PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA
RESCATE Y MONITOREO ARQUEOLÓGICO

PROYECTO CADENA DE OCCIDENTE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO — COMUNA 7 (ROBLEDO) DE MEDELLÍN — CIRCUITO IMPULSIÓN MACARENA-CALASANZ Y TANQUES CALAS

Autorización 8356 de 2019

INFORME FINAL

PARA
INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA- ICANH

Arqueólogo director: Luis Guillermo López Bonilla
Arqueóloga coinvestigadora: Natalia Gil Valencia

Medellín, Octubre de 2022

Ficha Técnica del Proyecto:

Autorización de Intervención: 8356

Equipo de trabajo:

Arqueólogo director: Luis Guillermo López Bonilla

Arqueóloga Coinvestigadora: Natalia Gil Valencia

Auxiliares de Monitoreo: Natalia Gil Valencia,

Felipe Andrés Arias Londoño

Auxiliares de Excavación: Felipe Andrés Arias Londoño

Paula Andrea Suaza Henao

Juan Camilo Moreno

Mateo Lalinde Osorio

Ébano Cárdenas.

Clasificación Lítica: Fernando Bustamante

Sistemas de Información Geográfica: Valentina Yepes Arias

Asistente Administrativo: Leonardo Agudelo

Interventoría EPM: Melissa Inés Arboleda Gómez

Evaluador ICANH: Camilo Andrés Niño

Contenido

1. Presentación 15

1.1. Descripción y localización del proyecto 16

1.2. Planteamiento de investigación y objetivos 18

1.3 Contexto geológico, geomorfológico y edafológico del proyecto 21

1.4. Polígonos de intervención Arqueológica 22

1.4.1. Polígono 1: Impulsión Macarena-Calasanz 24

1.4.2 Polígono 2 : Tanque Calasanz 27

1.4.3 Polígono 3: Impulsión Tanque Calasanz – Tanque El Cristo 29

1.4.4 Polígono 4: Tanque El Cristo 32

1.4.5 Polígono 5: Impulsión Tanque El Cristo- Tanque La Loma 34

1.4.6 Polígono 6: Tanque La Loma 37

1.4.7 Polígono 7: Vía de acceso al tanque La Loma 39

2. Antecedentes Arqueológicos 41

2.1 Periodización de referencia para el Valle de Aburrá 42

2.1.1 Periodo I - Ocupación Temprana 42

2.1.2 Periodo II – Alfareros tempranos - Cancana 43

2.1.3 Periodo III – Agro alfarero - Ferrería 44

2.1.4 Periodo IV – Agro alfarero - Marrón Inciso 45

2.1.5 Período V - Tardío 46

2.1.6 Periodo VI – Colonial 47

2.1.7 Período VII – Republicano 47

2.1.8 Periodo VIII – Reciente 48

2.2 Antecedentes específicos del polígono del proyecto 49

3. Metodología 52

3.1. Excavaciones en área 52

3.2. Metodología de Prospección arqueológica 53

3.3. Metodología de Reconocimiento arqueológico 54

3.4. Metodología de Monitoreo Arqueológico 54

3.5. Metodología de los procedimientos desarrollados en laboratorio 55

4. Desarrollo de actividades de campo 56

4.1 Actividades de campo -Tanque Calasanz 56

4.1.1 Prospección complementaria Tanque Calasanz 56

4.1.2 Rescate Arqueológico Tanque Calasanz – Corte 1 62
4.1.3. Rescate Arqueológico Tanque Calasanz – Corte 1_Ampliación 68
4.1.4 Rescate Arqueológico Tanque Calasanz – Corte 2 75
4.1.5 Monitoreo Arqueológico Tanque Calasanz 97
4.1.6 Registro de la Depresión Circular 104
4.2 Monitoreo Arqueológico – Impulsión Macarena-Calasanz 106
4.3 Actividades de campo-Tanque La Loma 111
4.3.1 Recuento de la Prospección realizada por integral (Bran, 2019). 111
4.3.2 Prospección complementaria tanque La Loma 113
4.3.3 Intervenciones vía de acceso tanque La Loma. 121
4.3.4 intervenciones Impulsión-conducción tanque la Loma. 126
5. Análisis de laboratorio 130
5.1. Cerámica 133
5.1.1 Clasificación 133
4.1.2.1 Corte 1 133
4.1.2.2 Corte 2 146
4.1.2.3 Corte 3 162
4.1.2.4 Monitoreo tanque Calasanz 170
4.1.2.5 Prospección complementaria Tanque Calasanz 175
4.1.2.6 Prospección complementaria Tanque La Loma 183
5.1.2 Tipos cerámicos 190
5.2 Líticos 203
5.2.1. Análisis lítico Corte 1 209
5.2.2. Análisis Lítico Corte 2 217
6. Conclusiones 226
7. Arqueología pública 232
8. Registro y tenencia de los bienes arqueológicos. 236
Bibliografía 237
Anexo 1: Plan de Manejo Arqueológico 1
Anexo 2: Registro de intervenciones prospección complementaria Tanque Calasanz y Tanque La Loma 1

Lista de fotografías

Fotografía 1. Detalle del posible contexto funerario identificado - Tanque Calasanz (Tomado de INTEGRAL, 2019: 47) 49
Fotografía 2. Realización de excavaciones en área 52
Fotografía 3. Toma de fotografías con dron-corte 1 53
Fotografía 4. Trabajo de campo prospección arqueológica 54
Fotografía 5. Trabajo de campo pozo de sondeo 1 57
Fotografía 6. Ubicación hundimiento posible guaquería 58
Fotografía 7. Limpieza hundimiento posible guaquería 58
Fotografía 8. Localización del corte 1. El contexto geográfico ya está intervenido por las obras urbanizadoras. 63
Fotografía 9. Corte 1 de 3x3 Yacimiento 1. 63
Fotografía 10. Registro del estado del corte 1 el día de la suspensión de actividades 64
Fotografía 11. Perfil con oxidación-corte 1 65
Fotografía 12. Limpieza del corte 1 65
Fotografía 13. Proceso de excavación-corte 1 66
Fotografía 14. Marcación y dibujo de perfil-corte 1 66
Fotografía 15. Planta horizonte C-corte 1 66
Fotografía 16. Delimitación del corte 1 ampliación 68
Fotografía 17. Proceso de excavación de la ampliación de C1 69
Fotografía 18. Proceso de excavación horizonte A1b-corte 1_ ampliación 69
Fotografía 19. Planta final-corte 1_ampliación 70
Fotografía 20. Estratigrafía perfil oeste corte 1_ ampliación 71
Fotografía 21. Delimitación corte 2 y registro con el dron 76
Fotografía 22. Proceso de excavación horizonte A1-Corte 2 77
Fotografía 23.. Acumulación de cerámica horizonte A1-Corte 2 77
Fotografía 24. Proceso de excavación horizonte A2-Corte 2 77
Fotografía 25. Planta horizonte A2-Corte 2 77
Fotografía 26. Proceso de excavación horizonte B-Corte 2 78
Fotografía 27. Planta horizonte B-Corte 2 78
Fotografía 28. Proceso de excavación horizonte BC -Corte 2 78
Fotografía 29. Planta horizonte BC -Corte 2 78
Fotografía 30. Planta horizonte R -Corte 2 79
Fotografía 31. Rasgo 1-Corte 2 80
Fotografía 32. Rasgo 2-Corte 2 80
Fotografía 33. Marcación de perfiles-Corte 2 84
Fotografía 34. Acompañamiento de Gustavo Santos y Helda Otero-Corte 2 84
Fotografía 35. Guadañada del lugar del corte 3 88
Fotografía 36. Limpieza del lugar del corte 3 88
Fotografía 37. Trazado inicial del corte 3 89
Fotografía 38. Proceso de excavación horizonte A -Corte 3 89
Fotografía 39. Planta horizonte A -Corte 3 89
Fotografía 40. Proceso de excavación horizonte AB-Corte 3 90
Fotografía 41. Planta nivel 8 horizonte AB-Corte 3 90

Fotografía 42. Proceso de excavación horizonte B -Corte 3.....90
Fotografía 43. Planta horizonte B -Corte 3.....90
Fotografía 44. Proceso de excavación horizonte C -Corte 3.....91
Fotografía 45. Planta horizonte C -Corte 3.....91
Fotografía 46. Limpieza de perfiles-Corte 3 91
Fotografía 47. Apiques en los perfiles-Corte 3 91
Fotografía 48. Obras de excavación tanque Calasanz 97
Fotografía 49. Obras de excavación tanque Calasanz 97
Fotografía 50. Área del tanque excavada 98
Fotografía 51. Área del tanque excavada 98
Fotografía 52. Descripción estratigrafía tanque Calasanz 98
Fotografía 53. Estratigrafía tanque Calasanz 99
Fotografía 54. Estratigrafía tanque Calasanz 99
Fotografía 55. Limpieza de terreno en búsqueda de la depresión circular 104
Fotografía 56. Limpieza de terreno en búsqueda de la depresión circular 104
Fotografía 57. Terreno donde registraron la depresión circular y vía pavimentada 104
Fotografía 58. Limpieza del terreno.....105
Fotografía 59. Verificación posible depresión circular.....105
Fotografía 60. Verificación posible depresión circular.....105
Fotografía 61. Fotografía del lugar con el dron.....105
Fotografía 62. Monitoreo Arqueológico Macarena-Calasanz 106
Fotografía 63. Monitoreo Arqueológico Macarena-Calasanz 106
Fotografía 64. Estratigrafía Macarena-Calasanz 107
Fotografía 65. Estratigrafía Zanjando acueducto, Macarena-Calasanz 108
Fotografía 66. Monitoreo arqueológico, excavación por tunelliner.....108
Fotografía 67. Monitoreo arqueológico, excavación por tunelliner 108
Fotografía 68. Hallazgo 1 (Adobe), impulsión Macarena Calasanz.....110
Fotografía 69 .. Hallazgo 2 (Baldosa), Impulsión Macarena-Calasanz 110
Fotografía 70.. Inicio Vía de acceso al Tanque La loma 123
Fotografía 71. Detalle vía de acceso al Tanque La Loma. Punto de Verificación 015. 123
Fotografía 72 Detalle vía de acceso al Tanque La Loma. Punto de Verificación 022. 123
Fotografía 73. Detalle vía de acceso al Tanque La Loma. Punto de Verificación 023. 124
Fotografía 74.. Detalle vía de acceso al Tanque La Loma. Punto de Verificación 024. 124
Fotografía 75. Detalle vía de acceso al Tanque La Loma. Punto de Verificación 026. 124
Fotografía 76. Realización de pozos de sondeo 125
Fotografía 77.. Detalle Punto de verificación 01. 126
Fotografía 78. Detalle de punto de verificación 03. 126
Fotografía 79. Detalle punto de verificación 27 127
Fotografía 80.. Detalle punto de verificación 30. 127
Fotografía 81. Detalle punto de verificación 34. Cultivo en surco. 128
Fotografía 82. Detalle del punto de verificación 09. Zanja lindera**.**.....129
Fotografía 83. Detalle del punto de verificación 010. Zanja antiguo lindero. 129
Fotografía 84.. trabajo de laboratorio 131
Fotografía 85. trabajo de laboratorio 131

Fotografía 86. Fragmentos representativos grupo 1.....191
Fotografía 87. Fragmentos representativos grupo 2.....193
Fotografía 88. Fragmentos representativos grupo 3.....200
Fotografía 89. Fragmentos representativos grupo 4.....201
Fotografía 90. Hallazgo 1 (Adobe), impulsión Macarena Calasanz.....202
Fotografía 91. Hallazgo 2 (Baldosa), Impulsión Macarena-Calasanz 202
Fotografía 92. Lasca del nivel 2-corte 1 212
Fotografía 93.. Lascas del nivel 3-corte 1.....212
Fotografía 94.. Lascas del nivel 4-corte 1.....212
Fotografía 95.. lascas del nivel 5-corte 1.....212
Fotografía 96.. Lascas del nivel 6-corte 1.....212
Fotografía 97.. Detritos del nivel 4.....214
Fotografía 98.. Guijarros del nivel 4.....214
Fotografía 99.. Núcleo del nivel *4* 214
Fotografía 100.. Detritos nivel 6 215
Fotografía 101.. Núcleo nivel 6 215
Fotografía 102.. Detrito nivel 5 215
Fotografía 103. Núcleo nivel 5 215
Fotografía 104.. Cuchilla del nivel 3 en el corte 1. 216
Fotografía 105.. Lascas-nivel 2.....219
Fotografía 106.. Lascas- nivel 4.....219
Fotografía 107.. Lascas-nivel 5.....219
Fotografía 108. Detritos nivel 4 221
Fotografía 109. Detritos nivel 2 221
Fotografía 110. Detritos nivel 4 221
Fotografía 111.. Raederas del corte 2 222
Fotografía 112.. Raederas del corte 2 222
Fotografía 113. Mano de moler-nivel 5 223
Fotografía 114. Pulidor, nivel 2.....224
Fotografía 115. Raspador nivel 5 224
Fotografía 116. Capacitación arqueológica previa a los inicios de las obras civiles de la impulsión Macarena-Calasanz 232
Fotografía 117.. Capacitación arqueológica brindada al personal administrativo del contratista .233
Fotografía 118.. Capacitación arqueológica brindada al personal administrativo de la interventoría 233
Fotografía 119. Capacitación arqueológica personal de obra del túnel linner de la impulsión Macarena-Calasanz 234
Fotografía 120.. Capacitación arqueológica previa a los inicios de las obras civiles del tanque Calasanz 234
Fotografía 121. Capacitación arqueológica personal de la obra del tanque Calasanz 234
Fotografía 123. Visita de la arqueóloga del ICANH Laura Vargas al polígono 2.....235
Fotografía 124. Visita del arqueólogo del ICANH Camilo Niño al polígono 2 235

Lista de tablas

Tabla 1. Coordenadas de los vértices que del área de intervención 16
Tabla 2. Vértices polígono 1: Impulsión Macarena-Calasanz (Coordenadas en MAGNA SIRGAS CTM12).....24
Tabla 3. Vértices Polígono 2: tanque Calasanz (Coordenadas MAGNA SIRGAS CTM12) 27
Tabla 4. Vértices polígono 3: Impulsión Tanque Calasanz-Tanque El Cristo (Coordenadas MAGNA SIRGAS CTM12) 29
Tabla 5. Vértices polígono 4: Tanque El Cristo (Coordenadas MAGNA SIRGAS CTM12) 32
Tabla 6. Vértices polígono 5: Impulsión Tanque El Cristo-tanque La Loma (Coordenadas MAGNA SIRGAS CTM12) 34
Tabla 7. Vértices polígono 6: tanque La Loma (Coordenadas MAGNA SIRGAS CTM12).....37
Tabla 8. Vértices polígono 7: vía de acceso tanque La Loma (Coordenadas MAGNA SIRGAS CTM12) 39
Tabla 9. Coordenadas MAGNA SIRGAS CTM12 de los pozos de sondeos realizados como prospección complementaria del tanque Calasanz.....60
Tabla 10. Coordenadas en CTM12 de los puntos de verificación realizados como prospección complementaria del tanque Calasanz 61
Tabla 11. Cantidad de fragmentos por pozo de sondeo-ampliación prospección Tanque Calasanz 61
Tabla 12. Descripción del perfil-corte 1 68
Tabla 13. Descripción del perfil norte corte 1_ ampliación.....73
Tabla 14. Descripción del perfil oeste corte 1_ ampliación.....73
Tabla 15. Material recuperado en campo corte 1 y 1 _ ampliación 74
Tabla 16. Cantidad de fragmentos *cerámicos* por nivel-corte 1.....74
Tabla 17. Descripción del perfil norte corte 2 86
Tabla 18. Descripción del perfil oeste corte 2 86
Tabla 19. Material recuperado en campo-Corte 2 87
Tabla 20. Cantidad de fragmentos por nivel-corte 2.....87
Tabla 21. Descripción del perfil norte corte 3 93
Tabla 22. Descripción del perfil este corte 3 94
Tabla 23. Descripción del perfil Oeste corte 3 94
Tabla 24. Material recuperado en campo-Corte 3 95
Tabla 25. Cantidad de fragmentos por nivel-corte 3.....95
Tabla 26. Descripción estratigrafía tanque Calasanz.....99
Tabla 27. Cantidad de fragmentos por nivel-Monitoreo tanque Calasanz 100
Tabla 28. Cantidad de fragmentos por cuadrícula-Monitoreo tanque Calasanz 102
Tabla 29. Descripción estratigráfica Macarena-Calasanz 107
Tabla 30. Descripción estratigráfica Zanjando acueducto Macarena-Calasanz.....107
Tabla 31.. Coordenadas MAGNA SIRGAS CTM12 de los hallazgo 1 y 2 110
Tabla 32. Coordenadas MAGNA SIRGAS CTM12 de los pozos de sondeo realizados en obras asociadas al tanque La Loma.....115
Tabla 33.Coordenadas en CTM12 de los puntos de verificación realizados en obras asociadas al tanque La Loma.....116
Tabla 34. **.** Cantidad de fragmentos por pozo de sondeo-ampliación prospección Tanque La Loma 121

Tabla 35. Cantidad de material hallado por actividad arqueológica 130
Tabla 36. **.** Cantidad de fragmentos por horizonte-corte 2 160
Tabla 37. **.** forma base sobre la que se talló y usó materiales líticos. 205
Tabla 38. **.** materias primas identificadas en el sitio arqueológico. 205
Tabla 39. . estado del soporte de los artefactos líticos. 206
Tabla 40. categoría de lasca. 207
Tabla 41. frecuencias de líticos por cuadrícula y nivel. 209
Tabla 42. Frecuencias de materia prima para el corte 1. 210
Tabla 43. Frecuencia de lascas para el corte 1. 211
Tabla 44. Tipo de bulbo por categoría de lasca para el corte 1. 213
Tabla 45. Corticalidad de la cara talonar por categoría de lasca. 213
Tabla 46. **.** Facetado de la cara talonar por categoría de lasca en el corte 1. 213
Tabla 47. Corticalidad de la cara dorsal por categoría de lasca en el corte 1. 214
Tabla 48. Análisis métrico 216
Tabla 49. Tipo de bulbo por categoría de lasca en el corte 2. 219
Tabla 50. Corticalidad de la cara talonar por categoría de lasca en el corte 2. 220
Tabla 51. Corticalidad de la cara dorsal por categoría de lasca en el corte 2. 220
Tabla 52. Superficie del desgaste de los utensilios del corte 2. 223
Tabla 53. Análisis métrico del corte 2. 225
Tabla 54. Dataciones estilo Ferrería en el Valle de Aburrá 226

