunicándose vía telefónica con los susodichos.



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 143 Esquema Protocolo Hallazgos Fortuitos

7.1.3 EVALUACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y EXCAVACIÓN HALLAZGO FORTUITO

De presentarse un hallazgo fortuito, el arqueólogo deberá evaluar el tipo de yacimiento, esto a partir del tipo de artefactos o rasgos presentes en el sitio, una vez definido el tipo de yacimiento (por ejemplo: basurero, estructura funeraria, estructura de vivienda, etc.) se procederá a ubicar el sitio con respecto a la obra, para ello se solicitará apoyo al equipo de topografía.

Luego de evaluar el tipo de yacimiento, se procederá a cuadricular en unidades de 1 m x 1 m, el área del yacimiento para así proceder a excavar cada una de estas. El proceso concreto de excavación se efectuará mediante un desmonte horizontal por capas o niveles arbitrarios de suelo de 10 centímetros, el suelo y/o sedimento resultante de este proceso será cribado con malla de 0,5 centímetros con el objeto de recuperar elementos (micro-fragmentos cerámicos, líticos, restos óseos, material botánico seco/carbonizado, entre otros) que no se perciben durante el proceso de excavación (**Figura 144**).



Delimitación área a excavar



Excavación y recuperación de material



Cribado de sedimento

Figura 144 Evaluación, caracterización y excavación de un yacimiento arqueológico

Todos los hallazgos resultantes del proceso de excavación serán referenciados (cuadricula, nivel, profundidad, tipo de material (lítico, cerámica, óseo, entre otros) a través de dibujos y fotografías antes de ser extraídos. La cuadricula que se establece antes de iniciar la excavación permitirá reconstruir el proceso de la excavación con dibujos realizados en papel milimetrado donde se localizará cada hallazgo a partir de tres puntos -x, y, z-, que nos indican la posición de los artefactos.

Digitalización Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Es importante señalar que para registrar la profundidad a la que aparecen los restos arqueológicos se tomará un punto en el lugar más elevado del corte, que recibe la denominación de "punto 0", a partir del cual se toma la altura a la que se encuentran los distintos hallazgos. Es de mencionar que se tomarán muestras de suelo para análisis de suelos y/o macrorrestos, y que la cantidad y el número de muestras serán definidas en campo, procedimiento que se extenderá a las muestras de carbón vegetal para fechados de radiocarbono.

Se destaca que durante el registro, el equipo encargado de las labores consignará a manera de cuaderno de campo los aspectos de interés, elementos que ayudarán en el momento de elaboración del informe final. Una vez el grupo de arqueología ha atendido el hallazgo arqueológico, éste deberá incorporar los resultados al informe final de implementación del Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH).

8 BIBLIOGRAFÍA

BOADA, Ana María y Marianne CARDALE DE SCHRIMPFF. 2017. *Cronología de la Sabana de Bogotá*. Comparative Archaeology Database. University of Pittsburgh. URL: http:www.cadb.pitt.edu. P.199.

BONILLA, Martha y Yaneth, PANCHE. 2005. *Programa de Prospección, Rescate y Monitoreo para el Lote de Desarrollo Urbanístico 2, Manzana C2, Urbanización San Mateo Segunda Etapa. Municipio de Soacha, Cundinamarca*. Bogotá, D. C.

BOADA, Ana María. 2000. "Variabilidad Mortuoria y organización social prehispánica en el sur de la Sabana de Bogotá". En: *Braida Enciso y Mónica Therrien (eds).Sociedades Complejas en la Sabana de Bogotá, Siglos VII al XVI D.C*. Instituto Colombiano de Antropología e Historia. Pp. 21 - 43.

BOTIVA, Álvaro. 1988. "Pérdida y rescate del patrimonio arqueológico nacional". Bogotá. En *Revista de los estudiantes de antropología de la Universidad Nacional No. 5 Año 1*. Pp. 3-35.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

2.000 Arte rupestre en Cundinamarca. Patrimonio Cultural de la Nación. Gobernación de Cundinamarca, Fondo Mixto para la Promoción de la Cultura y las Artes de Cundinamarca. Instituto Colombiano de Antropología e Historia, ICANH. Bogotá.

BOTIVA, Álvaro et al. 1989. Colombia Prehispánica. Regiones arqueológicas. COLCULTURA – Instituto Colombiano de Antropología.

BROADBENT, Silvia. 1961. "Excavaciones en Tunjuelito: Informe preliminar". Bogotá. En Revista Colombiana de Antropología, Vol. X. Pp. 341-346.

1974. *Situación del Bogotá Chibcha.* Revista Colombiana de Antropología XVII: 117-131. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología.

1965a. "Construcciones megalíticas en el territorio chibcha". Bogotá. En Revista
Colombiana de Antropología, vol. XII. Pp. 81-89.

1965b. "Investigaciones arqueológicas en el territorio chibcha". Bogotá. En Antropología 1: Ediciones Universidad de Los Andes.

1986. "Tipología cerámica en Territorio Muisca, Colombia". En Revista de Antropología
2 (1-2). Pp. 35-72.

CARDALE DE SCHRIMPFF, Marianne. 1976. Las salinas de Zipaquirá: su explotación indígena I. Bogotá. FIAN.

1981. "Las Salinas de Zipaquirá; su explotación indígena II". Bogotá. FIAN.
CIFUENTES, Arturo y Leonardo MORENO (1988). *Rescate Arqueológico en el Barrio*
Candelaria La Nueva. Bogotá. Instituto Colombiano de Antropología (Informe).

CORREAL, Gonzalo. 1990a. Aguazuque. Evidencias de cazadores, recolectores y plantadores en la altiplanicie de la Cordillera Oriental. Bogotá. FIAN.

1990b. Los albores culturales de Colombia. En: Parques Arqueológicos de Colombia. Instituto Colombiano de Antropología. 41-54.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

CORREAL URREGO, Gonzalo y VAN DER HAMMEN, Thomas. 1977. Investigaciones arqueológicas en los abrigos rocosos del Tequendama. 12.000 años de historia del hombre y su medio ambiente en la altiplanicie de Bogotá.
(Aparece también como El Cuaternario de Colombia, Volumen especial I) Biblioteca Banco Popular. Premios de Arqueología, Volumen I. Bogotá.

CORREAL, Gonzalo y María PINTO. 1983. Investigación Arqueológica en el municipio de Zipacón, Cundinamarca. FIAN.

DOLMATOFF, REICHEL. 1943. "Apuntes arqueológicos de Soacha". En: Revista del Instituto Etnológico Nacional. Bogotá. Vol. 1, parte 1: 15-25.

ENCISO, Braida y Mónica Therrien, compiladores. 1996. Compilación bibliográfica e informativa de datos arqueológicos de la Sabana de Bogotá: siglos VIII al XVI d.C. Bogotá, Instituto Colombiano de Antropología (ICAN). 209p.

EVANS, A. M., 1993. Ore Geology and Industrial Minerals An Introduction, Third Edition Oxford, London

FOLPE, Andrew L. y Carrie Y. INWARDS. 2010. Bone and soft tissue pathology. Edited by John R. Goldblum. Philadelphia, Penssylvania. Saunders Elsevier.

FRANCE, Diane L. 2009. Human and nonhuman bone identification, a color atlas. CRC Press. Boca Raton, Florida. Tatlor & Francis Group.

FUNDACIÓN TERRA FIRME. 2007, 2008. Informes de actividades de monitoreo arqueológico, manzanas G, H y P, Hacienda Terreros, Soacha.

GEOSOFT. 2019. Oasis Montaj www.geosoft.com

GOODMAN, D. 2009, GPRSLICE Ground Penetrating Radar Imaging Software, Users Manual.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

GSSI, 1999. Sir system-2000 Training Notes, Geophysical Survey Systems Inc., www.geophysical.com, 1999.

2001. Sir system-2000 Operation Manual, Geophysical Survey Systems Inc., www.geophysical.com, 2001.

HELMENS, Karin. 1990. Neogene and Quaternary Geology of the High Plain of Bogotá, Eastern Cordillera, Colombia: Stratigraphy, Paleoenvironment and Landscape Evolution. Berlin-Stuttgart. Ed. J. Cramer.

HOLLYDAY T., Vance. 1992. Soils in Archaeology: Landscape Evolution and Human Occupation. Washington and London. Smithsonian Institution Press. P. 252.

IGAC. 2000a. Mapa de Suelos de Cundinamarca, 1:100.000 (Hoja 227) y texto descriptivo.

2000b. Estudio general de suelos y zonificación de tierras del departamento de Cundinamarca.

1995. Plioceno y Cuaternario del Altiplano de Bogotá y sus alrededores. Bogotá. Análisis Geográficos No. 24. Editor científico Thomas Van der Hammen.

KHURANA, Jasvir S., Edward S. McCARTHY y Paul J. Zhang. 2010. Essentials in bone and soft-tissue pathology. Nueva York. Springer Science Business Media.

KEAREY, P & BROOKS, M.1991. An Introduction to Geophysical Exploration, Second Edition. Editorial Oxford, London.

KUTRUBES, D. 1986. Dielectric Permitivity Measuraments of Solis Saturated with Hazardous Fluids. MSc. Thesis, Colorado School of Mines.

2009. Estimated Two-way Travel Time to Targets, Reference Table, Radar Solutions International Inc.

KRENZER, Udo. 2006. Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteo-biológico. Tomo I - VIII. Ciudad de Guatemala. Centro de Análisis Forense y Ciencias Aplicadas, CAFCA.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

LANGEBAEK, Karl Henrik, Marcela BERNAL y Alejandra BETANCOURT. 2011. *Informe final plan de normalización de estudio arqueológico Alamedas de Tibanica*. Bogotá. Universidad de Los Andes.

NAVAS, Leonardo. 2006. Monitoreo arqueológico durante las obras de excavación del Vaso C: proyecto de diseño y construcción del Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo. Consorcio Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo. Bogotá. Informe final presentado al ICANH.

NAVAS, Leonardo. 2012. Prospección arqueológica Lote Cerezos – C3 (40677 m^2) en la antigua Hacienda Terreros, municipio de Soacha, Cundinamarca. Centro de Investigaciones Sociales Antonio Nariño – CISAN.

NAVAS, Leonardo y José Francisco BARRANCO, 2013a. Monitoreo arqueológico Lote Cerezos C3 y rescate del sitio arqueológico lote Cerezos C3, área de plano de terraza fluviolacustre de nivel 2 de 11682 m^2. Informe final presentado al ICANH.

NAVAS, Leonardo y José Francisco BARRANCO, 2013b. Monitoreo arqueológico del sector sur del lote Cerezos C3 - Hacienda Terreros. Soacha, Cundinamarca. Informe final presentado al ICANH.

NAVAS, Leonardo y Lenin PESCADOR. Prospección Arqueológica-Formulación del Plan de Manejo Arqueológica para la denominada "Supermanzana F". Municipio de Soacha, Cundinamarca. Informe final presentado al ICANH.

NAVAS, Leonardo y Lenin PESCADOR. Prospección Arqueológica-Formulación del Plan de Manejo Arqueológica para la denominada "Centro Cívico", Municipio de Soacha, Cundinamarca. Informe final presentado al ICANH.

NGDC, 2019. NOAA IGRF-12 International Georeference Magnetic Field www.ngdc.noaa.gov/geomagmodels/IGRFGrid.jsp

PESCADOR, Lenin et al. 2010. Informe Final de Prospección Arqueológica Megaproyecto Ciudad Verde. Soacha. Cundinamarca. Amarilo S.A.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

PINTO, María. 2003. Galindo, un sitio a cielo abierto de cazadores/recolectores en la Sabana de Bogotá (Colombia). FIAN.

PLOG, Stephen, Fred PLOG and Walter WAIT. 1978. "Decision Making in modern surveys". In: Advances in archaeological method and theory. Vol. 1. Pp. 383 – 421.

REICHEL, Dolmatoff. 1943. Apuntes arqueológicos de Soacha. Revista del Instituto Etnológico Nacional (Bogotá) 1(1): 15-25.

RIVERO DE LA CALLE, Manuel. 1985. Nociones de anatomía humana aplicadas a la arqueología. Editorial Científico-Técnica. Cuba.

RODRÍGUEZ, José Vicente. 2004. *La Antropología forense en la identificación humana*. Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, Facultad de Ciencia Humanas, departamento de Antropología. P.259. Bogotá.

RODRÍGUEZ, Julio y Francisco BARRANCO. 2009. Monitoreo arqueológico proyecto de Diseño y Construcción del Relleno Sanitario Nuevo Mondoñedo. Tercera Etapa del Vaso A.