Lista de figuras

Figura 1. **Localización general del proyecto** 17
Figura 2. Localización y delimitación de polígonos específicos.....23
Figura 3. Polígono 1: Impulsión Macarena Calasanz 26
Figura 4. Polígono 2: Tanque Calasanz.....28
Figura 5. Polígono 3: Impulsión Tanque Calasanz-Tanque El Cristo 31
Figura 6. Cartografía localización Polígono 4: tanque El Cristo 33
Figura 7. Polígono 5: Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma.....36
Figura 8. Polígono 6: Tanque La Loma.....38
Figura 9. Polígono 7: Vía de acceso tanque La Loma.....40
Figura 10. Distribución de intervenciones arqueológicas prospección Tanque Calasanz.....50
Figura 11. Yacimiento 1 y 2 de SIPAH.....51
Figura 12. Ubicación de las intervenciones de Prospección complementaria en Tanque Calasanz .59
Figura 13. Frecuencia absoluta de material cerámico por pozo de sondeo Calsanz 62
Figura 14. Digitalización dibujo perfil norte tanque Calasanz-corte 1.....67
Figura 15. Digitalización perfil norte. Corte 1 ampliación.....71
Figura 16. Digitalización perfil oeste. Corte 1 ampliación 72
Figura 17. Frecuencia absoluta de material cerámico por nivel - Corte 1 75
Figura 18. Ortofotografía por método fotogramétrico Corte 2 Calasanz 81
Figura 19. Ortofoto y Espacialización de los materiales arqueológicos hallados en el horizonte A2, nivel 4 y 5 82
Figura 20. Rasgos en planta-corte.....83
Figura 21. Digitalización perfil norte. Corte 2.....85
Figura 22. Digitalización perfil oeste. Corte 2.....85
Figura 23.Frecuencia de material por nivel - Corte 2 87
Figura 24. Digitalización perfil norte. Corte 3.....92
Figura 25. Digitalización perfil este. Corte 3.....92
Figura 26. Digitalización perfil oeste. Corte 3.....93
Figura 27. Frecuencia de material por nivel - Corte 3 95
Figura 28. Intervenciones arqueológicas Tanque Calasanz (ubicación de uortes) 96
Figura 29. Frecuencia de material por nivel hallados en monitoreo del tanque Calasanz 100
Figura 30. Áreas Monitoreadas del tanque Calasanz por cuadrícula de 10x10 metros.....101
Figura 31. Frecuencia de material por cuadrícula hallados en monitoreo del tanque Calasanz....102
Figura 32. Área monitoreada tanque Calasanz 103
Figura 33. Avance de Monitoreo Impulsión Macarena Calasanz 109
Figura 34. Intervenciones arqueológicas realizadas por Bran, 2019 112
Figura 35. Localización de muestreos propuestos al ICANH para el tanque La Loma 114
Figura 36. Geomorfología tanque la loma.....118
Figura 37. Ubicación general de las intervenciones arqueológicas realizadas. 120
Figura 38. Frecuencia absoluta de material por pozo de sondeo– ampliación prospección 121
Figura 39. Ubicación vía de acceso tanque La Loma. 122
Figura 40. Perfil de elevación de la vía de acceso al tanque La Loma 122
Figura 41. Ubicación Impulsión- conducción tanque La Loma. 126

Figura 42. Perfil de elevación ladera por la cual transcurre el polígono de la Impulsión-Conducción Tanque La Loma. 127
Figura 43. Perfil de elevación del trazado de la impulsión-conducción tanque La Loma. 129
Figura 44. Cantidad de material hallado por actividad arqueológica 130
Figura 45. Digitalización bordes corte 1 134
Figura 46. Digitalización bordes corte 1 134
Figura 47. Digitalización bordes corte 1 135
Figura 48. Digitalización bordes corte 1 135
Figura 49. Digitalización bordes corte 1 136
Figura 50. Digitalización bordes corte 1 136
Figura 51. Digitalización bordes corte 1 137
Figura 52. Digitalización bordes corte 1 137
Figura 53. Grafica de Frecuencia absoluta del grosor de las pastas-corte 1.....138
Figura 54. Frecuencia relativa del grosor de las pastas-corte 1 139
Figura 55. Frecuencia absoluta acabado de la superficie interna-corte 1 139
Figura 56. Frecuencia relativa del acabado de la superficie interna-corte 1 140
Figura 57. Frecuencia absoluta de la superficie externa-corte 1.....141
Figura 58. Frecuencia relativa del acabado de la superficie externa-corte 1 141
Figura 59. Frecuencia absoluta del contenido del desgrasante-corte 1.....142
Figura 60. Frecuencia relativa del contenido del desgrasante-corte 1.....143
Figura 61. Frecuencia absoluta del tamaño del desgrasante-corte 1.....144
Figura 62. Frecuencia relativa del tamaño del desgrasante-corte 1.....144
Figura 63. Frecuencia absoluta de la forma del desgrasante-corte 1.....145
Figura 64. Frecuencia relativa de la forma del desgrasante-corte 1 145
Figura 65. Digitalización bordes corte 2 146
Figura 66. Digitalización bordes corte 2 147
Figura 67. Digitalización bordes corte 2 147
Figura 68. Digitalización bordes corte 2 148
Figura 69. Digitalización bordes corte 2 148
Figura 70. Digitalización bordes corte 2 149
Figura 71. Digitalización bordes corte 2 149
Figura 72. Digitalización bordes corte 2 150
Figura 73. Digitalización bordes corte 2 150
Figura 74. Digitalización bordes corte 2 151
Figura 75. Digitalización bordes corte 2 151
Figura 76. Frecuencia absoluta del grosor de las pastas-corte 2.....152
Figura 77. Frecuencia relativa del grosor de las pastas-corte 2 153
Figura 78. Frecuencia absoluta acabado de la superficie interna-corte 2 153
Figura 79. Frecuencia relativa del acabado de la superficie interna-corte 2 154
Figura 80. Frecuencia absoluta de la superficie externa-corte 2.....155
Figura 81. Frecuencia relativa del acabado de la superficie externa-corte 2 155
Figura 82. Frecuencia absoluta del contenido del desgrasante-corte 2 156
Figura 83. Frecuencia relativa del contenido del desgrasante-corte 2.....157
Figura 84. Frecuencia absoluta del tamaño del desgrasante-corte 2.....158

Figura 85. Frecuencia relativa del tamaño del desgrasante-corte 2.....158
Figura 86. Frecuencia absoluta de la forma del desgrasante-corte 2.....159
Figura 87**.** Frecuencia relativa de la forma del desgrasante-corte 2.....159
Figura 88. Cantidad de fragmentos por horizonte-corte 2.....160
Figura 89. Frecuencia relativa por tipo cerámico por nivel.....161
Figura 90. Digitalización bordes corte 3.....162
Figura 91. Frecuencia absoluta del grosor de las pastas-corte 3.....163
Figura 92. Frecuencia relativa del grosor de las pastas-corte 3.....163
Figura 93. Frecuencia absoluta acabado de la superficie interna-corte 3.....164
Figura 94. Frecuencia relativa del acabado de la superficie interna-corte 3.....165
Figura 95. Frecuencia absoluta de la superficie externa-corte 3.....165
Figura 96. Frecuencia relativa del acabado de la superficie externa-corte 3.....166
Figura 97. Frecuencia absoluta del contenido del desgrasante-corte 3.....167
Figura 98. Frecuencia relativa del contenido del desgrasante-corte 3.....167
Figura 99. Frecuencia absoluta del tamaño del desgrasante-corte 3.....168
Figura 100. Frecuencia relativa del tamaño del desgrasante-corte 3.....168
Figura 101. Frecuencia absoluta de la forma del desgrasante-corte 3.....169
Figura 102. Frecuencia relativa de la forma del desgrasante-corte 3.....169
Figura 103. Digitalización bordes monitoreo Tanque Calasanz.....170
Figura 104. Digitalización bordes monitoreo Tanque Calasanz.....171
Figura 105. Digitalización cuerpo decorado, monitoreo Tanque Calasanz.....171
Figura 106. Frecuencia absoluta y relativa del grosor de las pastas-monitoreo tanque Calasanz..172
Figura 107. Frecuencia absoluta y relativa del acabado de la superficie interna- monitoreo tanque Calasanz.....173
Figura 108. Frecuencia absoluta y relativa del acabado de la superficie externa- monitoreo tanque Calasanz.....173
Figura 109. Frecuencia absoluta y relativa del contenido del desgrasante- monitoreo tanque Calasanz.....174
Figura 110. Frecuencia absoluta y relativa del tamaño del desgrasante- monitoreo tanque Calasanz.....174
Figura 111. Frecuencia absoluta y relativa de la forma del desgrasante- monitoreo tanque Calasanz.....175
Figura 112. Digitalización bordes Ampliación prospección tanque Calasanz.....175
Figura 113. Frecuencia absoluta del grosor de las pastas-Prospección complementaria Tanque Calasanz.....176
Figura 114. Frecuencia relativa del grosor de las pastas-Ampliación prospección Tanque Calasanz.....177
Figura 115. Frecuencia absoluta acabado de la superficie interna-Ampliación prospección Tanque Calasanz.....177
Figura 116. Frecuencia relativa del acabado de la superficie interna-Ampliación prospección Tanque Calasanz.....178
Figura 117. Frecuencia absoluta de la superficie externa-Ampliación prospección Tanque Calasanz.....179

Figura 118. Frecuencia relativa del acabado de la superficie externa-Ampliación prospección Tanque Calasanz.....179
Figura 119. Frecuencia absoluta del contenido del desgrasante-Ampliación prospección Tanque Calasanz 180
Figura 120. Frecuencia relativa del contenido del desgrasante-Ampliación prospección Tanque Calasanz 181
Figura 121. Frecuencia absoluta del tamaño del desgrasante-Ampliación prospección Tanque Calasanz 181
Figura 122. Frecuencia relativa del tamaño del desgrasante-Ampliación prospección Tanque Calasanz 182
Figura 123. Frecuencia absoluta de la forma del desgrasante-Ampliación prospección Tanque Calasanz 182
Figura 124. Frecuencia relativa de la forma del desgrasante-Ampliación prospección Tanque Calasanz 183
Figura 125. Frecuencia absoluta del grosor de las pastas-Prospección complementaria Tanque La loma 184
Figura 126. Frecuencia relativa del grosor de las pastas-Ampliación prospección Tanque La loma 184
Figura 127. Frecuencia absoluta acabado de la superficie interna-Ampliación prospección Tanque La loma.....185
Figura 128. Frecuencia relativa del acabado de la superficie interna-Ampliación prospección Tanque La loma 185
Figura 129. Frecuencia absoluta de la superficie externa-Ampliación prospección Tanque La loma 186
Figura 130. Frecuencia relativa del acabado de la superficie externa-Ampliación prospección Tanque La Loma 186
Figura 131. Frecuencia absoluta del contenido del desgrasante-Ampliación prospección Tanque La loma 187
Figura 132. Frecuencia relativa del contenido del desgrasante-Ampliación prospección Tanque La loma 187
Figura 133. Frecuencia absoluta del tamaño del desgrasante-Ampliación prospección Tanque La loma 188
Figura 134. Frecuencia relativa del tamaño del desgrasante-Ampliación corte Tanque La Loma..188
Figura 135. Frecuencia absoluta de la forma del desgrasante-Ampliación prospección Tanque La loma 189
Figura 136. Frecuencia relativa de la forma del desgrasante-Ampliación prospección Tanque La loma 189
Figura 137. Bordes representativos pertenecientes al grupo 1 191
Figura 138. Proyección borde CO.C2.216-CO.C2.217.....192
Figura 139. Proyección borde CO.C2.225.....192
Figura 140. Bordes representativos pertenecientes al Tipo 2 194
Figura 141. Bordes representativos pertenecientes al Tipo 2 194
Figura 142. Proyección borde CO.C1.541 Cuenco de borde recto típico de la cerámica La Cancana 195

Figura 143. Cuenco hemiglobular Tipo 2 forma 6 de cerámica Ferrería 195
Figura 144. Vasija semiglobular del Estilo Ferrería Tipo 2 196
Figura 145. Proyección borde CO.C2.190 196
Figura 146. Proyección borde CO.C2.251 197
Figura 147. Proyección borde CO.C2.412 198
Figura 148. Proyección borde CO.C2.416 198
Figura 149. Proyección borde CO.C2.700 199
Figura 150. Fragmentos representativos del grupo 3 200
Figura 151. bordes representativos del grupo 3 201
Figura 152. Fragmentos representativos grupo 4 201
Figura 153. Porcentaje de artefactos líticos - cuadrícula. 210
Figura 154. Materia prima. 211
Figura 155. Frecuencia por Nivel. 217
Figura 156. Porcentaje por cuadrículas. 218
Figura 157. Materia Prima. 218
Figura 158. Presencia de cerámica Ferrería en el Valle de Aburra 227

1. Presentación

El presente documento corresponde al informe final de las actividades arqueológicas realizadas en el marco de la Autorización de Intervención Arqueológica No. **8356** titulada: *"Programa de arqueología Preventiva Rescate y Monitoreo arqueológico — Proyecto Cadena de Occidente — Expansión del sistema de Acueducto — Comuna 7 (Robledo) de Medellín. Circuito Impulsión Macarena Calasanz y Tanques Calas"*.

El proyecto ejecutó la aplicación de medidas de manejo arqueológico para la instalación de infraestructura de acueducto en el sector occidental de la ciudad de Medellín, mediante una impulsión que empalma con la red principal metropolitana, que discurre costado occidental del río Medellín paralelo a la avenida Regional y llega a una nueva infraestructura conocida como tanque Calasanz, al occidente de la ciudad, dicha conducción tiene una longitud 4.362 metros lineales.

El tanque Calasanz constituye la principal obra de infraestructura realizada, quedando en los planes una futura expansión del sistema mediante la instalación de una impulsión desde el tanque Calasanz que encadenará dos nuevos tanques diseñados en cotas superiores denominados Tanque El Cristo y Tanque La Loma y sus obras asociadas correspondientes a la vía de acceso y empalmes de tuberías, de los cuales. De todas las obras contempladas en el diseño original del circuito, se cuenta con Plan de Manejo Arqueológico aprobado. Sin embargo, sólo las obras del el tanque Calasanz y su impulsión fueron ejecutadas y por tanto sus medidas de manejo arqueológico, bajo el amparo de la bajo esta autorización de intervención arqueológica.

Los trabajos arqueológicos realizados comprenden la ejecución de las medidas de manejo contempladas en la Autorización de Intervención Arqueológica 7802, formuladas por Integral S.A. Además y de manera posteriormente, en diciembre del 2020, se solicita al ICANH mediante comunicación con radicado interno 8383, se autoriza la adenda modificatoria N° 002 a la Autorización de Intervención 8356, la cual incluye la modificación de la para ampliar las actividades arqueológicas enfocadas a la actualización del Plan de Manejo arqueológico, con el fin de abarcar áreas adicionales, debido a los cambios en los planos de intervención por parte de EPM. En el tanque Calasanz también se ejecutaron medidas de manejo formuladas previamente sobre el lote, cuando dicha área se proyectó para el desarrollo urbanístico Monserrat, dichas intervenciones se autorizaron por el ICANH. Los resultados de las actividades mencionadas se presentan se presentan en este informe y se anexa el Pan de manejo Arqueológico actualizado para las áreas que no se han intervenido.

1.1. Descripción y localización del proyecto

El proyecto del que se deriva Plan de Manejo Arqueológico ejecutado corresponde a la actualización del sistema de acueducto para el occidente de Medellín, mediante la construcción de 3 tanques, sus impulsiones e infraestructura asociadas. El proyecto tiene como objetivo la ampliación de la cobertura del sistema de acueducto, con el fin de garantizar el suministro confiable de agua potable a los habitantes de estos sectores que se encuentran en crecimiento. Por esta razón Empresas Públicas de Medellín (EPM) consideró la necesidad de aumentar la capacidad de abastecimiento, buscando mejorar la calidad de vida de los habitantes que no cuentan con un suministro de agua potable y garantizando su suministro para futuros desarrollos.

El trazado del proyecto Cadena de Occidente, Impulsión Macarena – Calasanz, está localizado sobre el costado occidental del río Medellín partiendo desde la avenida regional, ascendiendo paralelo al viaducto del metro, pasando por la estación suramericana, estadio y floresta, para luego tomar dirección norte por la carrera 82, hasta llegar a la calle 49 e, nuevamente ascender hasta la carrera 86, volver a girar al norte hasta encontrarse con la calle 50ª y de ahí ascender hasta el predio tanque Calasanz, desde allí va por una impulsión subterránea hasta el tanque El Cristo que se construirá en el área de expansión del corregimiento de San Cristóbal, sector El Morro, contará con un volumen de 7.000 m³, para conectarse con la futura construcción del tanque La Loma que se construirá en el barrio Loma Hermosa, corregimiento de Loma Hermosa y contará con un Volumen de 5.000 m3. Las coordenadas de referencia del proyecto están asociadas a 34 vértices se presentan en la siguiente tabla, la localización del proyecto se presenta en la Figura 1 y en el anexo cartográfico.