ROMANO, Francisco G. 2003. "San Carlos: Documentando trayectorias evolutivas de la organización social de unidades domésticas en un cacicazgo de la Sabana de Bogotá (Funza, Cundinamarca). En: FIAN Boletín de Arqueología Vol. 18. P. 3-51

TELFORD, W.M. y L.P. GELDART. 1990. Sheriff. R.E. Applied Geophysics, Second Edition, Cambridge University Press, USA

THERRIEN, Monika, Elena UPRIMNY, Jimena LOBO GERRERO, María Fernando SALAMANCA, Felipe GAITÁN y Marta FANDIÑO 2002. Catálogo de cerámica colonial y republicana de la Nueva Granada: Producción local y materiales foráneos (Costa Caribe, Altiplano Cundiboyacense-Colombia). Bogotá, D.C. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. 2008. Prospección Arqueológica Hacienda El Carmen, Usme. Informe Académico Parcial. Bogotá.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

9 ANEXOS

9.1 MAPA 1. ÁREAS DE ESTUDIO Y PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO GENERAL

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

9.2 MAPA 2. ANOMALÍAS ELECTROMAGNÉTICAS POR MEDIO DE DATOS ADQUIRIDOS POR RADAR DE PENETRACIÓN TERRESTRE Y PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PARA EL ÁREA DE ESTUDIO ESPECÍFICA 1