Tabla 1. Coordenadas de los vértices que del área de intervención

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
V01	4714686,863	2249479,698	V18	4711065,85	2251714,34
V02	4714489,336	2249634,109	V19	4710999,85	2251654,94
V03	4711610,53	2251385,784	V20	4711012,03	2251674,64
V04	4711618,124	2251378,702	V21	4711002,736	2251658,929
V05	4714483,925	2249625,655	V22	4710989,154	2251671,07
V06	4714681,207	2249471,451	V23	4709855,484	2251779,84
V07	4711503,65	2251368,7	V24	4709883,669	2251801,916
V08	4711532,9	2251364,28	V25	4710988,003	2251666,578
V09	4711441,33	2251277,3	V26	4711000,281	2251655,769
V10	4711472,91	2251303,1	V27	4709783,95	2251826,17
V11	4711683,481	2251446,646	V28	4709793,67	2251805,14
V12	4711665,613	2251456,962	V29	4709768,58	2251813,72
V13	4711280,628	2251840,279	V30	4709766,92	2251818,8
V14	4711186,001	2251811,999	V31	4709768,576	2251813,723
V15	4711659,383	2251448,948	V32	4709757,522	2251832,705
V16	4711671,189	2251442,678	V33	4709709,148	2251822,026
V17	4711062,03	2251715,78	V34	4709752,992	2251821,859

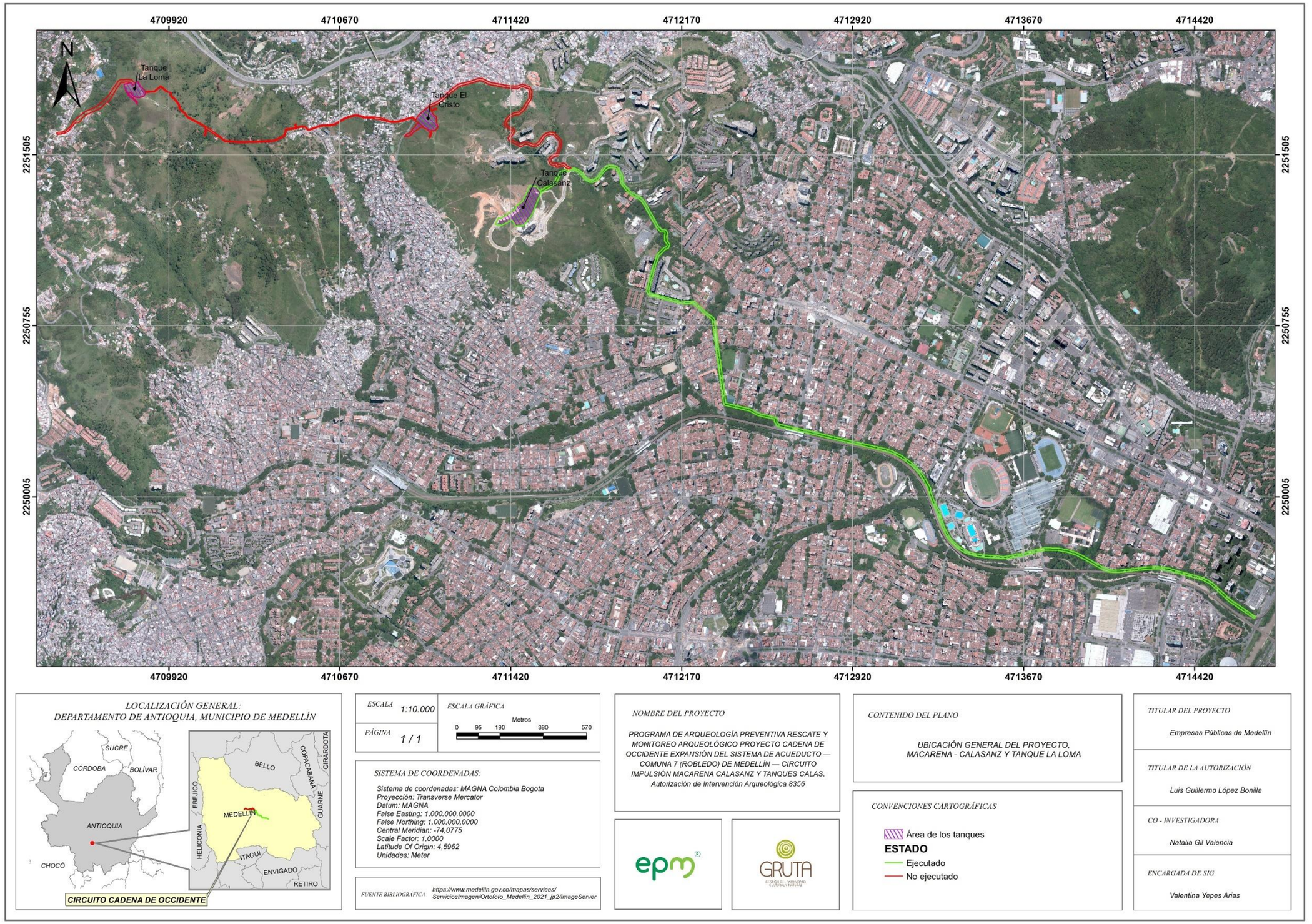


Figura 1. **Localización general del proyecto**

1.2. Planteamiento de investigación y objetivos

En cuanto al planteamiento de la investigación, se propuso inicialmente que las actividades de Rescate y Monitoreo estarían encaminadas a obtener información que permitiera identificar ¿cómo se dieron los cambios en el uso social de espacio en los periodos prehispánico, colonial y republicano en el occidente de Medellín? ¿Qué patrones, jerarquías y diferencias pueden apreciarse entre los sitios identificados? ¿Pueden identificarse marcadores jerárquicos y de cambio social en los sitios funerarios? Esta perspectiva sufrió ajustes dado que la hipótesis de identificación de contextos funerarios fué nula y se resalta la importancia del hallazgo de cerámica temprana del periodo estilo ferrería que comparte características tecnológicas con la cerámica del estilo la Cancana, lo que enfoca las conclusiones hacia la interpretación de los procesos de larga duración histórica en el poblamiento del Valle de Aburrá.

En cuanto al **objetivo general** propuesto para el Programa de Arqueología Preventiva se planteó:

"Identificar, documentar, valorar elementos arqueológicos y patrimoniales que den una perspectiva sobre el uso social del espacio en los períodos prehispánico, colonial y republicano, además de aplicar las medidas de manejo para el patrimonio arqueológico de la nación en el área de impacto del proyecto, correlacionando las evidencias con la secuencia cultural del Valle de Aburrá y aportando al conocimiento de los procesos históricos y culturales de los pueblos que lo habitaron".

El desarrollo del objetivo se vio delimitado por la especificidad de las entidades arqueológicas abordadas en cuanto a su cantidad, distribución espacial y representatividad cronológica, enfocando los resultados científicos hacia la correlación del contexto arqueológico Calasanz en las primeras etapas de las ocupaciones agroalfareras del Valle de Aburrá, permitiendo aportar a la interpretación de los patrones de ocupación espacial de aquella época.

En cuanto a los **objetivos específicos** se planteó:

- *"Aportar nuevos datos al conocimiento de la arqueología regional, a partir de la correlación de las evidencias del presente proyecto con los marcadores arqueológicos del Valle de Aburrá."*

Se abordó desde la correlación del Contexto Calasanz en la secuencia cronológica preestablecida del Valle de Aburrá, planteando un modelo de expansión y complejización social iniciado desde la ocupación representada por la cerámica Cancana.

- *Realizar las actividades de Rescate y Excavación establecidas por el Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el ICANH para la Autorización N° 7802, en donde se establece la verificación de un posible contexto funerario y la elaboración de un corte estratigráfico en la zona del Yacimiento 1 del predio destinado para el Tanque Calasanz.*

Este objetivo específico se abordó desarrollando las actividades inicialmente establecidas y complementadas de acuerdo con las modificaciones en el área de intervención acordadas en el proceso de acompañamiento por parte del ICANH, con lo cual se pasó de un corte de 9m^2 a la realización de tres cortes de 25m^2 cada uno. En el proceso de verificación del posible contexto funerario se evidenció la inexistencia del mismo ante la presencia de una excavación moderna, superficial y sin evidencias prehispánicas.

El corte realizado en el tanque de Calasanz tuvo unas medidas iniciales de intervención de 3X3 metros y 70 centímetros de profundidad, este se inició en enero del 2020, pero por temas legales de acceso a los predios se tuvieron que detener los trabajos arqueológicos, hasta que por una orden judicial, EPM tuvo los permisos para continuar las labores, por lo tanto el corte se retomó en noviembre del 2020.

- *"Ejecutar el Plan de Manejo arqueológico para monitoreo en los tres (3) predios destinados para los Tanques de almacenamiento de agua que serán construidos en el marco del proyecto y en el trazado de 4,3 km de la impulsión Macarena-Calasanz, garantizando la oportuna atención y minimización de cualquier posible impacto sobre el Patrimonio Arqueológico de la Nación que pueda identificarse durante las obras."*

En el área de construcción del tanque Calasanz, las actividades de monitoreo arqueológico se ejecutaron en un 100%, los tanques El Cristo y La Loma, no han sido construidos y al cierre de la presente AIA las medidas quedan ratificadas y ampliadas en el Plan de Manejo Arqueológico incluido en el presente documento.

El monitoreo arqueológico en la impulsión Macarena-Calasanz, para la instalación de la tubería de acueducto de 42 pulgadas se inició en el segundo trimestre del 2020 en la calle 48 pichincha con la avenida regional, finalizando en septiembre del año 2022 empalmando en el tanque Calasanz. Para la impulsión Macarena-Calasanz, en la instalación de tuberías correspondientes al tramo desde el empalme con la tubería principal en la avenida regional, hasta su empalme con el tanque Calasanz, se ejecutó el 100% de las actividades de monitoreo arqueológico.

En las áreas correspondientes a la impulsión tanque Calasanz al tanque El Cristo y tanque El Cristo al tanque La Loma, así como la construcción de los tanques de El Cristo y La Loma y sus obras asociadas, las medidas de manejo quedan pendientes de ejecutar bajo un nuevo programa de arqueología preventiva, dado que la ejecución de estas obras fue suspendida por Empresas Públicas de Medellín. En tal sentido, la presente autorización se cerrará ratificando y ampliando las medidas de manejo en un PMA, para su realización en un futuro cuando EPM reactive las actividades constructivas. Las actividades adicionales de impulsiones y obras asociadas quedan planificadas en el PMA.

- *"Realizar todas las actividades necesarias para el salvamento y protección de los vestigios arqueológicos en caso de presentarse hallazgos fortuitos durante las obras."*

Los hallazgos arqueológicos fueron documentados durante la actividad de monitoreo y no se presentaron hallazgos fortuitos.

- *"Diseñar e implementar estrategias internas de gestión del conocimiento al interior de Empresas públicas de Medellín que permitan consolidar adoptar esquemas de responsabilidad empresarial en el manejo integral del patrimonio arqueológico."*

Se mantuvo comunicación permanente con los funcionarios y contratistas de EPM sobre las decisiones a tomar en la ejecución del Plan de Manejo y sus ajustes de acuerdo con la actualización de las áreas de intervención posibilitando la ampliación de las actividades y ajustando la perspectiva sobre la gestión patrimonial en el proyecto.

- *"Implementar estrategias de socialización para el empoderamiento de las comunidades locales sobre el patrimonio arqueológico."*

Se realizaron actividades divulgativas y las informes finales se pueden consultar en la biblioteca de EPM, U. de A. y en el repositorio digital de la Corporación GRUTA.

En el desarrollo de las actividades arqueológicas planteadas en el PMA ejecutado se buscó garantizar la protección del Patrimonio Arqueológico de La Nación y se ejecutaron las actividades adicionales autorizadas mediante adendo modificatorio No. 2 de conformidad a la actualización del área de los polígonos de intervención:

- Muestreos sistemáticos en los 655,84 m² adicionados en el predio del tanque Calasanz. Los muestreos se ejecutaron conservando una distancia lineal de 15 metros, y de registrarse material cultural se le realizó al pozo positivo, una intensificación distanciados a 5 metros si era posible, disponiéndose en forma de cruz del pozo de sondeo principal.
- Ampliación del corte de 3X3 realizado en el 2020, a 5X5 en el tanque Calasanz.
- Corte de 5X5 en la zona más plana del yacimiento del tanque Calasanz.
- Corte de 5X5 en la zona del hallazgo del pozo de sondeo 38 realizado bajo la licencia 7802 de INTEGRAL en el tanque Calasanz.
- Monitoreo arqueológico en el lote tanque Calasanz, mediante descapote controlado por niveles de 10 a 20cm en cuadrículas de 10m x 10m hasta finalizar el nivel cultural (o alcanzar el suelo parental), esto con el fin de recuperar la mayor cantidad de información que no se haya registrado durante el rescate.
- Ampliación de la prospección realizada en el Tanque La Loma, con muestreos cada 15 metros donde era posible su realización o en caso de no serlo por las condiciones geográficas, con punto de verificación. Esta ampliación de la prospección, es parte de la intensificación que se propuso realizar en el predio del Tanque La Loma, al cual se

encuentran asociados 482 metros lineales de vía de acceso y 920 metros lineales de tubería de empalme, que no habían sido muestreados durante la prospección arqueológica, realizada por INTEGRAL, que dio pie a la formulación del plan de manejo arqueológico que venimos ejecutando. Dada la presencia de material cultural, se propusieron medidas de manejo para el hallazgo de este contexto en inmediaciones del tanque La Loma los cuales se describen en su respectivo apartado.

1.3 Contexto geológico, geomorfológico y edafológico del proyecto

El circuito de acueducto Macarena-Calasanz, se desarrolla en jurisdicción del municipio de Medellín, el cual se ubica en la subregión del Valle de Aburrá, localizada en el área centro-sur del departamento de Antioquia. Su conformación político-administrativa está dada por la unión de 5 corregimientos que componen la zona rural del municipio (San Sebastián de Palmitas, San Cristóbal, Altavista, San Antonio de Prado y Santa Elena) y 16 comunas en la zona urbana. Cuenta con una extensión de 376,4 km2 de los cuales 105 corresponden a Suelo Urbano, 270 a Suelo Rural y 5,2 a Suelo de expansión (Alcaldía de Medellín, 2011). La ciudad de Medellín limita por el norte con Bello, Copacabana; al sur con Envigado, Itagüí, La Estrella; al oriente con Guarne y Rionegro y al occidente con Angelópolis, Ebéjico y Heliconia. El municipio presenta además una temperatura promedio de 24 °C y una altura de 1479 m.s.n.m (Portal web de la Alcaldía de Medellín).

La ciudad de Medellín presenta suelos de paisaje montañoso, propios de climas medios, húmedos y muy húmedos con influencia o no de materiales volcánicos; estos suelos pertenecen a los órdenes Inceptisoles y Andisoles. Los primeros, se caracterizan por ser suelos incipientes con bajo grado de evolución por lo que la diferenciación de horizontes es 19 difícil; mientras que los Andisoles, son suelos desarrollados a partir de una amplia gama de depósitos de cenizas volcánicas; En general, se presentan rocas metamórficas e ígneas que varían cronológicamente en edades geológicas desde el Paleozoico hasta el Cretáceo y, depósitos recientes de diferentes orígenes aluvial (Alcaldía de Medellín, 2011). El marco geológico del Valle de Aburrá es bastante complejo, considerando la presencia de varios terrenos alóctonos acrecionados y la fuerte influencia de los sistemas de fallas del Cauca y El Romeral, además de sistemas menores asociados. En el Valle de Aburrá afloran variadas unidades que incluyen rocas de diferente edad, origen y composición. Las edades van desde rocas paleozoicas hasta los depósitos cuaternarios. En cuanto a su origen y composición se tienen rocas metamórficas como esquistos, anfibolitas, migmatitas y gneises; rocas ígneas como granodioritas, dunitas, gabros y basaltos; rocas volcanosedimentarias y los depósitos de origen aluvial y de vertiente, además de los llenos de origen antrópico (AMVA, 2010: 40).

Los suelos que se presentan en la cuenca hidrográfica del río Aburrá se caracterizan por ser: secos, estériles por falta de nutrientes y humedad, con texturas y colores variados. Los suelos derivados del Batolito son profundos, bastante sueltos, arcillosos, de poco a medianamente permeables. La fertilidad es baja, la erosión de ligera a moderada y el relieve fuertemente inclinado. Están localizados a lo largo del cañón del río, desde Girardota hasta el río Grande y en un sector alto al occidente de Medellín. Se caracterizan por un drenaje natural de bueno a moderado y escorrentía

muy rápida. Son poco evolucionados, arcillosos, con texturas de medianas a finas, tonos amarillentos y rojizos, con buen drenaje natural y escorrentía rápida. La fertilidad es baja, la erosión severa y el relieve aparece quebrado y escarpado. Por su parte, los suelos de origen coluvial y/o aluvial se presentan a lo largo del río Aburrá desde Caldas hasta Barbosa, sobre las laderas del valle amplio, presentando buenas condiciones de drenaje y buena permeabilidad, con profundidad variable, de texturas moderadamente gruesas y de tonos pardos.

La topografía característica de la zona es irregular y se configura como un valle de montañas altas, con pendientes de moderadas a fuertes en los costados orientales y occidentales y una altitud que oscila entre los 1300 a los 3200 msnm (ACODAL, 2017). En general, para la cuenca del río Medellín se identifican 5 unidades geomorfológicas correspondientes a escarpe principal, filos y colinas, vertientes suaves en depósitos, superficies aluviales y terrazas aluviales.

El valle de Aburrá se dividió en tres grandes segmentos atendiendo a su forma general, ancho, simetría, rasgos tectónicos y particularidades de las geoformas: Valle Superior, Valle Medio y Valle Inferior. La zona de interés se encuentra dentro del Valle Medio, entre la divisoria de aguas de la cabecera de la quebrada Ayurá en Envigado, y el municipio de Barbosa. Este valle es estrecho con una forma de "U". Abarca los municipios de Envigado (Parte norte), Medellín, Bello, Copacabana, Girardota y parte de Barbosa. La región hace parte del sector septentrional de la Cordillera Central de Colombia, estructuralmente se localiza al oriente de la Falla de San Jerónimo en el borde occidental del Batolito Antioqueño, el cual está encajado en este sector de los Andes de Colombia, dentro de un complejo poli metamórfico constituido por anfibolitas, neises, migmatitas y esquistos, y sobre el cual cabalgó un cinturón discontinuo de rocas ultra básicas.

1.4. Polígonos de intervención Arqueológica

A continuación, se describen las obras que componen el Proyecto Cadena de Occidente en la impulsión Macarena-Calasanz y los tanques de almacenamiento de agua potable Calasanz, El Cristo y La Loma; con sus respectivas impulsiones y obras anexas. Cada polígono de obra es equivalente a un polígono específico de la obra, dado que se ejecuta por etapas y contratos diferentes y de igual manera permite organizar las actividades del Plan de Manejo Arqueológico de conformidad a la sectorización de la obra, aclarando que constituye en una forma eficiente de organizar la información espacial y geográfica, sin embargo, este proyecto por estar cubierto por una Autorización de Intervención arqueológica previa a 2019 no se acoge a los lineamientos derivados del decreto 138 de 2019 en lo relativo a la utilización de un modelo de datos.

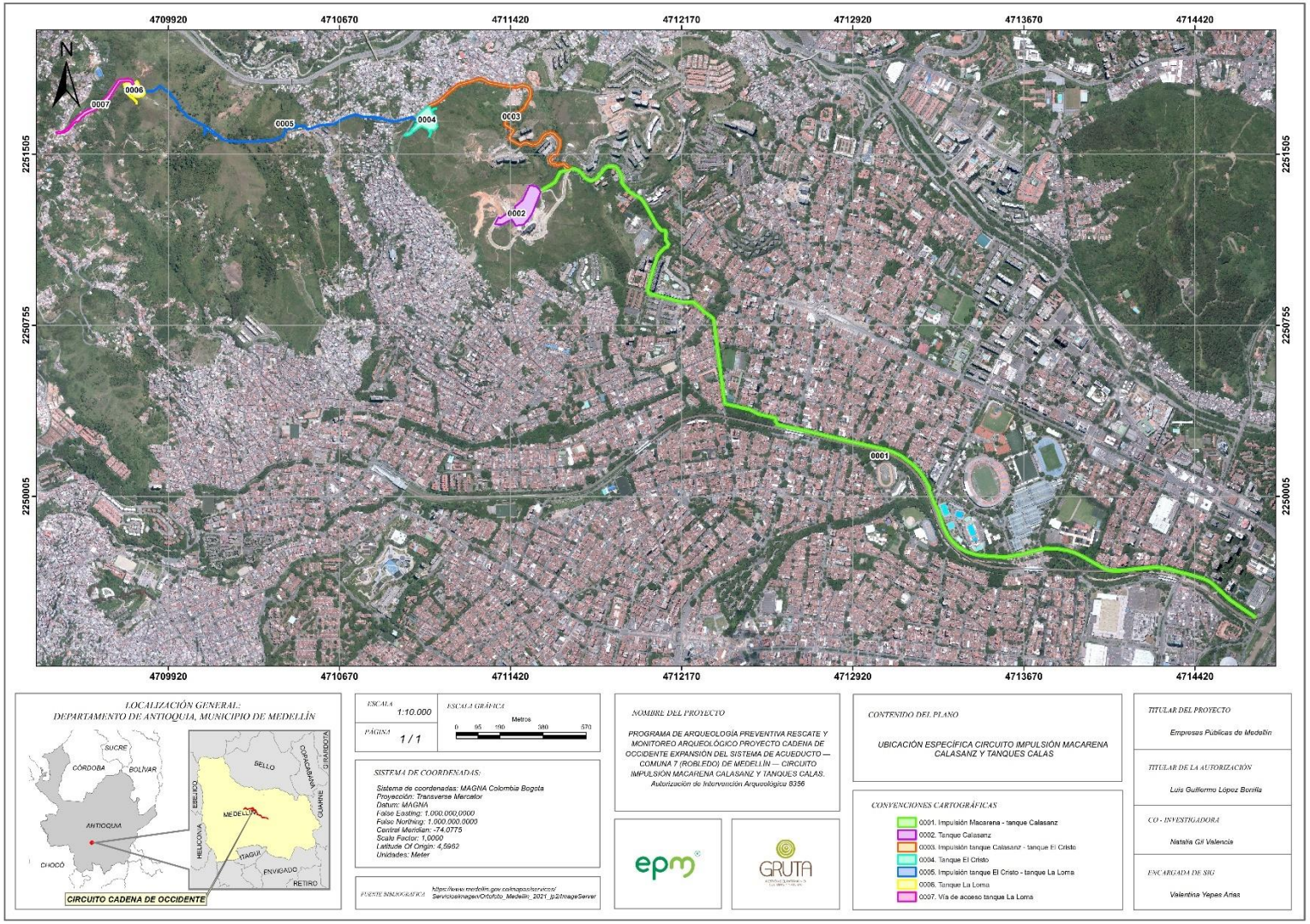


Figura 2. Localización y delimitación de polígonos específicos

1.4.1. Polígono 1: Impulsión Macarena-Calasanz

Esta consistió en la instalación de una tubería de 4.362 metros de longitud, a los cuales les fue añadida 236,36 m de empalme entre el tanque Calasanz y la calle principal. Teniendo en cuenta el ancho de la zanja excavada y el área de trabajo de esta impulsión el área de intervención es de 4,49 ha. En esta impulsión se instalará tubería para acueducto de 42" (pulgadas) y que transportará un caudal de 618 l/s, partiendo desde el Tanque Calasanz, atravesando los barrios La Gabriela (San Cristóbal), San Javier, La Quiebra, Olaya Herrera, El Socorro, Calasanz parte alta, Blanquizal, Santa Rosa de Lima, El Pesebre, Ferrini, Calasanz, Estadio, Suramericana, y llegando hasta la avenida regional del Valle de Aburrá.

Esta tubería tuvo una modalidad de excavación con zanja, la cual presentó una profundidad final que osciló entre 1m a 6 m según se requiera; se instaló por toda la vía pavimentada, por lo tanto, al tratarse de un proyecto urbano, la mayor parte de las obras se localizan en contextos ya intervenidos por suelos pavimentados o estructuras de concreto (andenes) que no pudieron ser prospectadas en la fase previa y que, por ello, requieren de una medida de manejo de monitoreo directo durante las obras.

Además, tuvo tres sectores donde la inserción de la tubería se realizó con tecnología sin zanja o Tunnel Liner los cuales se localizaron, el primero de ellos en la Calle 48 con carrera 65, el segundo en la Calle 48 con carrera 70 y el tercero en la Calle 48 con carrera 80. (Ver 4.2 Monitoreo Arqueológico – Impulsión Macarena-Calasanz) (Ver Tabla 1, Tabla 2 y Mapa 2)

Tabla 2. Vértices polígono 1: Impulsión Macarena-Calasanz (Coordenadas en MAGNA SIRGAS CTM12)

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
V01	4714686,863	2249479,698	V40	4711550,543	2251337,491
V02	4714489,336	2249634,109	V41	4711618,124	2251378,702
V03	4714257,345	2249699,749	V42	4711640,71	2251422,33
V04	4714058,673	2249684,795	V43	4711697,441	2251436,753
V05	4713791,925	2249781,332	V44	4711714,93	2251429,616
V06	4713656,456	2249755,186	V45	4711765,559	2251384,832
V07	4713418,565	2249768,107	V46	4711801,025	2251394,293
V08	4713298,827	2249944,434	V47	4711848,074	2251447,163
V09	4713260,871	2250030,59	V48	4711880,35	2251443,911
V10	4713262,053	2250042,993	V49	4711902,023	2251407,014
V11	4713137,597	2250184,902	V50	4711901,079	2251382,403
V12	4713065,371	2250215,654	V51	4711988,303	2251307,063
V13	4712594,619	2250323,916	V52	4712079,064	2251166,635
V14	4712586,41	2250336,234	V53	4712094,971	2251165,76
V15	4712581,54	2250354,332	V54	4712094,338	2251149,854
V16	4712508,158	2250371,161	V55	4712106,652	2251111,188

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
V17	4712469,147	2250391,506	V56	4712092,483	2251098,106
V18	4712362,964	2250417,399	V57	4712015,061	2250906,331
V19	4712313,829	2250785,863	V58	4712024,673	2250890,005
V20	4712225,091	2250861,677	V59	4712221,235	2250851,764
V21	4712031,189	2250898,647	V60	4712304,406	2250780,874
V22	4712025,727	2250907,925	V61	4712353,447	2250413,111
V23	4712110,737	2251095,272	V62	4712465,657	2250382,048
V24	4712118,062	2251112,453	V63	4712504,672	2250361,701
V25	4712107,179	2251161,975	V64	4712575,505	2250345,457
V26	4712102,564	2251173,817	V65	4712575,733	2250334,224
V27	4712082,49	2251176,614	V66	4712588,508	2250315,054
V28	4711995,21	2251314,545	V67	4713062,684	2250206,009
V29	4711911,196	2251385,249	V68	4713132,34	2250176,344
V30	4711912,118	2251409,306	V69	4713251,801	2250040,827
V31	4711886,895	2251452,525	V70	4713250,694	2250029,21
V32	4711844,712	2251457,176	V71	4713289,591	2249940,49
V33	4711794,553	2251402,28	V72	4713414,506	2249758,892
V34	4711767,88	2251394,93	V73	4713657,787	2249745,174
V35	4711720,258	2251438,242	V74	4713791,888	2249771,327
V36	4711699,513	2251446,708	V75	4714057,706	2249674,815
V37	4711633,722	2251430,582	V76	4714256,802	2249689,718
V38	4711610,53	2251385,784	V77	4714483,925	2249625,655
V39	4711546,875	2251346,967	V78	4714681,207	2249471,451

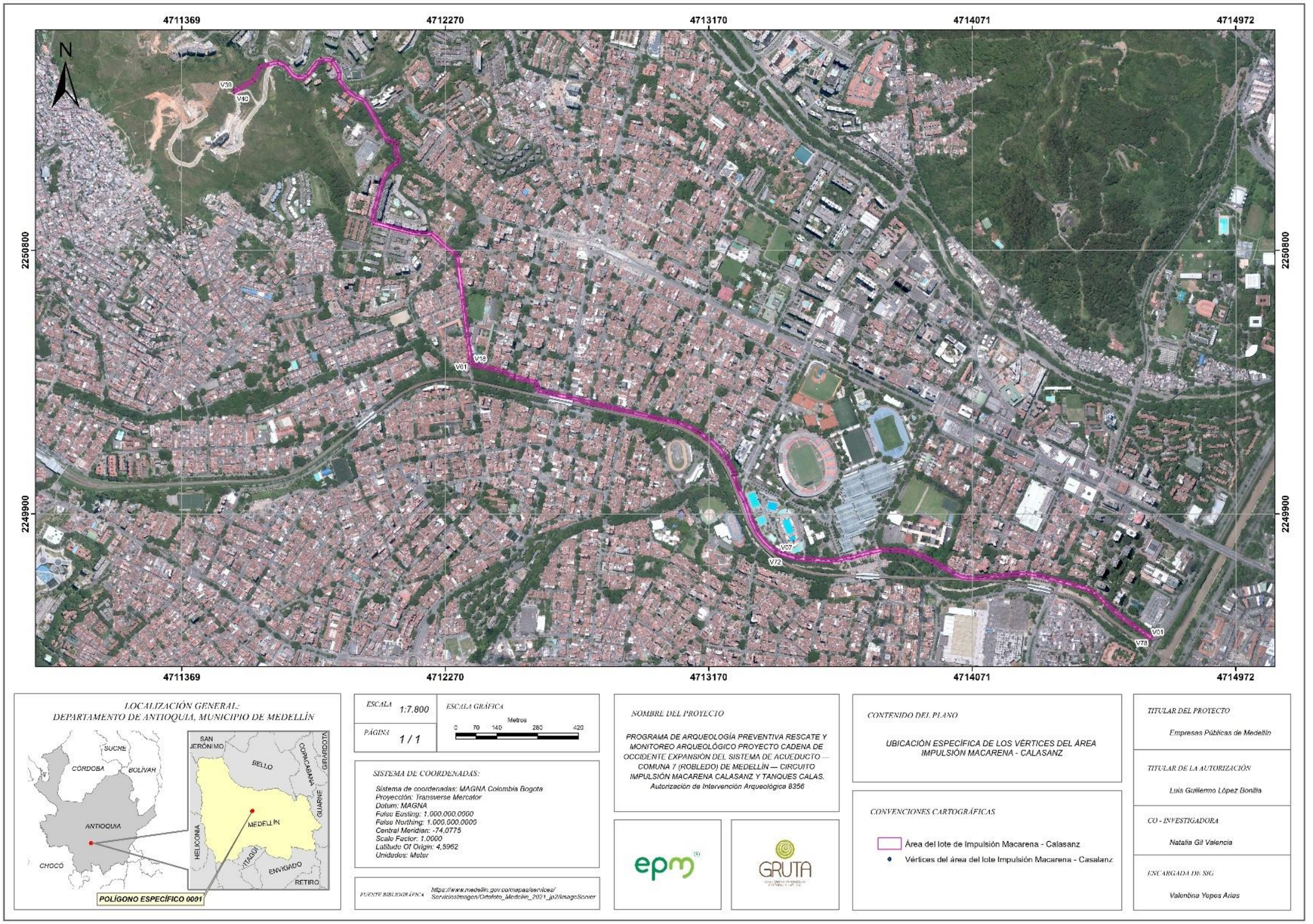


Figura 3. Polígono 1: Impulsión Macarena Calasanz

1.4.2 Polígono 2 : Tanque Calasanz

Se ubicó en el área de expansión del corregimiento de San Cristóbal, hacia la parte alta del Barrio Calasanz, es un tanque de almacenamiento de vidrio fusionado al acero, con un volumen útil inicial de 5.000 m³, pero con capacidad de ampliación a 10.000 m³. Contará con un diámetro interno de 36.66m, su altura útil será de 5.26m con ampliación a 10.06m (altura útil 8.96m) y contará con una cota de fondo de 1640.00 msnm.

El área de intervención del tanque tiene una estimación de 6884,41 m², el área de intervención de la vía será de 2698,45 m², para tener un área total de intervención de 9582,86 m²; y por último la longitud de intervención del empalme desde donde finaliza el proyecto impulsión Macarena-Calasanz, al tanque, es de 236,36. (Ver Tabla 3, y Figura 3)

Tabla 3. Vértices Polígono 2: tanque Calasanz (Coordenadas MAGNA SIRGAS CTM12)

Nombre	Este	Norte
V01	4711503,65	2251368,70
V02	4711532,90	2251364,28
V03	4711551,60	2251341,11
V04	4711527,89	2251270,55
V05	4711511,57	2251240,51
V06	4711476,83	2251196,70
V07	4711442,31	2251191,85
V08	4711424,79	2251219,68
V09	4711380,60	2251196,78
V10	4711351,81	2251200,07
V11	4711365,91	2251227,71
V12	4711375,46	2251225,42
V13	4711436,94	2251263,21
V14	4711441,33	2251277,30
V15	4711472,91	2251303,10

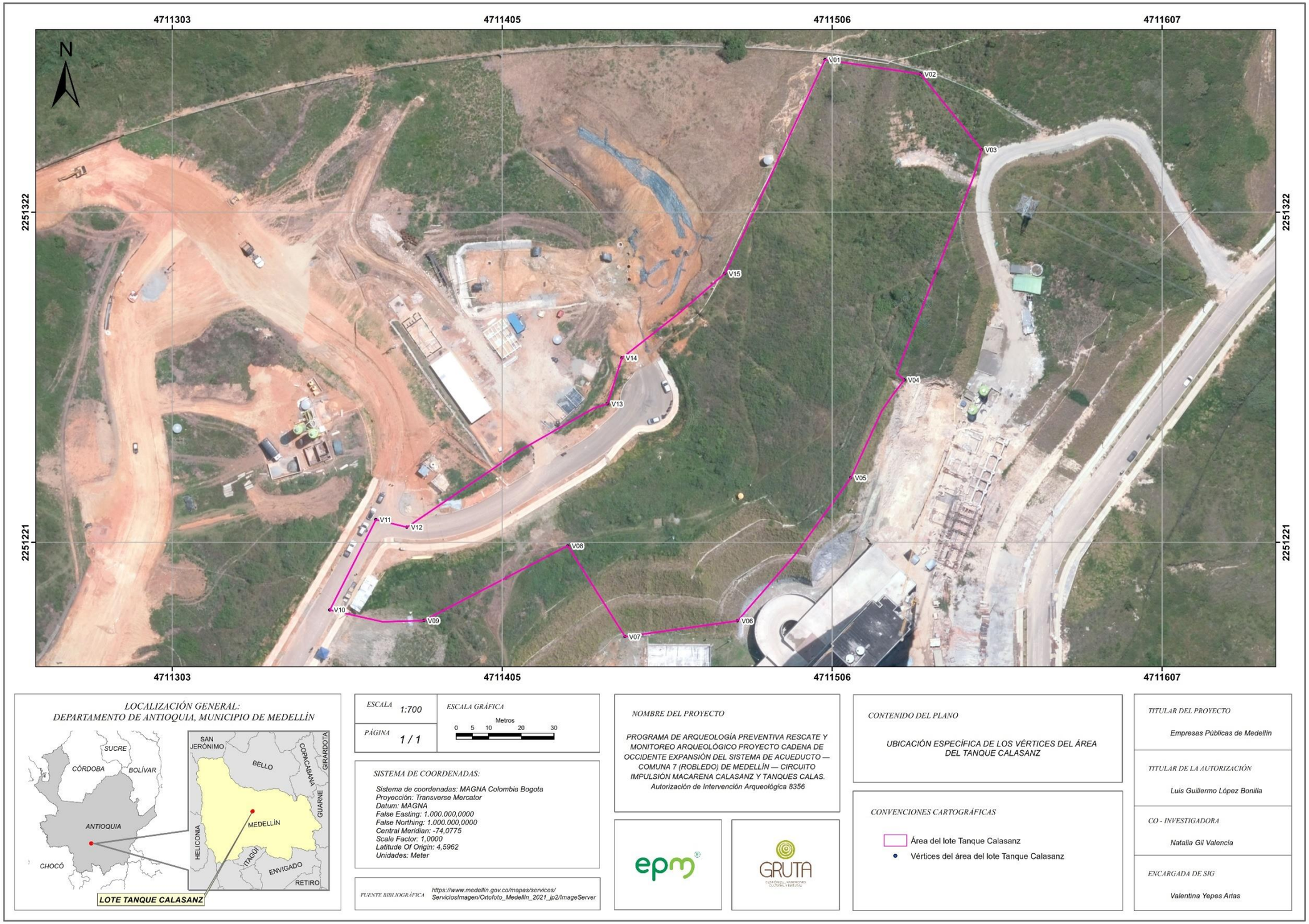


Figura 4. Polígono 2: Tanque Calasanz

1.4.3 Polígono 3: Impulsión Tanque Calasanz – Tanque El Cristo

Esta impulsión partirá de la calle 50ª, empalmando con la impulsión Macarena-Calasanz, seguirá subiendo por la calle 50 a hasta donde termina esta calle, luego pasará por detrás del parqueadero de buses de Calasanz-Boston llegando a la calle 57, allí, luego de aproximadamente 35 metros, tomará la calle 55 por zona asfaltada hasta la calle 103, donde 60 metros más adelante, se encuentra el tanque El Cristo donde empalma la impulsión.

Esta instalación de tubería tendrá la misma modalidad que la usada para la impulsión Macarena-Calasanz, tratándose de una zanja de 80 a 1 metro de ancho y profundidades variables entre 1 a 6 metros, ocupando un área total de 1,28 ha. Dado que estas actividades son en su mayoría se localizan en contextos ya intervenidos por suelos pavimentados o estructuras de concreto (andenes), se plantea como metodología arqueológica, el monitoreo directo a las obras.