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

9.3 MAPA 3. MONITOREO ARQUEOLÓGICO PARA LAS ÁREAS ESPECÍFICAS DE ESTUDIO 1 y 2

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

9.4 SECCIONES CON RADAR DE PENETRACIÓN TERRESTRE

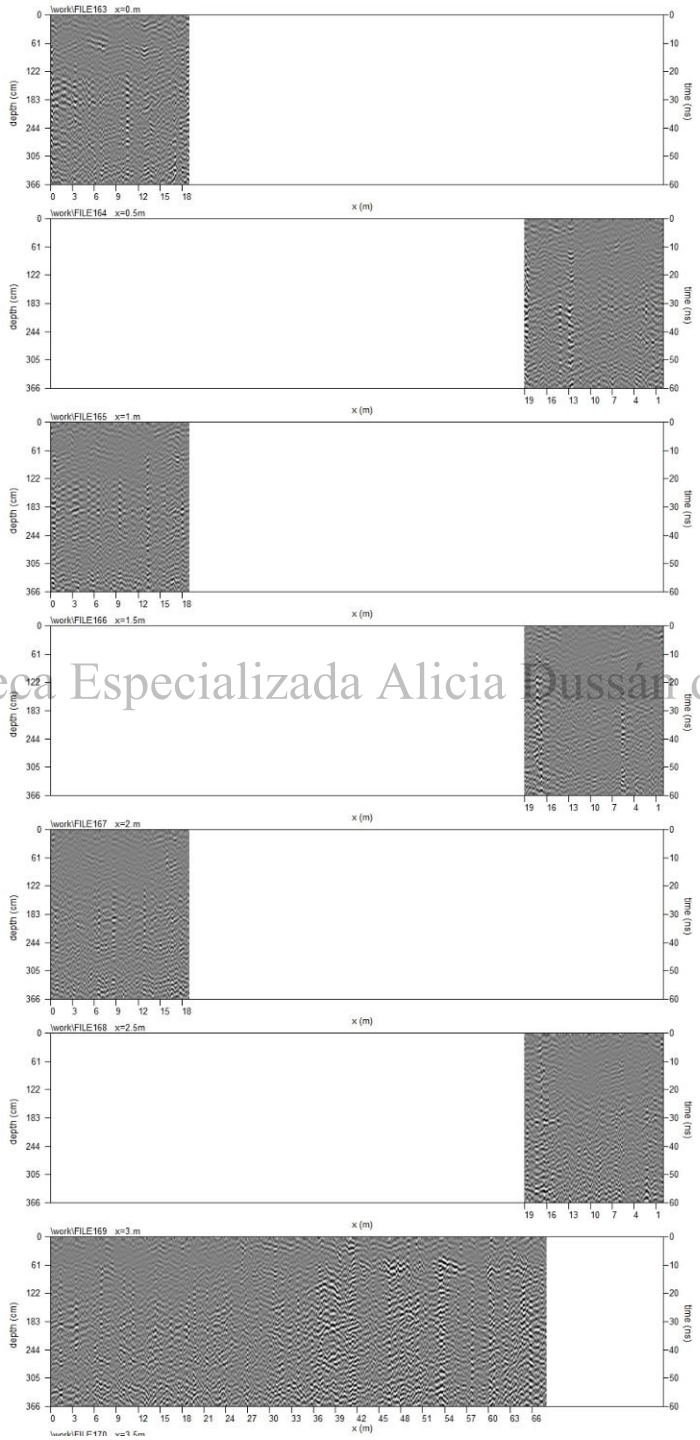


Figura 145 Secciones del file 163 al file 169

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

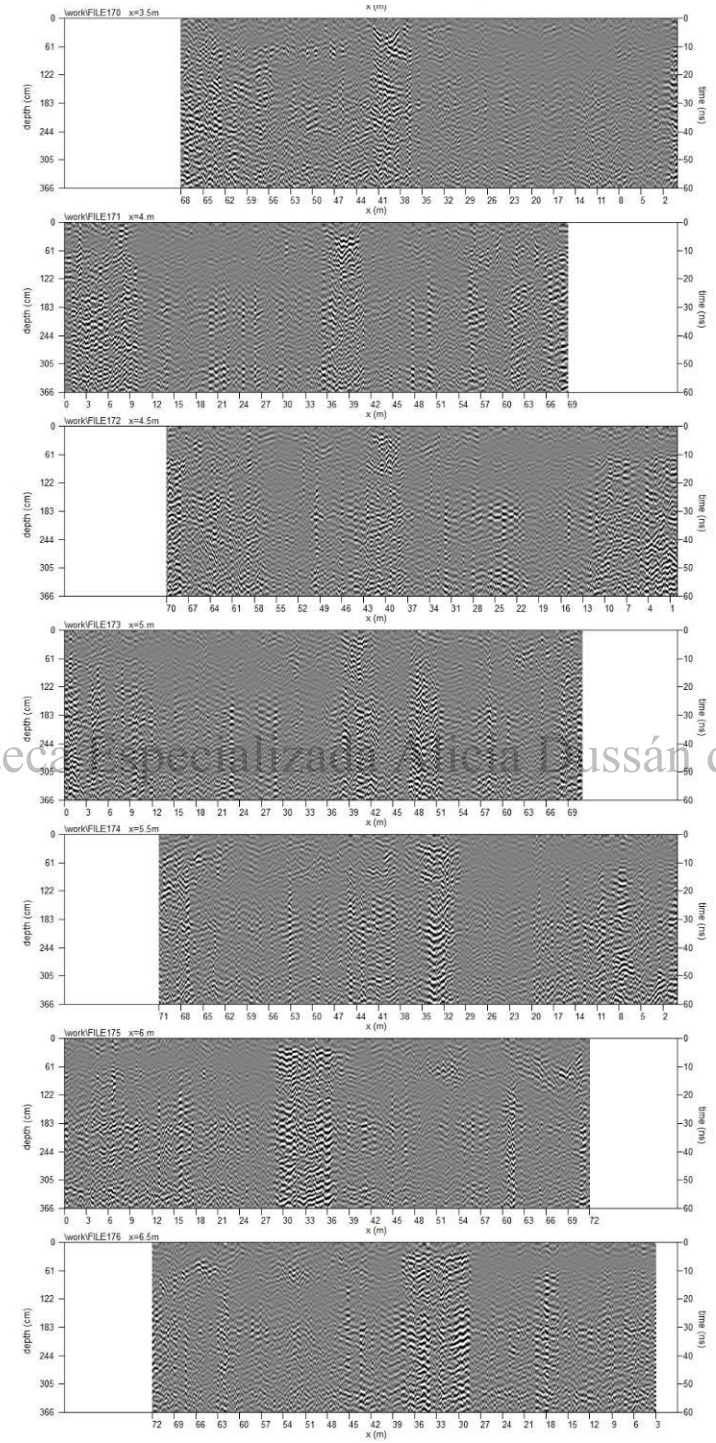


Figura 146 Secciones del file 170 al file 176

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

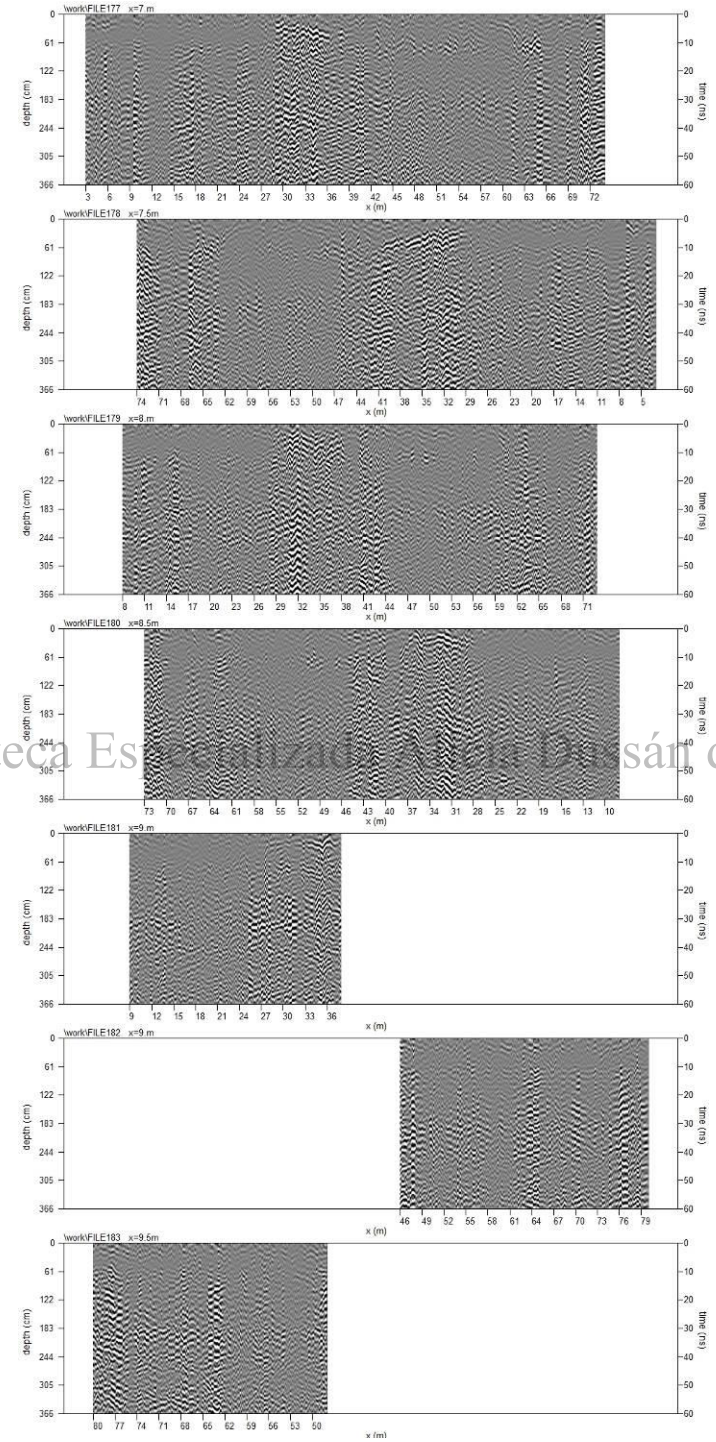


Figura 147 Secciones del file 177 al file 183

Digitalización, Biblioteca Especializada Nadia Dussán de Reichel. ICANH