Las medidas de manejo de esta impulsión quedan pendientes de ejecutar bajo un nuevo programa de arqueología preventiva, dado que la ejecución de estas obras fue suspendida por Empresas Públicas de Medellín. (Ver Tabla 4 y Figura 4)

Tabla 4. Vértices polígono 3: Impulsión Tanque Calasanz-Tanque El Cristo (Coordenadas MAGNA SIRGAS CTM12)

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
V01	4711683,481	2251446,646	V42	4711067,983	2251709,009
V02	4711665,613	2251456,962	V43	4711068,856	2251714,138
V03	4711656,992	2251466,453	V44	4711091,23	2251723,287
V04	4711649,595	2251468,279	V45	4711114,302	2251737,715
V05	4711625,501	2251460,807	V46	4711191,169	2251803,322
V06	4711623,146	2251467,937	V47	4711281,793	2251830,16
V07	4711605,375	2251467,711	V48	4711292,159	2251829,361
V08	4711597,313	2251485,71	V49	4711323,55	2251813,461
V09	4711609,553	2251496,987	V50	4711447,347	2251795,427
V10	4711627,571	2251502,582	V51	4711470,81	2251803,496
V11	4711642,079	2251542,876	V52	4711495,854	2251795,545
V12	4711641,113	2251570,107	V53	4711502,307	2251782,409
V13	4711612,28	2251601,021	V54	4711500,005	2251753,87
V14	4711593,75	2251605,078	V55	4711476,175	2251711,909
V15	4711572,223	2251599,079	V56	4711453,18	2251691,424
V16	4711560,844	2251589,831	V57	4711430,36	2251687,116
V17	4711540,871	2251560,478	V58	4711399,385	2251663,494
V18	4711517,567	2251551,357	V59	4711389,89	2251639,125
V19	4711494,594	2251560,245	V60	4711427,2	2251609,648
V20	4711476,329	2251559,711	V61	4711412,12	2251566,296
V21	4711462,098	2251551,342	V62	4711462,373	2251539,903
V22	4711420,265	2251573,313	V63	4711479,186	2251549,79
V23	4711437,998	2251608,23	V64	4711492,686	2251550,185

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
V24	4711435,772	2251616,22	V65	4711516,794	2251541,088
V25	4711400,165	2251637,951	V66	4711547,968	2251553,131
V26	4711407,869	2251657,723	V67	4711568,288	2251582,994
V27	4711433,973	2251677,622	V68	4711576,914	2251590,005
V28	4711457,761	2251682,112	V69	4711594,04	2251594,778
V29	4711484,377	2251705,823	V70	4711607,094	2251591,919
V30	4711509,771	2251750,565	V71	4711631,969	2251565,249
V31	4711512,496	2251784,348	V72	4711632,154	2251544,83
V32	4711502,947	2251803,784	V73	4711619,64	2251510,072
V33	4711470,685	2251814,027	V74	4711605,678	2251507,013
V34	4711445,931	2251805,515	V75	4711587,893	2251490,629
V35	4711327,203	2251822,844	V76	4711591,094	2251465,001
V36	4711294,688	2251839,196	V77	4711615,603	2251458,888
V37	4711280,628	2251840,279	V78	4711618,027	2251451,549
V38	4711186,001	2251811,999	V79	4711649,899	2251457,904
V39	4711108,211	2251745,7	V80	4711659,383	2251448,948
V40	4711059,931	2251721,291	V81	4711671,189	2251442,678
V41	4711058,696	2251714,041			

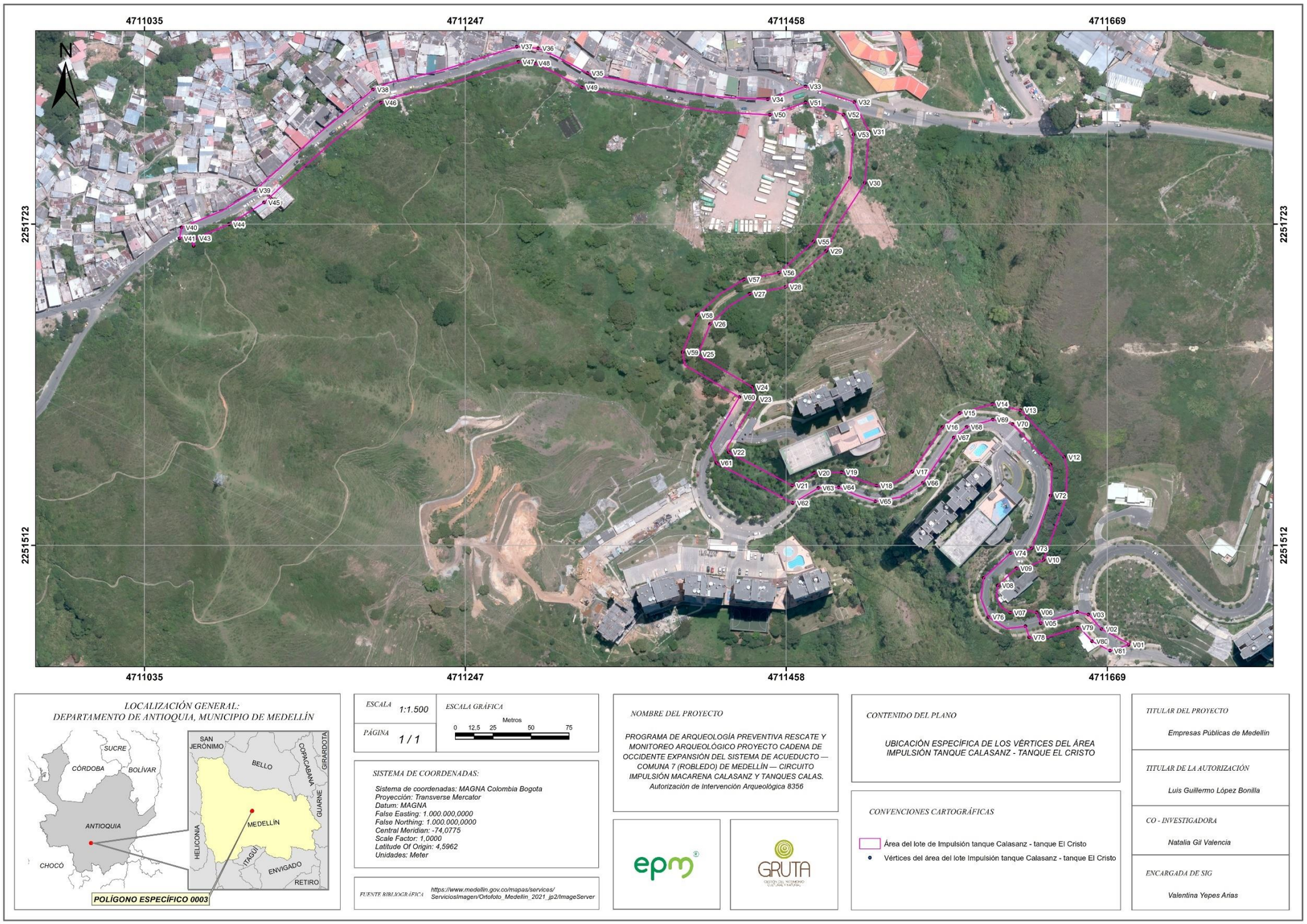


Figura 5. Polígono 3: Impulsión Tanque Calasanz-Tanque El Cristo

1.4.4 Polígono 4: Tanque El Cristo

Se construirá en el área de expansión del corregimiento de San Cristóbal, en el sector conocido como El Morro; será un tanque de almacenamiento en vidrio fusionado al acero, con un volumen útil inicial de 4.500 m³ y con capacidad de ampliación a 7.000 m³. Este tanque constará de un diámetro interno de 33.25m y una altura útil de 5.26m con posibilidad de ampliación a 8.06m. La cota de fondo será de 1765.00 msnm.

El área de intervención del tanque será de 4.612 m², el área de intervención de la vía de 1204,23 m², para tener así una intervención en un área de 5.817 m². Y, por último, el área de intervención del empalme de la tubería al tanque es de 48,12 metros. Las medidas de manejo de este tanque quedan pendientes de ejecutar bajo un nuevo programa de arqueología preventiva, dado que la ejecución de estas obras fue suspendida por Empresas Públicas de Medellín. (Ver Tabla 5, Figura 5) 5)

Tabla 5. Vértices polígono 4: Tanque El Cristo (Coordenadas MAGNA SIRGAS CTM12)

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
V01	4711062,03	2251715,78	V13	4711086,21	2251609,62
V02	4711065,85	2251714,34	V14	4711069,34	2251609,88
V03	4711072,03	2251698,75	V15	4711072,28	2251598,12
V04	4711083,45	2251706,22	V16	4711064,51	2251580,78
V05	4711093,71	2251708,58	V17	4711060,81	2251582,31
V06	4711094,58	2251704,67	V18	4711067,65	2251597,83
V07	4711085,11	2251702,5	V19	4711055,87	2251614,99
V08	4711073,53	2251694,95	V20	4711033,28	2251625,62
V09	4711079,07	2251680,98	V21	4711034,16	2251631,8
V10	4711092,62	2251672,27	V22	4710999,85	2251654,94
V11	4711094,3	2251642,53	V23	4711012,03	2251674,64
V12	4711100,46	2251626,99			

Tabla 8.

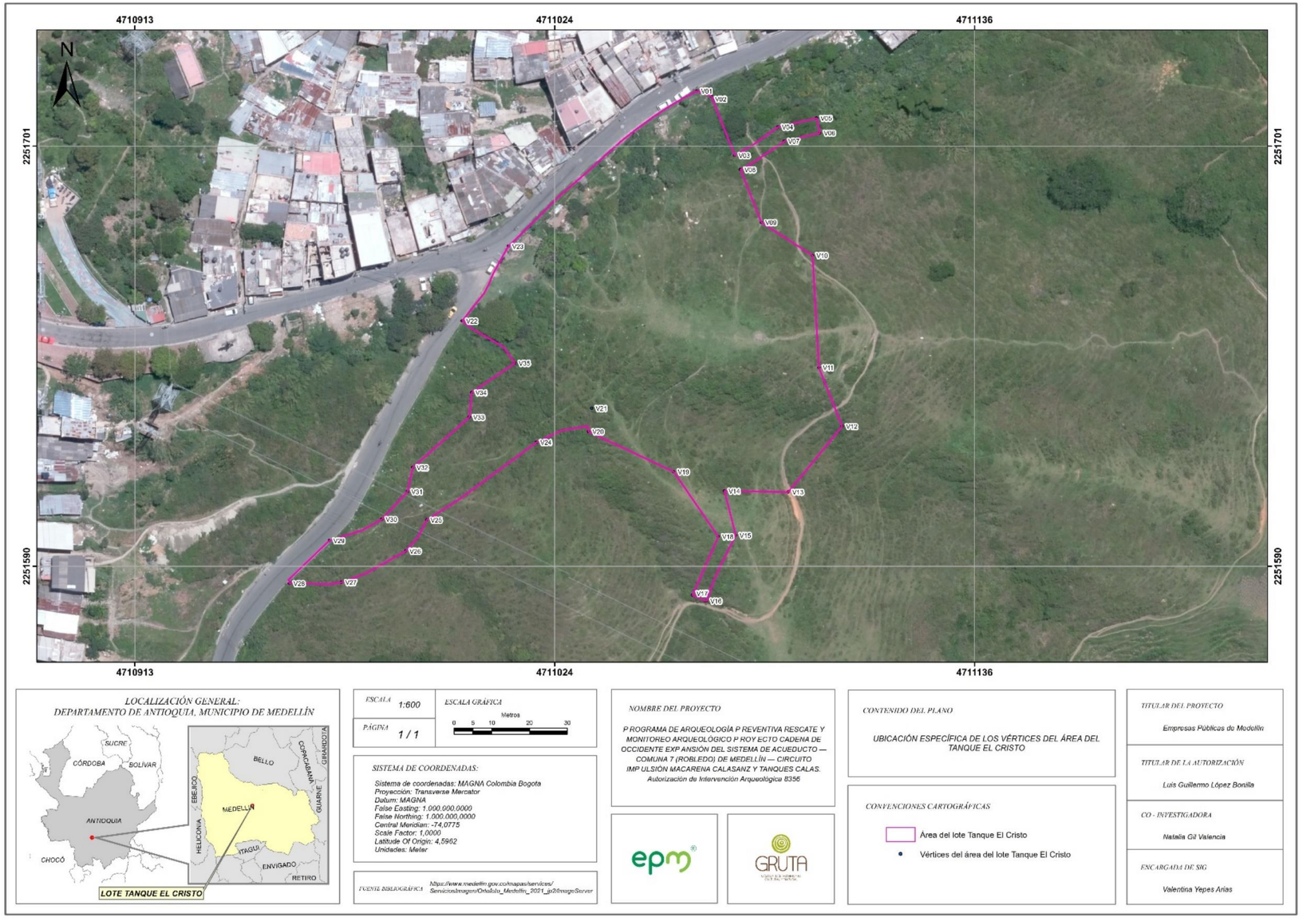


Figura 6. Cartografía localización Polígono 4: tanque El Cristo

1.4.5 Polígono 5: Impulsión Tanque El Cristo- Tanque La Loma

Esta impulsión partirá de la calle 55, saliendo del tanque El Cristo, seguirá subiendo por esta misma calle hasta encontrarse con la carrera 48dd, allí la impulsión se adentrará a zona verde correspondiente al llamado empalme de tubería, en la cual se realizaron trabajos arqueológicos correspondientes a pozos de sondeo y puntos de observación descritos en el numeral 4.3.4 intervenciones Impulsión-conducción tanque la Loma.

Esta instalación de tubería sobre zonas duras, tendrá la misma modalidad que la usada para la impulsión Macarena-Calasanz, tratándose de una zanja de 80 a 1 metro de ancho y profundidades variables entre 1 a 6 metros, ocupando un área total de 0,60 ha. Dado que estas actividades se localizan en contextos ya intervenidos por suelos pavimentados o estructuras de concreto (andenes), se plantea como metodología arqueológica, el monitoreo directo a las obras.

Para la zona de la impulsión que se encuentra en zona verde, en el Plan de Manejo Anexo, se propone la realización de un monitoreo arqueológico asociado al movimiento de tierra, mediante descapote controlado por niveles de 10 a 20cm en cuadrículas de 10m x 10m el cual se describe en el apartado Metodología de monitoreo

Las medidas de manejo de esta impulsión quedan pendientes de ejecutar bajo un nuevo programa de arqueología preventiva, dado que la ejecución de estas obras fue suspendida por Empresas Públicas de Medellín. (Ver Tabla 6, Figura 6.)

Tabla 6. Vértices polígono 5: Impulsión Tanque El Cristo-tanque La Loma (Coordenadas MAGNA SIRGAS CTM12)

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
V01	4711002,736	2251658,929	V35	4709815,749	2251778,041
V02	4710989,154	2251671,07	V36	4709855,484	2251779,84
V03	4710923,314	2251652,191	V37	4709883,669	2251801,916
V04	4710858,379	2251663,943	V38	4709904,096	2251784,676
V05	4710818,903	2251669,982	V39	4709926,372	2251772,917
V06	4710773,434	2251671,339	V40	4709929,633	2251758,407
V07	4710749,995	2251679,446	V41	4709942,67	2251749,059
V08	4710732,547	2251678,72	V42	4709961,597	2251724,057
V09	4710679,082	2251660,032	V43	4709973,287	2251696,622
V10	4710644,481	2251639,192	V44	4709989,357	2251685,295
V11	4710590,467	2251635,619	V45	4709999,412	2251668,592
V12	4710534,598	2251616,656	V46	4710080,605	2251624,497
V13	4710519,895	2251629,348	V47	4710078,881	2251597,765
V14	4710498,985	2251631,059	V48	4710082,871	2251596,608
V15	4710481,417	2251625,28	V49	4710083,054	2251618,268
V16	4710476,024	2251634,666	V50	4710164,558	2251563,336
V17	4710471,119	2251634,496	V51	4710381,45	2251564,792
V18	4710477,392	2251624,177	V52	4710427,037	2251586,272

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
V19	4710431,535	2251617,25	V53	4710434,691	2251613,682
V20	4710423,657	2251589,042	V54	4710479,567	2251620,46
V21	4710380,454	2251568,724	V55	4710499,466	2251627,007
V22	4710166,07	2251567,235	V56	4710517,851	2251625,502
V23	4710082,634	2251627,945	V57	4710535,188	2251612,632
V24	4710002,262	2251671,614	V58	4710591,187	2251631,639
V25	4709992,349	2251688,08	V59	4710645,703	2251635,321
V26	4709976,148	2251699,5	V60	4710680,995	2251656,505
V27	4709965,267	2251725,836	V61	4710733,149	2251674,741
V28	4709945,493	2251751,956	V62	4710749,404	2251675,418
V29	4709933,202	2251760,77	V63	4710772,704	2251667,359
V30	4709929,87	2251775,594	V64	4710818,475	2251663,506
V31	4709906,346	2251788,012	V65	4710858,392	2251658,466
V32	4709883,763	2251807,071	V66	4710923,963	2251648,216
V33	4709854,025	2251783,778	V67	4710988,003	2251666,578
V34	4709815,383	2251782,031	V68	4711000,281	2251655,769

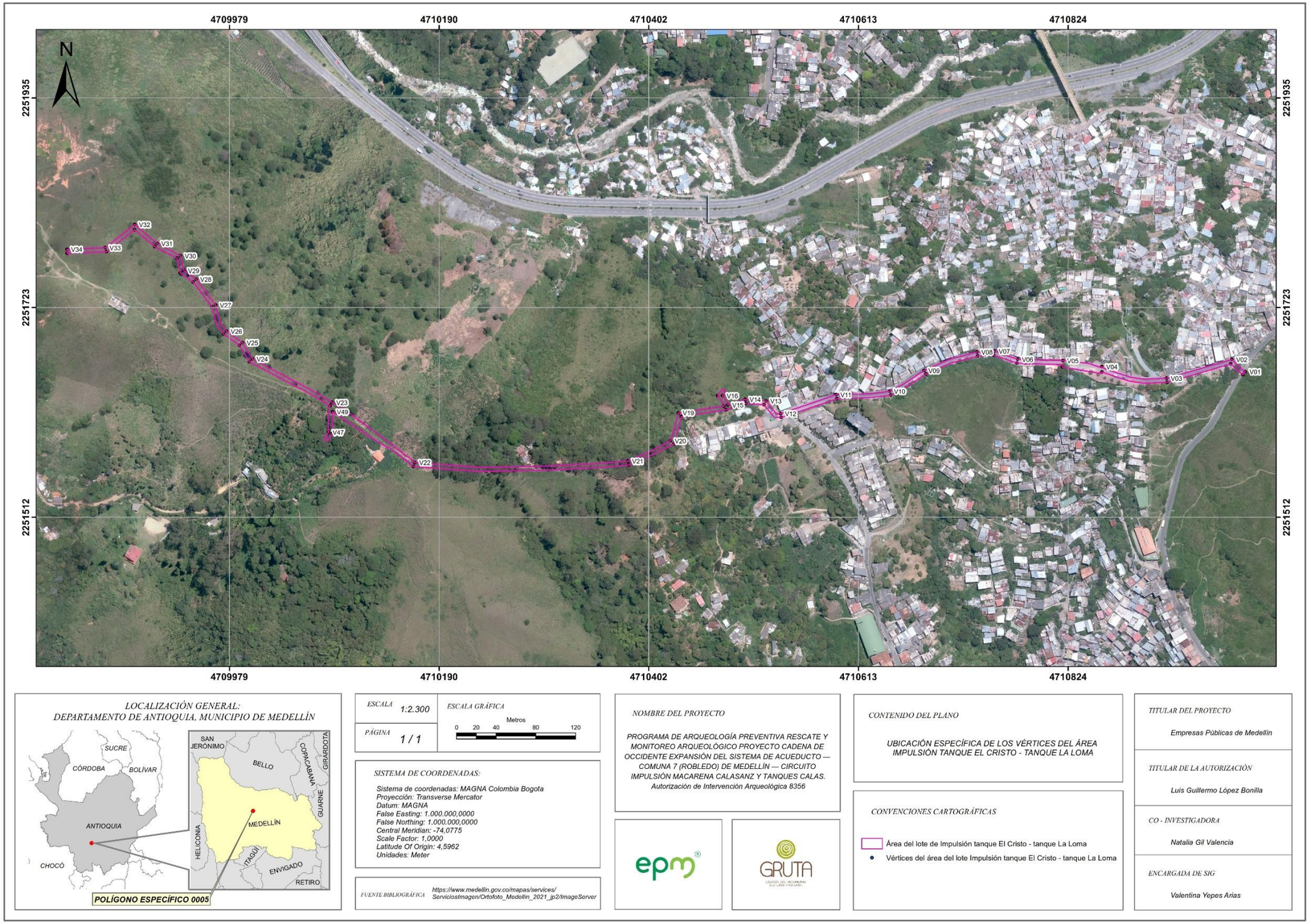


Figura 7. Polígono 5: Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma

1.4.6 Polígono 6: Tanque La Loma

Se construirá en el barrio Loma Hermosa, corregimiento de Loma Hermosa-San Cristóbal, este tanque de almacenamiento será construido en vidrio fusionado al acero, el cual tendrá un volumen útil inicial de 2.500 m³, pero tendrá una capacidad de ampliación de 5.000 m³, el tanque contará con un diámetro interno de 30.69m y una altura útil de 3.87m con posibilidad de ampliación a 6.67m, la cota de fondeo que tendrá será de 1908.70msnm.
El área de intervención del tanque será de 3243 m², el área de intervención de la vía de 4687 m², para un total de 7930 m² de movimiento de tierra; y para el área de intervención del empalme de la tubería al tanque se estiman 7630 metros.