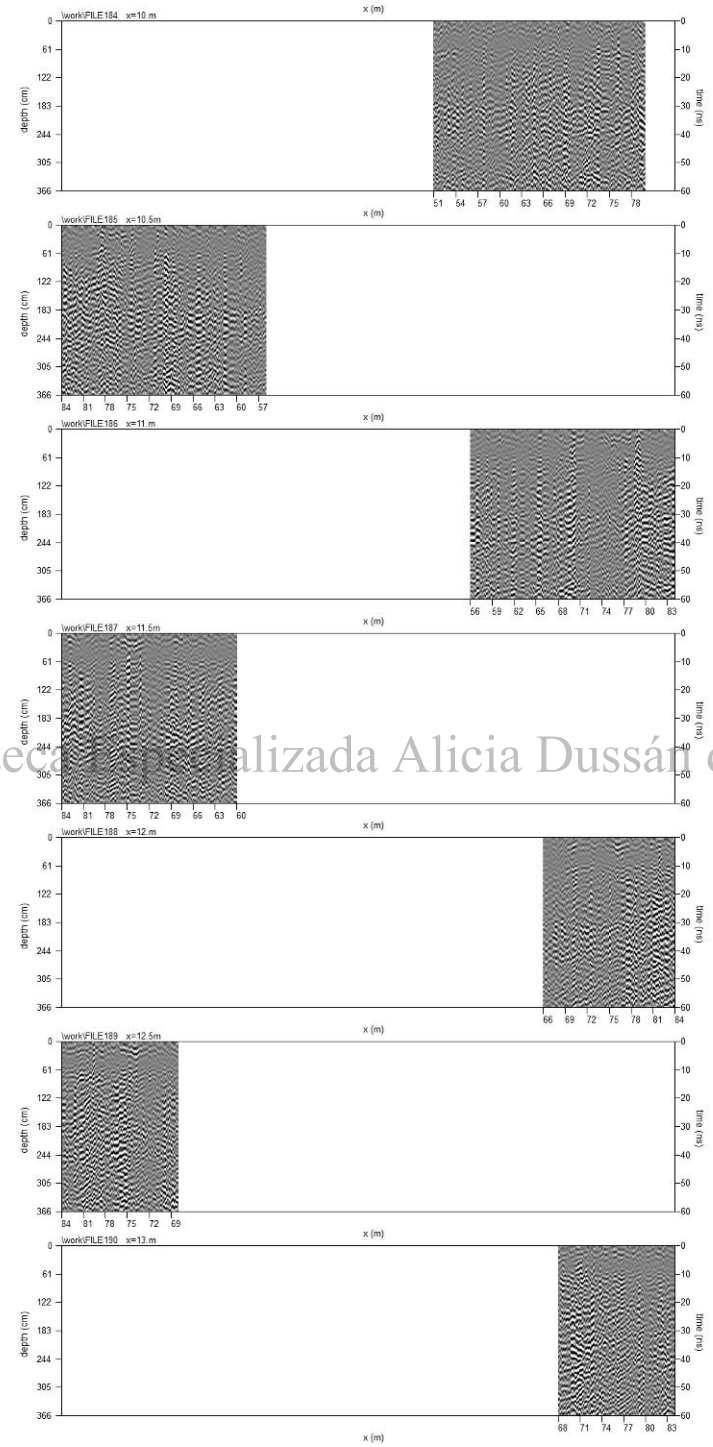


Figura 148 Secciones del file 184 al file 190

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

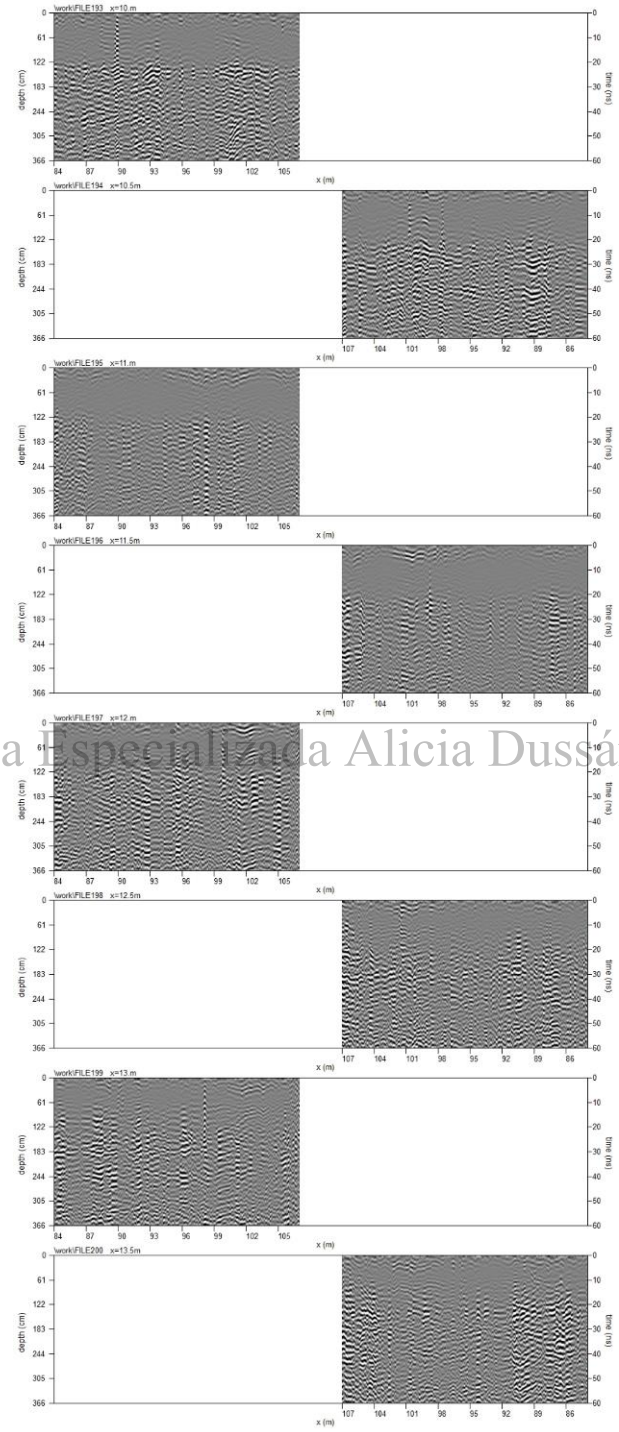


Figura 149 Secciones del file 193 al file 200

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

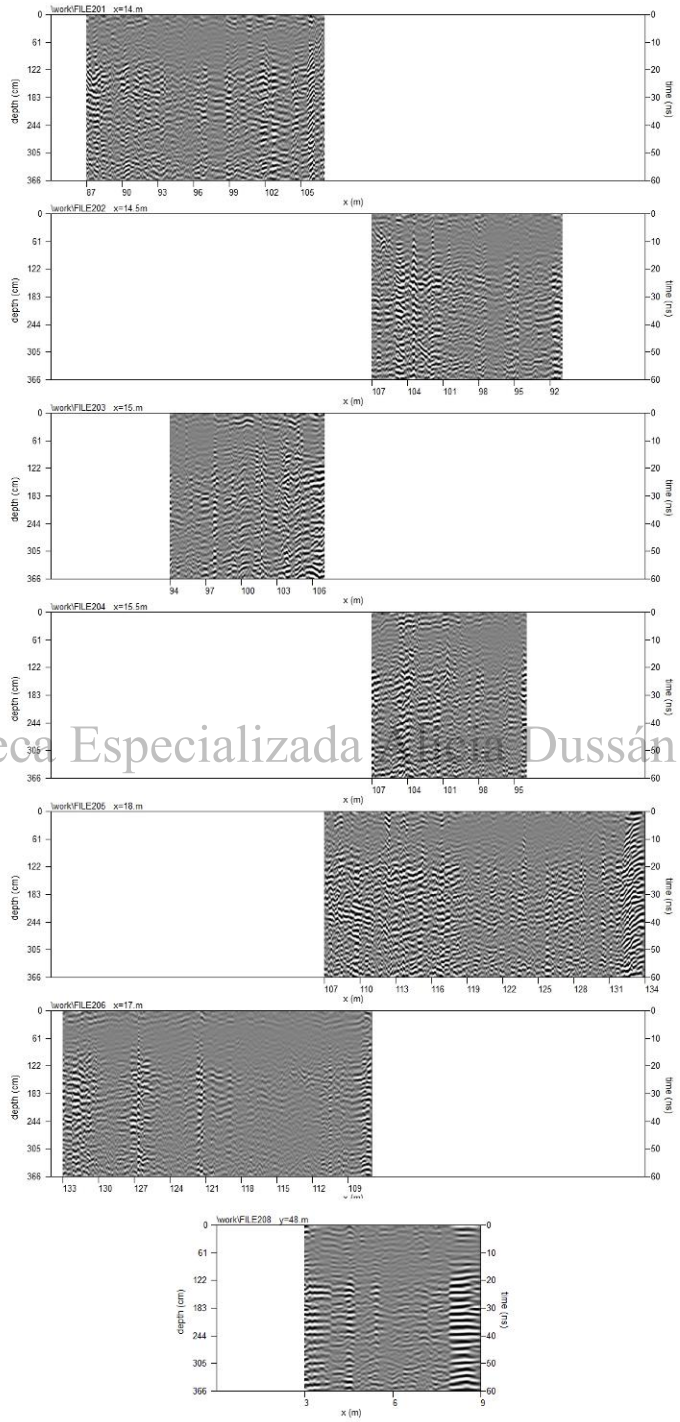
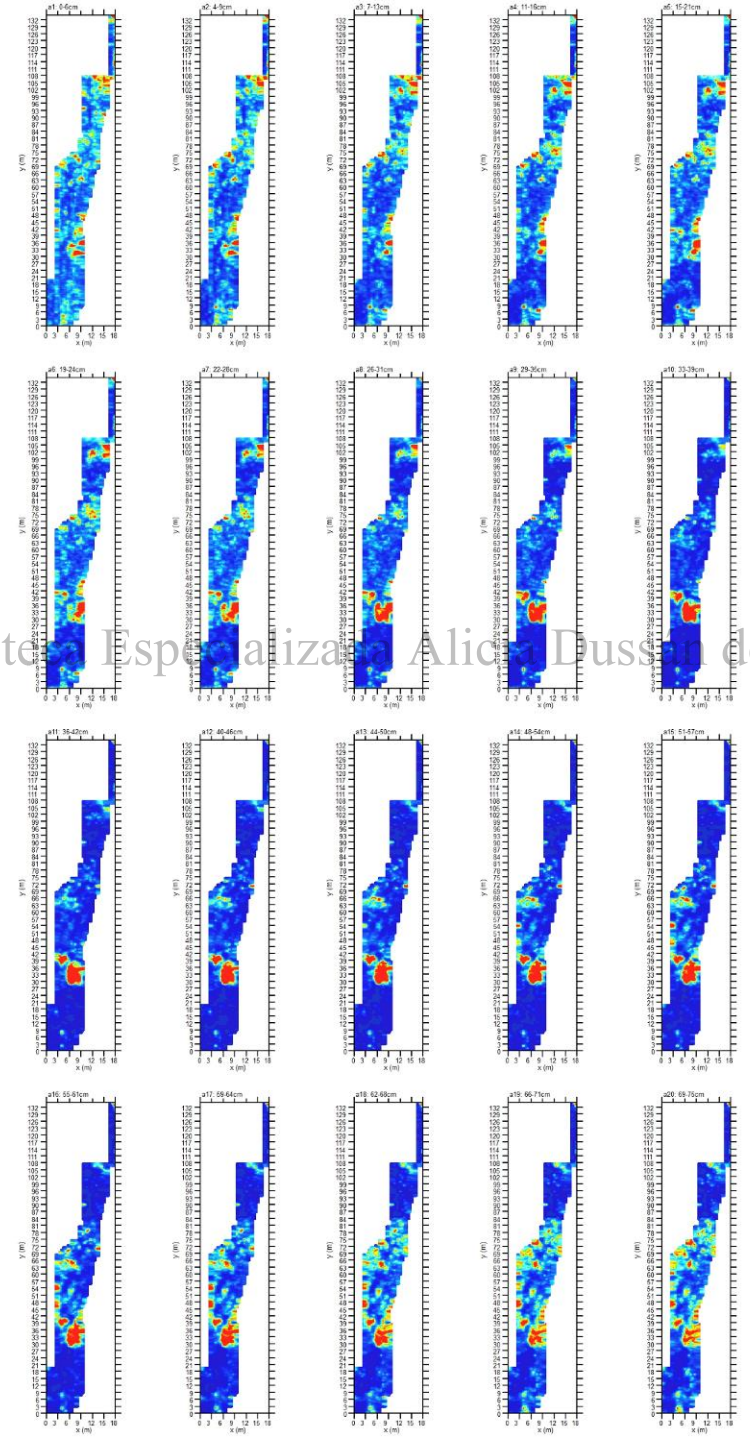