El objetivo de esta obra se centra en la construcción de un Tanque en el área de expansión del corregimiento de San Cristóbal, cerca al Barrio Calasanz parte alta de la ciudad de Medellín. Las medidas de manejo de este tanque quedan pendientes de ejecutar bajo un nuevo programa de arqueología preventiva, dado que la ejecución de estas obras fue suspendida por Empresas Públicas de Medellín. (Ver Tabla 7, Figura 7)

Tabla 7. Vértices polígono 6: tanque La Loma (Coordenadas MAGNA SIRGAS CTM12)

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
V01	4709783,95	2251826,17	V15	4709782,47	2251726,84
V02	4709793,67	2251805,14	V16	4709778,5	2251726,35
V03	4709814,94	2251786,89	V17	4709777,48	2251734,43
V04	4709816,41	2251770,79	V18	4709762,79	2251749,18
V05	4709810,06	2251762,07	V19	4709752,29	2251756,23
V06	4709790,1	2251755,16	V20	4709741,59	2251766,13
V07	4709772,64	2251757,19	V21	4709740,14	2251775,69
V08	4709759,46	2251765,67	V22	4709735,09	2251774,6
V09	4709752,55	2251778,69	V23	4709723,13	2251812,76
V10	4709744,24	2251776,74	V24	4709752,99	2251821,86
V11	4709745,39	2251768,07	V25	4709757,07	2251819,27
V12	4709754,78	2251759,38	V26	4709761,19	2251811,57
V13	4709764,53	2251752,95	V27	4709768,58	2251813,72
V14	4709781,28	2251736,28	V28	4709766,92	2251818,8

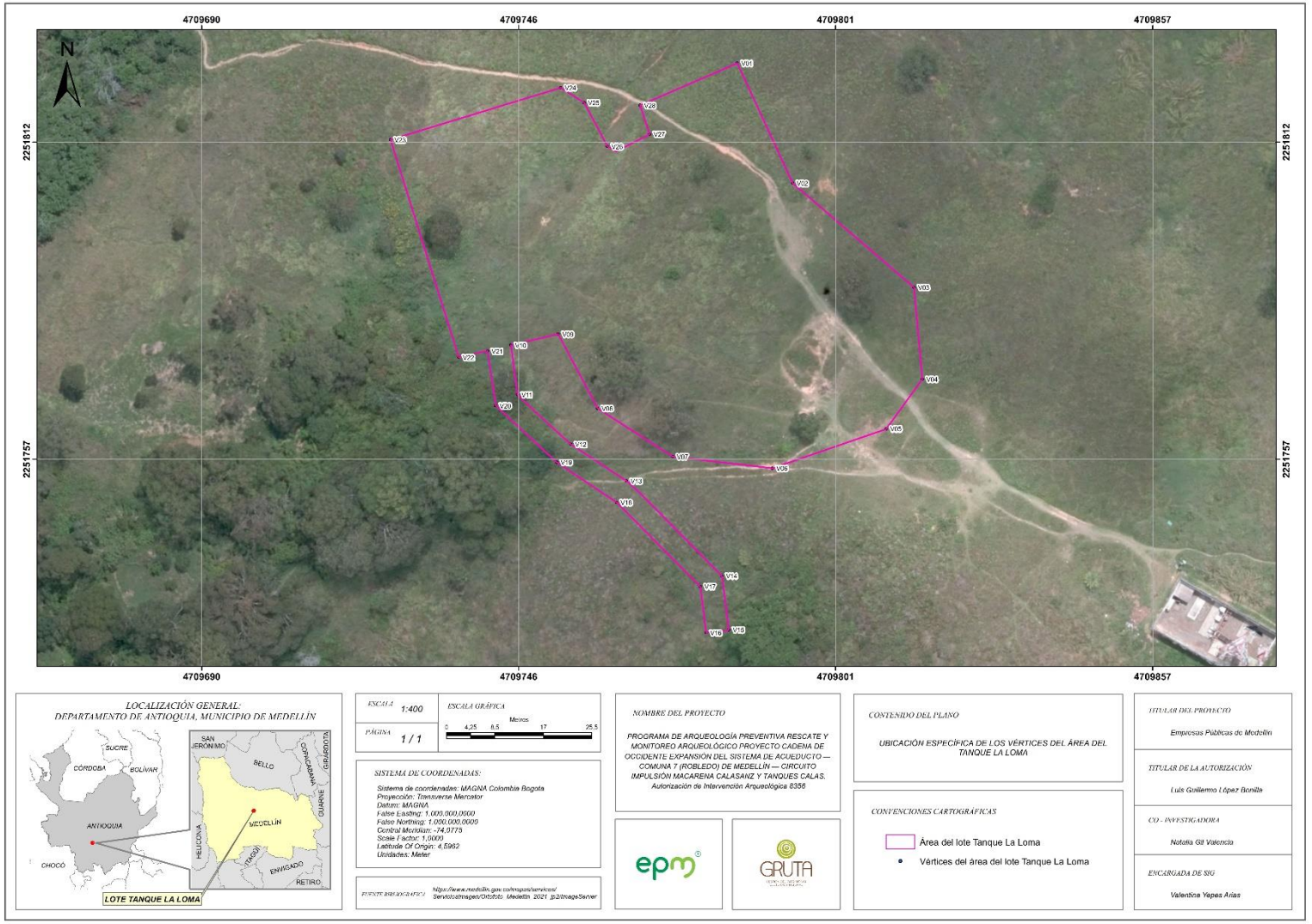


Figura 8. Polígono 6: Tanque La Loma

1.4.7 **Polígono 7: Vía de acceso al tanque La Loma**

El área correspondiente a la vía de acceso al tanque la Loma tiene un total de 482 mts lineales que transcurren por el costado occidental del proyecto y ocupa un área de 0,54 ha, se ejecutará entre zonas duras y zonas verdes. Los trabajos que se realizaron en zonas verdes, se les hizo una actividad arqueológica inicial que consiste en pozos de sondeo y puntos de verificación (Ver 4.3.3 Intervenciones vía de acceso tanque La Loma.) Para el monitoreo en zonas duras, correspondientes a una calle enrielada que inicia entre la carrera 120f y la carrera 120e en el barrio san Javier La Loma, teniendo en cuenta son contextos ya intervenidos por suelos pavimentados o estructuras de concreto (andenes), se plantea como metodología arqueológica, el monitoreo directo a las obras.

Hasta ahora no se han realizado obras en dicho polígono, para el área de la construcción de la vía que se encuentra en zona verde, en el Plan de Manejo arqueológico anexo, se propone la realización de un monitoreo arqueológico asociado al movimiento de tierra, mediante descapote controlado por niveles de 10 a 20cm en cuadrículas de 10m x 10m el cual se describe en el apartado Metodología de monitoreo. Las medidas de manejo de esta vía quedan pendientes de ejecutar bajo un nuevo programa de arqueología preventiva, dado que la ejecución de estas obras fue suspendida por Empresas Públicas de Medellín. (Ver Tabla 8 y Figura 8.)

Tabla 8. Vértices polígono 7: vía de acceso tanque La Loma (Coordenadas MAGNA SIRGAS CTM12)

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
V01	4709768,576	2251813,723	V13	4709430,54	2251595,984
V02	4709757,522	2251832,705	V14	4709451,182	2251596,804
V03	4709706,834	2251833,139	V15	4709488,25	2251619,367
V04	4709697,526	2251828,163	V16	4709507,632	2251643,322
V05	4709653,127	2251761,862	V17	4709524,515	2251646,643
V06	4709603,58	2251716,184	V18	4709536,574	2251663,164
V07	4709548,391	2251691,673	V19	4709556,756	2251679,697
V08	4709520,982	2251667,294	V20	4709618,527	2251707,925
V09	4709501,065	2251649,579	V21	4709667,106	2251756,493
V10	4709483,952	2251623,38	V22	4709709,148	2251822,026
V11	4709451,005	2251603,518	V23	4709752,992	2251821,859
V12	4709427,48	2251601,608			

Tabla 14.

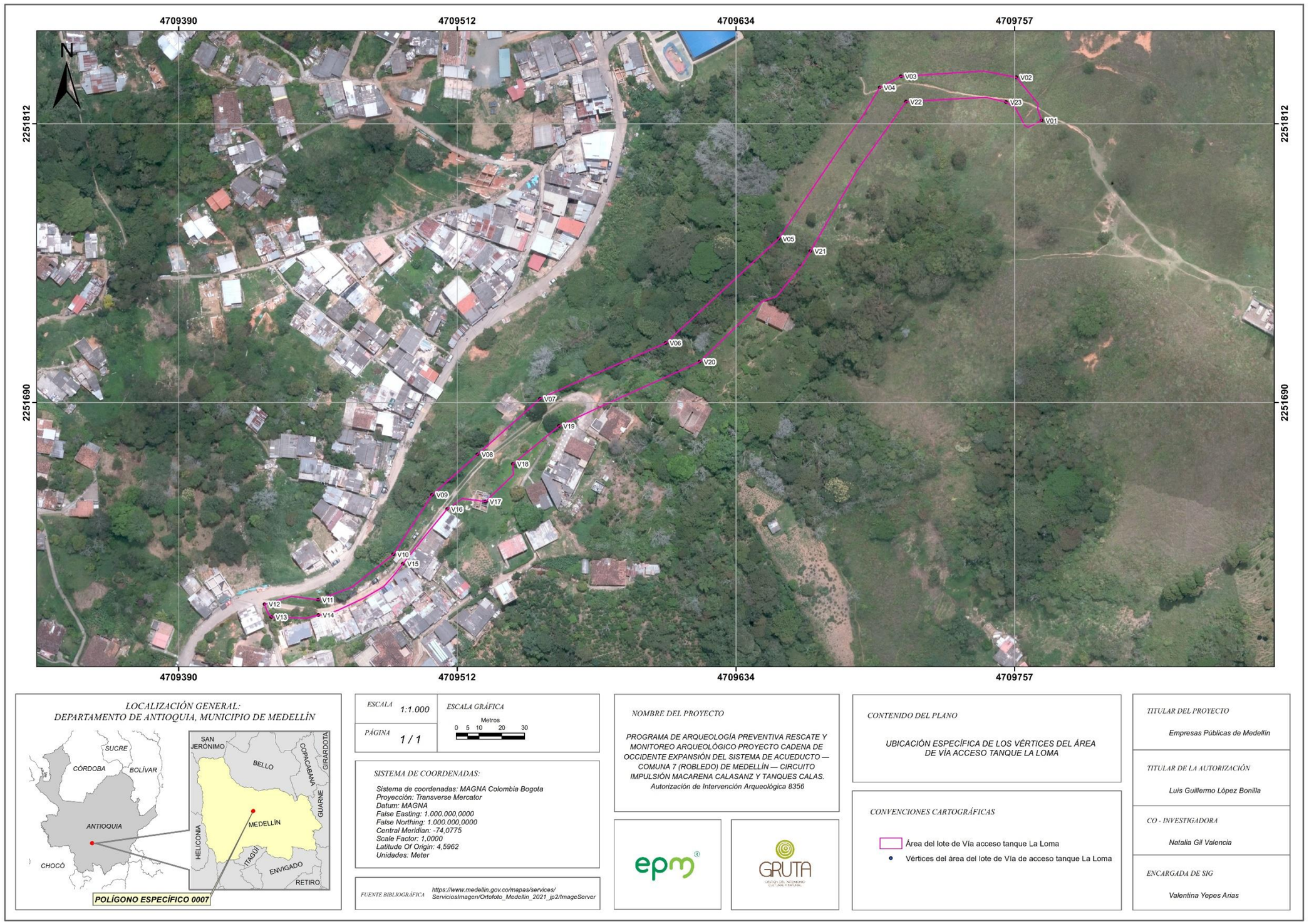


Figura 9. Polígono 7: Vía de acceso tanque La Loma

2. Antecedentes Arqueológicos

Graciliano Arcila fue el pionero en investigaciones arqueológicas para el valle de Aburrá gracias a sus aportes durante el proceso de urbanización de la década de 1950, debidos a los hallazgos fortuitos que se presentaron en varios momentos en inmediaciones de los barrios Simón Bolívar, La Castellana, La Floresta, Manrique, Aranjuez, Las Playas, Guayabal y El Poblado. Estos hallazgos permitieron al investigador resaltar la importancia arqueológica del valle y sentaron las bases para los diversos estudios arqueológicos posteriores (Arcila, 1977)

En la década de los 90s, se llevó a cabo el estudio: "Reconocimiento arqueológico en el valle de Aburrá" (Castillo, 1995) en el área comprendida entre las quebradas La Iguaná y Quebradagrande, sector suroccidental, abarcando los municipios de Medellín, Itagüí y La Estrella. Este estudio permitió establecer la distribución de los asentamientos y plantear las primeras hipótesis y cronologías para el valle de Aburrá a partir de la tecnología alfarera y las actividades de subsistencia desarrolladas por los pueblos prehispánicos. La autora definió los estilos Ferrería y Pueblo Viejo y hasta el presente se conserva el debate acerca de la coexistencia de ambos grupos o si se trata de un mismo grupo con producciones cerámicas diversas.

Gustavo Santos (1995) en el "El Volador: Las viviendas de los Muertos", describe las excavaciones llevadas a cabo en varias tumbas y terrazas de vivienda en el Cerro El Volador, que le permitieron identificar el patrón de enterramiento en los diferentes periodos, posteriormente se da su declaratoria como Bien de Interés Cultural de Carácter Nacional.

Todas las investigaciones realizadas permitieron a Helda Otero en el año 2003, realizar una Zonificación Arqueológica elaborada en el marco del "Plan Especial de Protección o Plan de Manejo del Patrimonio Arqueológico del municipio de Medellín", en donde sintetiza la información relativa a las investigaciones efectuadas hasta ese momento en el valle de Aburrá, una periodización y la división en 20 Zonas arqueológicas acordes a los sitios y al potencial identificado en cada una de ellas.

Desde finales de la década de 1990 y hasta el presente, con la entrada en vigencia de las regulaciones legales para la protección del patrimonio arqueológico, se disparó el número de trabajos de arqueología preventiva facilitando la obtención de nuevos datos, identificación de nuevos sitios y la ampliación del conocimiento arqueológico del Valle de Aburra, incluyendo la identificación de los sitios de los pobladores más tempranos (GAIA, 2002; Langebaek y otros, 2002; Santos, 2010 y 2011; Nieto, 2003) y de sitios funerarios con características similares a los hallados en el cerro El Volador (Aristizábal y López, 2009; Tabares y otros., 2009; Aristizábal, 2014; Santos, 2015). Se han identificado contextos coloniales, republicanos y modernos en investigaciones arqueológicas (Aristizábal, 2014; Díez y Betancur, 2015) y sitios con evidencias cerámicas asociadas,

principalmente, a los estilos Marrón Inciso y Ferrería (Muñoz, 2007; Palacio, 2008; Acevedo y García, 2005; Tabares y Restrepo, 2005).

El cambio también se observa en la aparición de infraestructura urbana consolidada que data de finales del Siglo XIX y comienzos de XX, Por ejemplo, la infraestructura urbana que se han documentado en el centro de Medellín, especialmente con el descubrimiento del acueducto antiguo de con su desarenador y las obras urbanísticas del proyecto Centro Parrilla (Aristizábal, 2017). En Bello la ocupación reciente se ha documentado en la Hacienda Barrientos Niquia (Díez & Betancur, 2015), igualmente se debe resaltar los hallazgos de sistemas de acueducto y alcantarillado realizados en la ciudad de Medellín y Bello, asociados a la cuenca La Iguaná-La García (López, 2018).

2.1 Periodización de referencia para el Valle de Aburrá

Dentro de los objetivos planteados para la ejecución del PMA se plantea "*Identificar, documentar, valorar elementos arqueológicos y patrimoniales que den una perspectiva sobre el uso social del espacio en los períodos prehispánico, colonial y republicano"* es necesario establecer un patrón de referencia para la secuencia cultural asociada a conjuntos artefactuales del valle de Aburrá, la cuál se construye a partir de los resultados de las investigaciones precedentes, en ella se presentarán los periodos de referencia,aclarando que la información arqueológica recolectada está asociada casi que exclusivamente a finales del Periodo de los primeros grupos alfareros y al inicio del período Agroalfarero Temprano, allí se hará el énfasis necesario.

2.1.1 Periodo I - Ocupación Temprana

Arcila (1977) reportó el hallazgo fortuito de 2 puntas de proyectil en el sector de Niquía, Bello, a pesar de no contar con un contexto arqueológico claro, sus características tecnológicas han permitido asociarlas a grupos de cazadores recolectores como los hallados hacia el Magdalena medio antioqueño y que habitaron la zona desde El Pleistoceno Tardío hasta finales del Holoceno Medio (10000 a 3000 años antes del presente).

Los grupos humanos asociados a este período se caracterizan por contar con una amplia industria lítica (lascas, perforadores, maceradores, percutores, manos de moler, hachas, raspadores, etc.) ligada al procesamiento de alimentos animales y vegetales silvestres obtenidos a partir de la caza y la recolección.