Figura 150 Secciones del file 201 al file 208

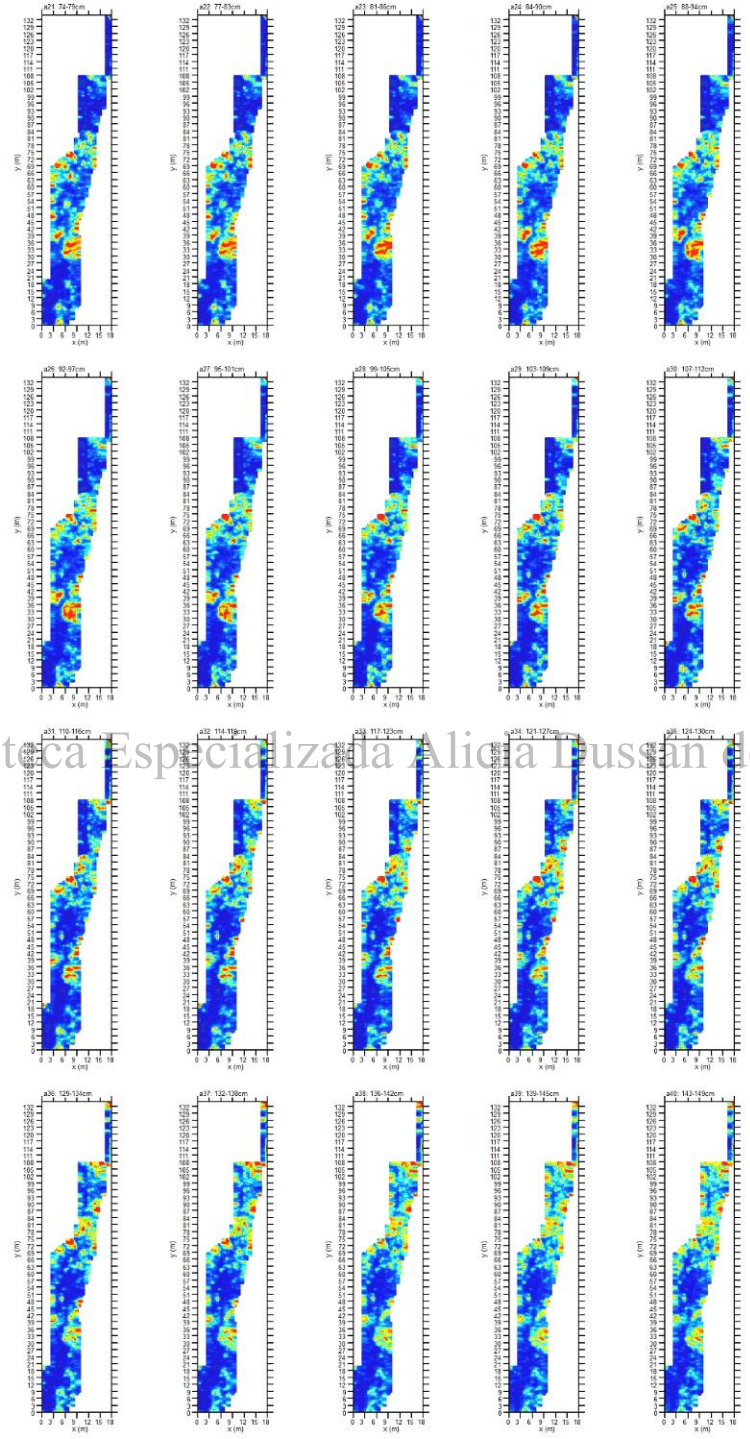
Digitalización, Biblioteca Especializada "Elena Dussán de Reichel. ICANH

9.5 SLICES CORTES EN PLANTA A DISTINTAS PROFUNDIADES DE LA SEÑAL GPR



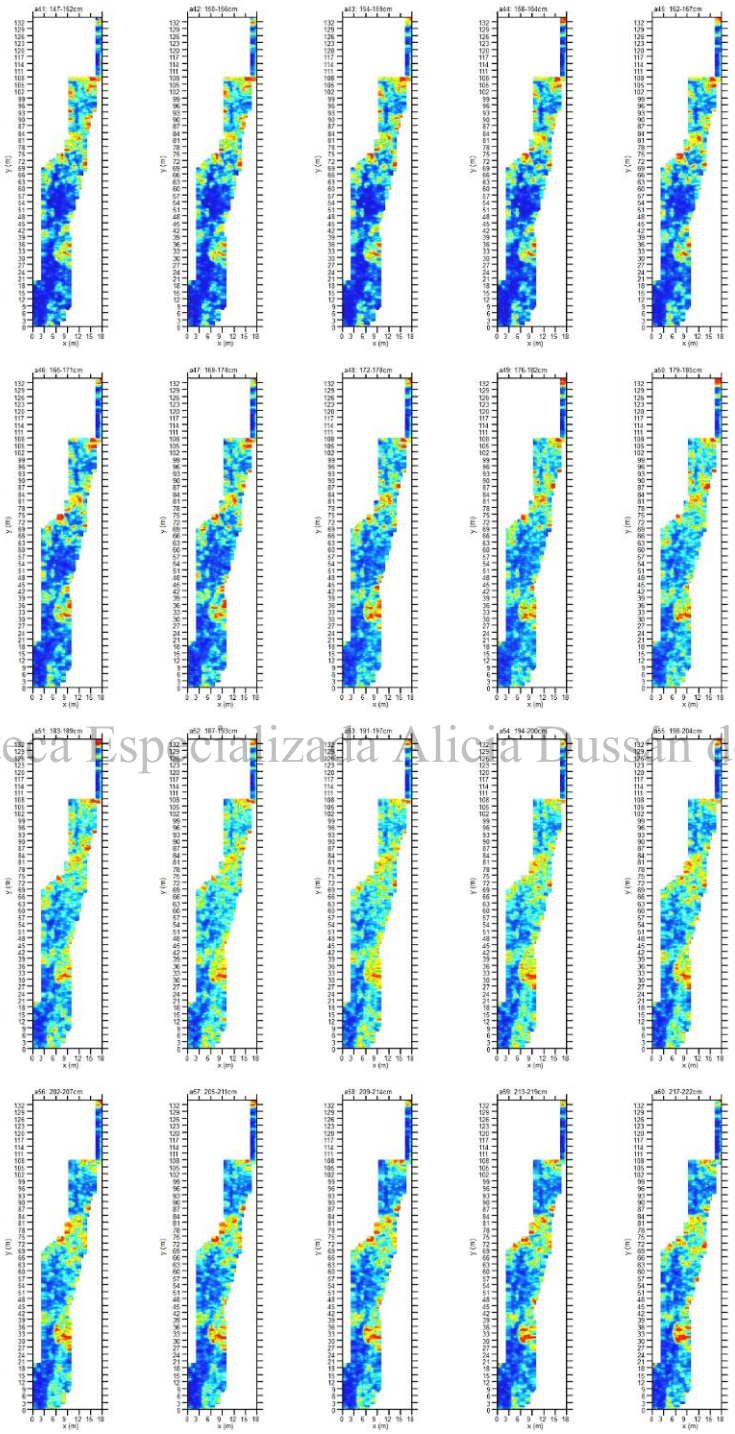
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 151 Slices de 0 cm a 75 cm de profundidad



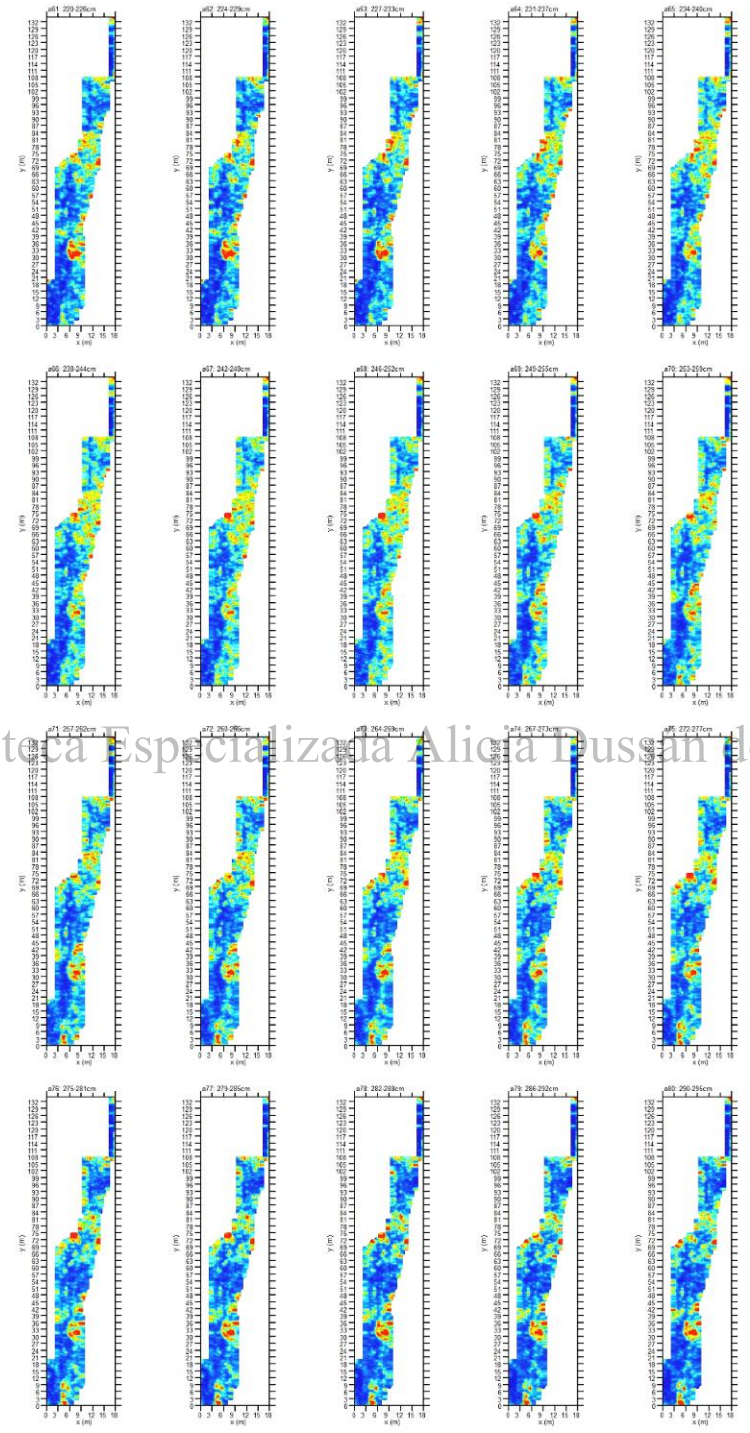
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 152 Slices de 74 cm a 149 cm de profundidad



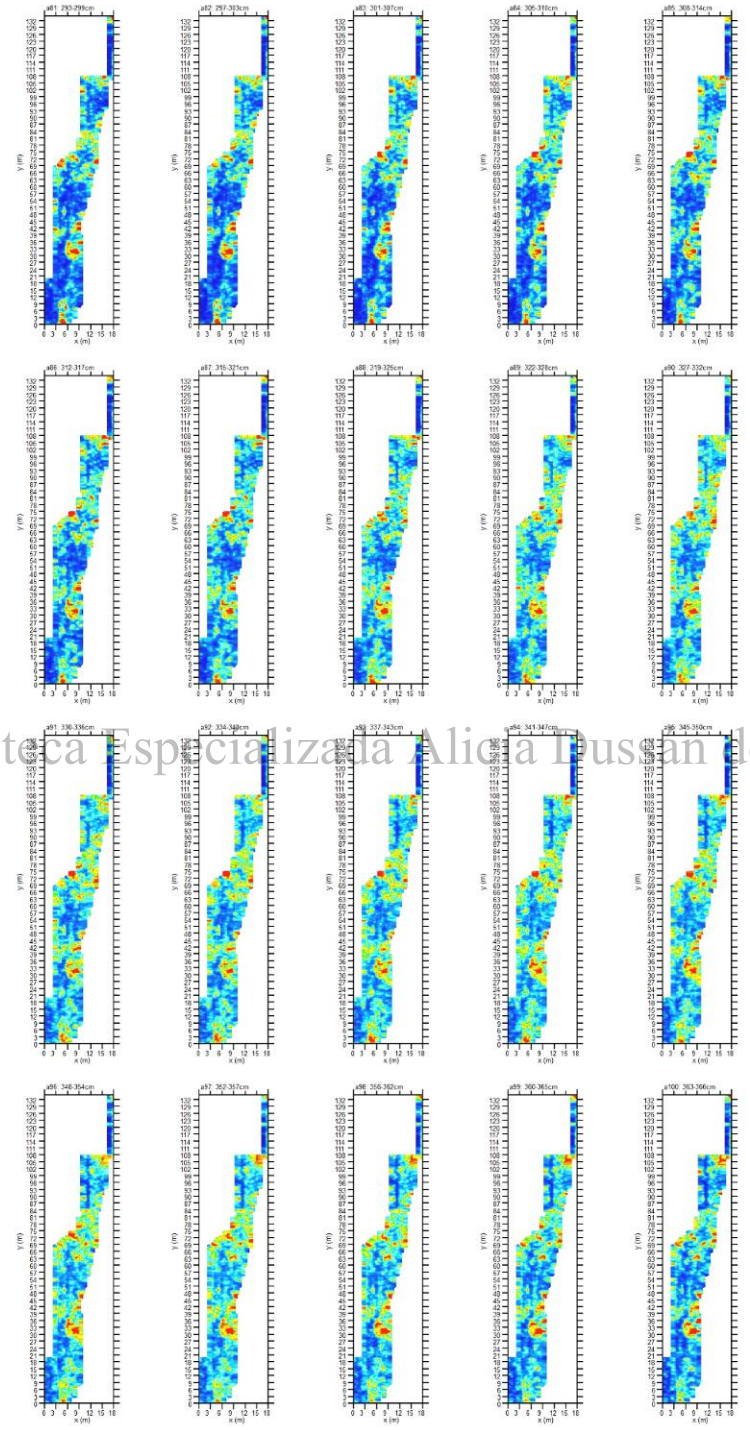
Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 153 Slices de 147 cm a 222 cm de profundidad



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 154 Slices de 220 cm a 295 cm de profundidad



Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 155 Slices de 296cm a 366cm de profundidad