Los primeros estudios con evidencias sistemáticas de ocupaciones tempranas del valle de Aburrá se reportan en el año 2002 cuando los arqueólogos de la corporación GAIA reportan el hallazgo del sitio La Blanquita, el cual está localizado en la zona suroccidental del municipio de Medellín, entre las cotas 2020 y 2030 msnm. Corresponde a una colina alargada ubicada entre las cuencas de las quebradas La Guayabal y Altavista que dista, aproximadamente, 6 km del río Medellín. Las evidencias arqueológicas registradas en este sitio confirman que, desde hace unos 8000 años,

pequeños grupos de cazadores recolectores se asentaron en el valle de Aburrá en sitios estratégicos, instalando campamentos semipermanentes en las partes altas. Esta primera ocupación fechada en 7720 AP muestra cómo estos grupos aprovecharon los diferentes recursos que el entorno les ofrecía realizando actividades relacionadas con la recolección de vegetales, la caza y probablemente la pesca (GAIA, 2002).

Casi de manera simultánea Langebaek, Piazzini, Dever y Espinosa (2002) reportan el sitio Casa Blanca con una fecha de 4.810 AP. Por último, un estudio más minucioso sobre este período fue el del sitio La Morena en el Municipio de Envigado, con una datación entre 10.060±60 y 4.170±50 años AP, caracterizada por herramientas de piedra tallada, principalmente hachas, así como por desechos de talla, e implementos de molienda como cantos con bordes desgastados, y manos y placas de moler (Santos, 2011).

Los anteriores sitios presentan evidencias relacionadas a los conjuntos instrumentales del río Porce, evidenciando la ocupación de los bosques de las laderas cordillera Central colombiana desde finales del Pleistoceno (10.000 AP), con la subsecuente incorporación de la horticultura a partir del Holoceno Medio (6000 AP) (Santos 2008, 2010 y 2011; Otero de Santos y Santos 2012). Concretamente en La Morena se tienen evidencias de manipulación y cultivo de maíz (Zea mays), fríjoles (Phaseolus) y ñame (Dioscorea) (Santos, 2010). El gran filón de trabajo de este periodo está relacionado con el uso y cultivo temprano de plantas en la región andina de Colombia.

2.1.2 Periodo II – Alfareros tempranos - Cancana

Los pobladores del período anterior, además de haber consolidado la ocupación de las cordilleras implementando la transformación de los bosques y el cultivo de huertas, también incorporaron la alfarería. Los primeros vestigios alfareros del valle de Aburrá corresponden a lo que se conoce en la cuenca del Porce como cerámica Cancana. Las primeras fechas sugieren la introducción cerámica antes del 5.000 AP (Castillo et al. 2000; Otero de Santos y Santos 2012; Cardona 2012) asociada con cambios en la organización social, el afianzamiento de la horticultura y la reducción de la movilidad, lo que se refleja en un aumento del tamaño de los sitios representados por adecuaciones en piedra con sus estratos más bajos limpios de material cerámico y un aumento gradual de la aparición de fragmentos cerámicos hacia los estratos superiores. La industria cerámica de este período se caracteriza por su sencillez, escasa decoración (incisiones cuando se presenta), delgadez y por el predominio de formas como cuencos y ollas globulares y subglobulares apropiados para las actividades domésticas (Otero de Santos y Santos 2012; Santos 2008, 2010 y 2011).

Adicionalmente, las ocupaciones alfareras tempranas de la tradición Cancana, se caracterizan, entre otras cosas, más allá del protagonismo de los elementos cerámicos, por una industria lítica de amplio espectro compuesta por artefactos que, pareciera una continuación de una tradición lítica de los grupos humanos que los precedieron de acuerdo con los datos en los sitios reportados del

holoceno temprano y el arcaico en la región del río Porce, Cauca medio y valle de Aburrá. La industria lítica se compone de múltiples artefactos líticos manufacturados en cuarzo, cuarcitas y basaltos; artefactos de molienda como molinos y manos de moler son recurrentes en todos los sitios con esas características; de manera similar, se reportan como componentes de esas industrias líticas, artefactos tallados unifacialmente en cuarzo lechoso, algunos cuarzos cristalinos y semi-cristalinos, más indicativo aun de una tradición continua desde el holoceno, hasta su presencia en sitios Cancana.

La primera ocupación alfarera reportada para el valle de Aburrá, asociada a la tradición lítica de la que se habla, se localiza en el sitio Pajarito en la hacienda Casablanca, en jurisdicción del municipio de Medellín. Este lugar fue fechado en 2.550±40 BP, es decir aproximadamente hacia el año 790 a.C (Nieto 2003; 50 y 51). De modo semejante, el contexto arqueológico de Casablanca contiene artefactos líticos de la misma tradición tecnológica en un sitio que al igual, presenta la cualidad de contener pisos adecuados con miles de rocas de procedencia local en asociación con artefactos líticos y fragmentos cerámicos de la tradición Cancana.

Recientemente, se reporta para el yacimiento arqueológico de Country un contexto artefactual con características similares, asociado con materiales Cancana y una fecha de 3.190±30 años AP (Bustamante 2020; 64 y 65); allí se identifica un piso adecuado con rocas locales, restos de fragmentos cerámicos y desechos de talla en asociación con azadas, muy similar a los sitios reportados para la tradición cerámica Cancana.

De acuerdo a lo anterior, para el área de influencia del proyecto es relevante el trabajo realizado por Nieto (2003) en el marco del programa de Arqueología preventiva del Plan Parcial Pajarito, el cual coincide con uno de los circuitos que se intervendrán en este proyecto, cuya cultura material tiene como recurrencia una alta frecuencia del grupo cerámico Casablanca amarillo exfoliado, definido por Languebaek, Piazzini y Espinoza (2002).

Dado que los anteriores hallazgos presentan la misma tecnología lítica y cerámica, que se mantiene hasta aproximadamente 2.500 A.P., las cuales son el resultado de una intensa y prolongada actividad humana de producción de artefactos líticos y vasijas cerámicas, destinadas a la explotación, procesamiento y consumo de recursos vegetales, se podría sugerir una permanencia de la tradición Cancana en el valle de Aburrá hasta aproximadamente 790 a.C.

2.1.3 Periodo III – Agro alfarero - Ferrería

Presenta dataciones que van desde el siglo V a.C., hasta el siglo III de nuestra era; algunos autores sugieren continuidad de estos grupos hasta épocas tardías, sin embargo, es necesario reevaluar estás fechas que se salen por completo de las tendencias generales. Al sur del Valle la mayor densidad de evidencias culturales, asociadas a esta Fase, se encuentran en un horizonte de color pardo oscuro, el cual parece haberse formado con aporte de ceniza volcánica (Castillo, 1995). Las series estratigráficas completas de los sitios, asociados a esta Fase, indican que cuando dichos suelos

no se han erosionado, se encuentran bajo un suelo pardo amarillento entre los 10 y los 50 cm de profundidad. La recurrente asociación de las evidencias culturales de la Fase Ferrería a tales suelos sepultados podría estar indicando un cambio en las condiciones ambientales del Valle de Aburrá en épocas más recientes (Castillo, 1995).

La cerámica de esta Fase se caracteriza por poseer formas con vasijas de cuerpo globular y con borde muy evertido plano, las vasijas pequeñas presentan un asa desde el borde a la unión del cuello con el cuerpo, hay cuencos de cuerpo aquillado y bordes evertidos también hay platos, la decoración característica consiste en puntos incisos profundos, ordenados formando varias hileras en la superficie interna del borde; asimismo, pueden estar dispuestos cubriendo la totalidad de la superficie del borde o estar agrupados en triángulos rellenos también, se observan cuerpos decorados con incisiones profundas formado escamas (Castillo, 1995).

La distribución de este conjunto alfarero es muy amplia y sus muestras se han encontrado por todo el macizo central antioqueño, en el valle de Aburrá se han encontrado muestras representativas tanto en las partes altas como en las partes bajas, sin embargo, en las laderas occidentales y partes altas, predominan los sitios de poca extensión con menor densidad de evidencias culturales, hecho debido, probablemente, a que correspondían a viviendas ocupadas por unidades menores (Castillo, 1995). En La Morena -Envigado- la ocupación alfarera Ferrería está ligada a sociedades agrícolas con una fecha de 3.180±40 años AP, y representada por fragmentos de cerámica Ferrería y Marrón Inciso, huellas de postes y un entierro humano con vasijas de cerámica asociadas (Santos, 2011: 14). Una línea de investigación recurrente en Antioquia tiene que ver con el deslinde de este conjunto cerámico con el denominado Marrón Inciso.

2.1.4 Periodo IV – Agro alfarero - Marrón Inciso

Finalizando el segundo milenio antes de cristo las poblaciones del valle de Aburrá se consolidan en unidades de ocupación mayores y más recurrentes, con la presencia de entierros directos en los sitios de vivienda y presencia de orfebrería como ofrendas (Santos, 1995), la cronología para este periodo se empieza a definir a partir del estudio realizado por Castillo (1995), y va desde el siglo I a.C. hasta el siglo IV d.C. Otras fechas reportadas para el norte del Valle (municipio de Girardota), amplían la cronología desde el siglo X a.C. hasta el siglo VIII d.C. (Botero y otros, 1998). La cerámica característica de esta Fase se asocia, en sus rasgos estilísticos con la cerámica identificada en la zona central de Colombia bajo la denominación de Marrón Inciso (Castillo, 1995) y la orfebrería con el Quimbaya Clásico (Castillo, 1995), cuya dispersión espacial es bastante amplia pues, se tienen reportes de su presencia en varios municipios de los departamentos del Quindío, Caldas, Risaralda y Antioquia (Santos, 1993 y 1995).

En el Valle de Aburrá, los asentamientos de este periodo se encuentran en las partes altas, localizados sobre planos naturales en las cimas de las colinas o en los filos de las montañas; sobre

las laderas de pendientes mayores los sitios de vivienda son escasos (Castillo, 1995) La suela plana del valle también fue ocupada en sitios planos cerca de la desembocadura de las quebradas al río Medellín. (Aristizábal, 2012).

Las evidencias culturales halladas en el Valle de Aburrá, permiten relacionarlas con grupos portadores de un modo de vida basado en la agricultura y probablemente el cultivo de maíz con dominio sobre técnicas textiles y orfebres. En Antioquia, la dispersión de tal cerámica en cimas de cuchillas y colinas, con concentraciones en los valles y áreas de pendiente suave, es indicativa de una sociedad básicamente agrícola, que debió aprovechar preferentemente los suelos cultivables del piso templado y húmedo; sin embargo la presencia de asentamientos desde el piso cálido y seco – en el cañón del Cauca - hasta el piso frío y húmedo de las cordilleras cerca de grandes ríos, quebradas, humedales y, en áreas de minería de aluvión o con fuentes de aguasal, indican también, una explotación especializada de recursos bióticos de distintas zonas de vida y de recursos minerales como el oro y la sal (Santos, 1998). Concretamente para envigado se tiene el reporte de la tumba de cancel del El Escobero, fechada entre 1600 y 1500 A.P. (Santos, 2011), descubrimiento único en el departamento de Antioquia, y que plantea la interacción de los habitantes de este territorio con habitantes del Cauca Medio, para donde son comunes este tipo de enterramientos.

2.1.5 Período V - Tardío

En 1977 el antropólogo Graciliano Arcila reporta varios sitios arqueológicos situados en Medellín, entre ellos la excavación de una tumba en la colinita, la cual es atribuida al pueblo de “Los Aburraes”. Posteriormente, Santos (1993 y 1998) y Bermúdez, (1997), plantean la existencia, en el Valle de Aburrá – superpuesto a las dos Fases culturales arriba anotadas – un periodo denominado Tardío, cuya cronología va desde 1000 d.C., hasta 1750 d.C. Se trata según Santos (1998), de un nuevo poblamiento de grupos con manifestaciones culturales distintas especialmente en cuanto a la alfarería y las costumbres funerarias (Santos, 1998:143).

La cerámica característica de este período presenta también una amplia dispersión espacial, pues se halla en diversos pisos térmicos, principalmente el templado, en varios municipios del sur oeste y del altiplano centro - oriental del departamento de Antioquia, y en el Valle de Aburrá, en los municipios de la Estrella al sur y Bello, Barbosa y Girardota al norte (Bermúdez, 1997), y en el corregimiento de Pueblo Viejo, al sur, según Castro (1998).

Los contextos más recurrentes en los que se halla la cerámica de este período son las tumbas de pozo con cámara lateral (Santos, 1998). Estratigráficamente, en los sitios donde se reportan cerámica, se halla superpuesta a la cerámica asociada a las dos Fases anteriores; aunque, en algunos sitios, esta separación no es clara, ya que cerámica característica de las dos Fases y el periodo en cuestión, se encuentran asociadas (Bermúdez, 1997; Castro, 1998; Santos, 1998). En el cerro de la UNAC se excavaron tumbas ya guaqueadas. La EV1 datada en el año 1380 ofreció evidencias

materiales del final del periodo tardío y la época de contacto (Aristizábal y López, 2009) Es notorio que un volante de huso recuperado en dichas excavaciones difiere profundamente de los recuperados en otros sitios como la colinita y abre la posibilidad de refinar la cronología del período tardío en diferentes fases, asociadas a marcadores cronológicos específicos.

2.1.6 Periodo VI – Colonial

Los colonizadores europeos llegaron al Valle de Aburrá en el año 1541 como parte de la expedición del capitán Jorge Robledo imponiendo rápidamente su dominio sobre el territorio por vía militar (Sardella en Tovar, 1993). A lo largo de los siglos XVII y XVIII el valle de Aburrá se constituyó en la despensa agrícola y pecuaria para las zonas mineras del nordeste de Antioquia lo que le empezó a dar relevancia en la economía regional y a raíz de la dinámica ganadera empiezan a darse los primeros centros poblados. Se han reportado hallazgos para el período Colonial en los cuales se ratifica la vocación productiva del valle de Aburrá, pero en los cuales, además se documenta la presencia de minería como actividad complementaria. En las excavaciones del cerro El Volador se reportan estructuras funerarias típicas del periodo tardío pero con cultural material de la colonia y restos de bovinos (Santos, 1995, Otero de Santos y Santos, 1996), también se han reportado algunos de los sitios y fechas coloniales en el municipio de La Estrella, reportadas durante la prospección llevada a cabo en el Valle de Aburrá (Langebaek et al, 2002) y por Castro (1998) en Pueblo Viejo, el lote Los Guayabos en el barrio El Poblado (Aristizábal, 2012).

Es relevante para la cuenca de La Iguaná la presencia histórica de lugares poblados desde finales de la colonia, especialmente el desaparecido poblado de Anápolis, localizado en lo que hoy es el barrio los colores, sitio que fue abandonado tras las avenidas torrenciales de la quebrada La Iguaná a mediados del S XIX (González, 2016).

2.1.7 Período VII – Republicano

A partir del S XIX el registro arqueológico del valle de Aburrá cambia, ya que se consolidan los centros poblados y se masifica la producción de ladrillo y teja de barro cocido como material constructivo de viviendas urbanas y rurales y empieza a disminuir la construcción de casas en tapiales de tierra pisada. Para este periodo podemos mencionar la excavación de una casa, en el corregimiento de Santa Elena, con ocupación desde la Colonia (entre Siglos XVI y XVIII), y la República (siglo XIX), interpretada como un sitio ligado al aprovechamiento de una fuente de agua salada (Castro, 1999).

En 2003, Mauricio Obregón, Carlos Cardona y Liliana Gómez, intervienen otra construcción en tapia en la zona de El Rosario, también en el corregimiento de Santa Elena, esta vez ligado a un entable de explotación minera, la cual contaba con acequias y canalizaciones en piedra, una de las cuales, al parecer, era usada para el funcionamiento de un molino de pisones para la molienda de material

de una mina de socavón ubicada en las inmediaciones. Este contexto, al igual que el del "Salado Real" brindó importante material cultural que permitió establecer una cronología de habitación continua desde finales de la Colonia y la República (siglos XVII y XIX) (Obregón y otros, 2003).

Por su parte, Mónica Henao y Ximena Urrea desarrollaron su trabajo de grado en antropología, enfocándose en el reporte y análisis de 25 estructuras en tapia localizadas en toda la Cuenca Alta de la Quebrada Santa Elena, de nuevo, se halló cultura material asociada, evidencia de superposición del poblamiento (prehispánico, colonial y republicano), y además se llegó a ciertas conclusiones de las dinámicas del asentamiento de los pobladores de la cuenca, en relación a los diferentes recursos disponibles (fuentes de agua, salados, zonas de cultivo (Henao y Urrea, 2006). En el municipio de Bello se cuenta con el registro de la hacienda de los Barrientos en Niquía, habitada desde 1750 hasta la época reciente (Díez y Betancur, 2014).

2.1.8 Periodo VIII – Reciente

En cuanto a la ocupación reciente del Valle de Aburrá, es necesario resaltar que las más recientes investigaciones arqueológicas realizadas en las zonas urbanas han dado cuenta de vestigios de sistemas de acueductos y alcantarillado ya en desuso pero que evidencian las dinámicas de crecimiento urbano y las necesarias intervenciones en construcción de infraestructuras, que permitieron dar soporte al suministro de agua y al manejo de las aguas residuales en los municipios de Medellín y Bello para finales del S XIX y comienzos de XX.

En el caso de Medellín, por ejemplo, la infraestructura urbana que se han documentado en el centro de Medellín, especialmente con el descubrimiento acueducto antiguo de Medellín con su desarenador y las obras urbanísticas del proyecto Centro Parrilla en el cual se han documentado puentes, avenidas, rieles de tranvía y bienes mueble patrimoniales en espacio público (Aristizábal, 2015). También es relevante el hallazgo del antiguo tanque que permitía el almacenamiento y el tratamiento de las aguas provenientes de la ladera oriental del Valle de Aburrá y su distribución en el centro-Oriente de Medellín (Aristizábal, 2017).

Para el caso de Bello, en el marco de la modernización de los sistemas de acueducto y alcantarillado emprendidas por Empresas Públicas de Medellín, para el caso del barrio Yulimar, se pudo identificar un sistema de acueducto que inicialmente tuvo una vocación industrial, pero que fue utilizando para el suministro de agua para consumo humano en los barrios del centro y occidente del Municipio (Ortega, 2018). La ocupación reciente se ha documentado en la Hacienda Barrientos Niquía (Díez y Betancur, 2014). También en el sector de Niquía, en las obras de construcción de Planta de tratamiento de aguas residuales PTAR se encontraron evidencias cerámicas correspondientes a los períodos republicano y reciente, asociadas con huesos y artefactos propios del desarrollo de actividades pecuarias. Dentro del conjunto de materiales destaca loza de fabricación local y europea (Aristizábal, 2013). Más al sur, en el lote de Pantex hay evidencias de una ocupación reciente con

recuperación de cerámica y loza de producción local, la cual representa un contexto rural (Santos 2016).

2.2 Antecedentes específicos del polígono del proyecto

Como antecedentes del área concreta del proyecto, se tienen los trabajos realizados por Integral en el 2019, la cual se encargó de llevar a cabo la primera prospección arqueológica para el presente proyecto, realizando pozos de sondeo en las zonas verdes de los predios destinados para los Tanques Calasanz, La Loma y El Cristo. Ello permitió identificar un alto grado de alteración de los predios, tanto por factores ambientales como antrópicos, como es el caso del predio para el Tanque La Loma, en donde se observaron huellas de guaquería intensiva (INTEGRAL, 2019: 64).En el predio para el Tanque Calasanz se recuperaron 22 fragmentos cerámicos en 5 pozos de sondeo, en el primer nivel de 0 a 10 cm (ver Figura 1) y la identificación de una huella circular de 2 metros de diámetro interpretada, en principio, como una posible estructura vertical (ver Fotografía 1) (INTEGRAL, 2019: 51).



Fotografía 1. Detalle del posible contexto funerario identificado - Tanque Calasanz (Tomado de INTEGRAL, 2019: 47)

Igualmente, la corporación SIPAH entre el 2018 y 2019, ejecuta el programa de arqueología preventiva a la constructora MONSERRATE la cual hará la construcción de un proyecto de apartamentos llamado Reserva Serrat, justo en inmediaciones del lote donde está ubicado el tanque Calasanz.

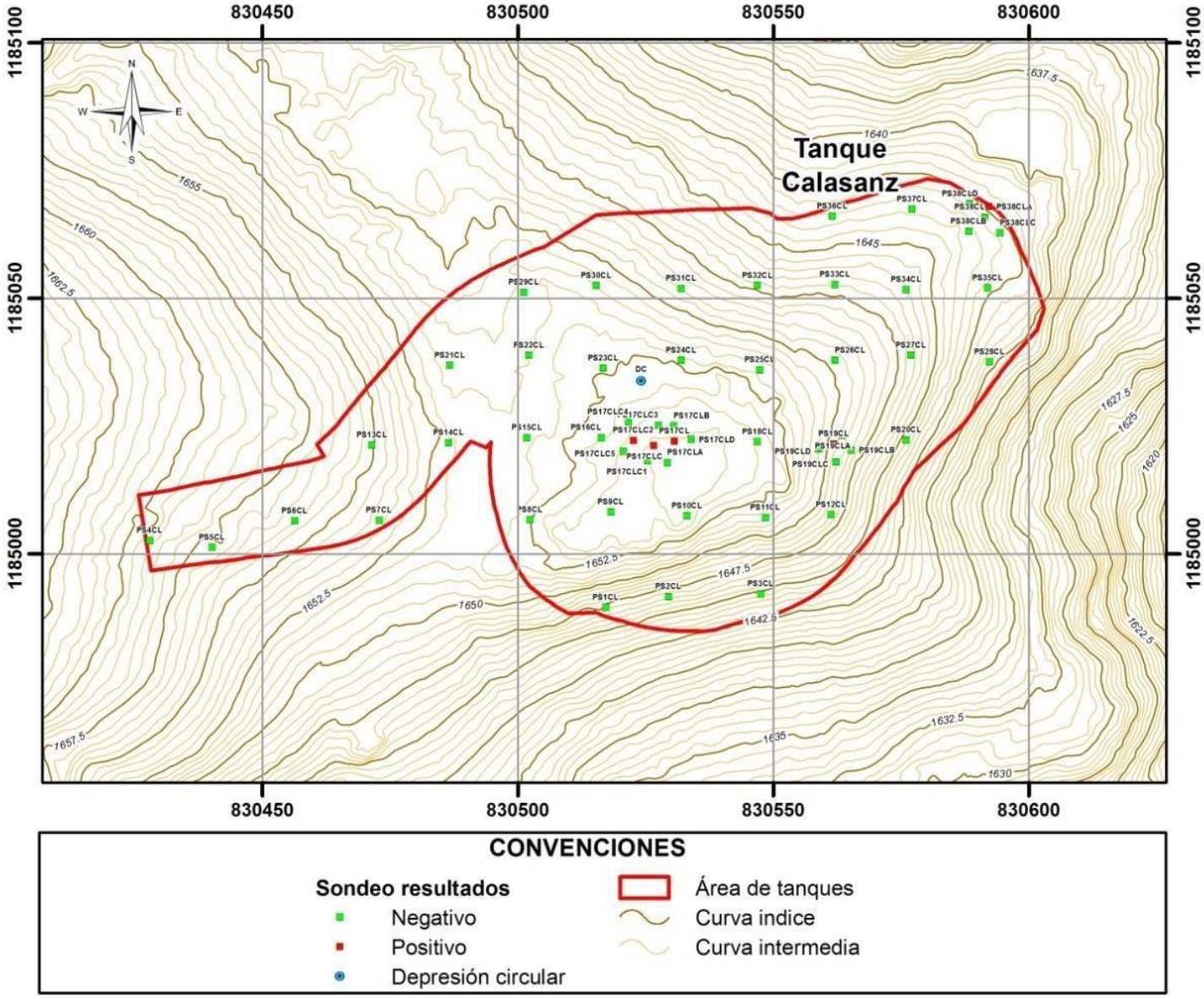


Figura 10. Distribución de intervenciones arqueológicas prospección Tanque Calasanz

SIPAH ubicó 2 yacimientos arqueológicos dentro del área del lote del tanque, el yacimiento 1 el cual está en una cima de colina de pendiente suave con ondulaciones, algunos sectores son planos, pero no todo el terreno, en general tiende a ser inclinado. La unidad tiene un área de 479 m2. Allí se realizaron 16 pozos de sondeo, de los cuales 7 fueron positivos y el yacimiento 2 correspondiente a la unidad más grande con un área de 3943 m2, consta de una terraza de la cual desciende una ladera de pendiente suave hacia el costado norte, En total se realizaron 97 sondeos de los cuales 15 fueron positivos. (Imbol et al 2019). (Ver Figura 10)

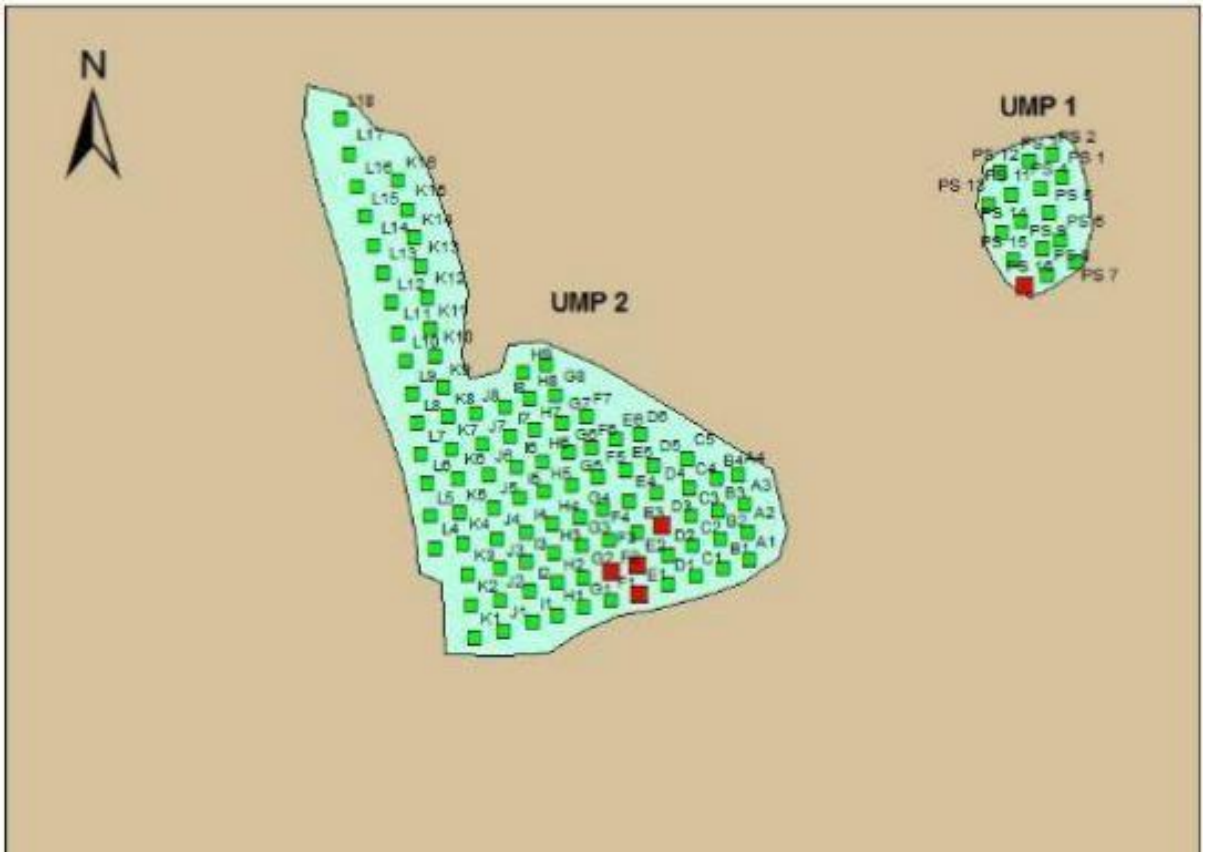


Figura 11. Yacimiento 1 y 2 de SIPAH

3. Metodología

A fin de cumplir con los objetivos investigativos y de gestión patrimonial planteados se tenía contemplada la realización de actividades de rescate y de monitoreo, para lo cual se contaba con unos alcances aprobados en la Autorización de Intervención Arqueológica 8356, los cuales fueron ampliados mediante la adenda modificatoria N°002, con No. Recibido 8383 de parte del ICANH, en la cual se introdujeron actividades de prospección y adiciones a las áreas de excavación. A continuación describimos, en términos generales, las rutas de actuación metodológica implementadas durante las actividades de campo realizadas a lo largo del proyecto:

3.1. Excavaciones en área

Se realizaron cortes de 5X5 metros, divididos por unidades de excavación de 1 m2 y excavadas por niveles arbitrarios de 5 cm de profundidad utilizando mayoritariamente palustres, complementando en los niveles inferiores mediante la utilización de palín y barra para excavar en suelos más difíciles, la profundidad a la que se llegó fue hasta evidenciar la presencia definitiva de horizontes estériles y carentes de material cultural. (Ver Ficha 3)

La metodología para registro y control durante el corte consistió en delimitar cuadrículas de 1m x 1m, una vez delimitado el área para realizar el corte, se enumeraron las cuadrículas en el eje X, (de oeste a este) como A, B, C,D y E y las cuadrículas del eje Y, (de norte a sur) como 1, 2, 3, 4 y 5. Se realizó la excavación de toda la planta en niveles arbitrarios de 5 cm, para garantizar el control de los hallazgos, realizando una fotogrametría de alta resolución para la obtención de ortofotos cada que se finalice la excavación de una planta. Para el registro de los hallazgos se llenó la respectiva ficha en donde se anotaron en qué cuadrícula salió material, a que profundidad, sus medidas con respecto al eje X y Y de cada cuadrícula y se le realizó el respectivo dibujo de ubicación, identificando material cerámico con un triángulo, material lítico con una cruz, y carbón con un asterisco.



Fotografía 2. Realización de excavaciones en área

Durante la realización de los cortes se registraron frecuentemente las plantas de excavación mediante aerofotografía con dron con el fin de generar nubes de puntos y ortofotografías de el contexto arqueológico, se toma el registro fotográfico con dron para evidenciar como se encuentra el suelo después del tiempo transcurrido sin intervención. (Ver Fotografía 3)



Fotografía 3. Toma de fotografías con dron-corte 1

3.2. Metodología de Prospección arqueológica

Se realizaron muestreos sistemáticos de ser posible cada 15 metros de distancia el uno con el otro, de una medida de 50x50 cm y de profundidad variable hasta llegar al nivel parental o donde no haya existencia de material cultural. De hallarse un pozo de sondeo con material cultural se realizó la intensificación de este pozo realizando 4 pozos a 5 metros de distancia en los 4 puntos cardinales. para cada pozo de sondeo se llenó una ficha en la cual contiene la información de contexto como la información de cada pozo de sondeo como horizontes, textura, estructura, colores y presencia de material entre otros.



Fotografía 4. Trabajo de campo prospección arqueológica

3.3. Metodología de Reconocimiento arqueológico

En las zonas que por su topografía no era posible el acceso para la realización de pozos de sondeos, se realizaron puntos de verificación de ser posible cada 15 metros de distancia, esto para corroborar la imposibilidad de realizar sondeos o la topografía existente, igualmente para los puntos de observación se llenó una ficha con los datos de contexto de ese punto como consecutivo, coordenadas y geomorfología. (Ver Ficha 2)

3.4. Metodología de Monitoreo Arqueológico

Para las zonas verdes se realizó un monitoreo arqueológico mediante descapote controlado por niveles de 10 a 20cm en cuadrículas de 10m x 10m enumeradas en el eje X, (de oeste a este) como A, B, C…N y las cuadrículas del eje Y, (de norte a sur) como 1, 2, 3…N, con profundidad hasta finalizar el nivel cultural (o alcanzar el suelo parental). Mientras que, para el monitoreo en zonas duras, se hizo un acompañamiento permanente en los frentes de obras que realizaron movimientos de tierra, verificando y registrando los perfiles expuestos excavados por las maquinarias pesadas, para esta labor de monitoreo, bien sea en zona dura o en zona verde, se llenó la ficha de monitoreo arqueológico en la que se dispusieron los datos pertenecientes a la obra monitorea y de haber hallazgos en el monitoreo, se llenó otra ficha. (Ver Ficha 4 y Ficha 5)

3.5. Metodología de los procedimientos desarrollados en laboratorio

Las principales evidencias materiales halladas durante la investigación corresponden a fragmentos de cerámica e instrumentos líticos. Los materiales fueron sometidos, en primera instancia, a procedimientos de registro, documentación y conservación. Todos los materiales están asociados a su contexto arqueológico por medio de coordenadas, y rótulos adecuados con la información tomada directamente en campo. Una vez transportados los materiales al laboratorio, fueron lavados, secados y marcados, para ser procesados en una base de datos para la generación de información estadística que permitió armar grupos de materiales por tipos comparables con los grupos establecidos en investigaciones precedentes de cara a una aproximación a las preguntas que guían esta investigación.

La clasificación de la cerámica se hizo mediante la identificación de atributos tecnológicos y formales de cada elemento recuperado, estos atributos individualizados se procesan mediante los estadísticos básicos realizables a partir de la base de datos que al estar amarrada a los contextos e intervenciones arqueológicas permite la realización de análisis de distribución. La cerámica como uno de los principales indicadores en la arqueología de Antioquia se usan variables tecnológicas: Grosor, color, cocción, desgrasante y morfológicas: Parte del artefacto, forma es, forma del borde, diámetro, decoración, Ubicación, un análisis similar para la loza introduciendo en los campos variable como esmaltado y vidriado para los acabados y los materiales propios de la fabricación de Loza. Los vidrios se compararán con los resultados de otras investigaciones en Antioquia y se tendrá en cuenta si obedecen a fabricación artesanal o industrial.

Para la clasificación los materiales líticos arqueológicos fueron inicialmente lavados y marcados en laboratorio para su posterior análisis de clasificación taxonómica teniendo en cuenta las variables propias de las fases artefactuales en una cadena productiva. Se tomaron fotografías con escala de los artefactos por unidad de excavación y nivel, además se diferenciaron entre artefactos tallados o modificados por uso. Para aplicar variables como soporte, categoría de utensilio, materia prima, morfología de las lascas, tipo de desgaste, morfología del desgaste, etc.

No se identificaron ecofactos diagnósticos, sólo chispas de carbón asociadas a una huella de poste que fueron debidamente empacadas y resguardadas..

4. Desarrollo de actividades de campo

Las actividades de campo propuestas en la Autorización de Intervención 8356 titulada: “Programa de Arqueología Preventiva Rescate y Monitoreo arqueológico — Proyecto Cadena de Occidente — Expansión del sistema de Acueducto — Comuna 7 (Robledo) de Medellín. Circuito Impulsión Macarena Calasanz y Tanques Calasanz, El Cristo y la Loma” y los requerimientos solicitados por el ICANH que se desarrollaron fueron:

4.1 Actividades de campo -Tanque Calasanz

En el Tanque Calasanz se realizaron actividades de rescate arqueológico, mediante la realización de tres cortes de 25 m^2 cada uno. También se realizaron prospecciones complementarias para actualización de Plan de Manejo Arqueológico y actividades de monitoreo arqueológico. A continuación se describirán las actividades desarrolladas en campo asociadas al polígono del tanque Calasanz.

4.1.1 Prospección complementaria Tanque Calasanz

Bajo la adenda modificatoria N°002, a la Autorización de Intervención Arqueológica 8356, con No. Recibido 8383, se propuso una prospección complementaria para el tanque Calasanz mediante la realización de 23 pozos de sondeos los cuales se proyectaron sobre la línea de empalme de la impulsión desde el tanque hasta la calle principal, esto dado que en este lugar no se había realizado ninguna actividad previa porque este trabajo no estaba contemplado en los diseños antiguos de la obra y fueron anexados en la actualización del diseño para el tanque Calasanz.

En total se realizaron 27 muestreos, cabe resaltar que no todos se realizaron sobre la línea del empalme dado que la topografía no lo posibilitan, por lo tanto, en estas zonas de pendientes altas se reemplazan por puntos de verificación. Los pozos de sondeo se distribuyeron de la siguiente manera, 18 se realizaron a una distancia de 15 m entre cada sondeo. Dado que durante la labor de excavación se presentaron 4 pozos de sondeo positivos, se intensificaron estos pozos con la realización de 9 pozos más, de los cuales 5 fueron positivos, esta intensificación de los pozos con material arqueológico, se realizaron en la medida de lo posible, cada 5 metros del pozo positivo principal, en forma de cruz. La excavación se realizó siguiendo niveles de 10 centímetros. En total salieron 9 pozos de sondeo positivos y se realizaron 8 puntos de verificación, se recuperaron en total 60 fragmentos de cerámica y 10 fragmentos de loza para un total de 70 fragmentos arqueológicos.

La ejecución de dichas actividades se ejecutó a partir del día martes 10 de agosto del 2021 y se inició por los puntos proyectados en el costado suroccidental del lote propuesto para el tanque. Los puntos asociados a este inicio se encuentran dispuestos sobre una zona asfaltada (punto de Verificación 1) y sobre un sector en el cual se encontró un depósito de escombros y basura (punto de verificación 2).

Sobre este mismo descanso de ladera, ubicado en el sector suroccidental del lote, se pudo realizar un primer pozo de sondeo del cual no se registraron evidencias materiales. Solo fue posible detallar material rocoso asociado a la geología local.

Para esta fecha, el grupo de arqueología fue avisado por la empresa constructora Monserrate, que estos muestreos fueron realizados en un sector del lote que pertenece a su jurisdicción, y no al terreno comprado por EPM. A pesar de este hecho, la información asociada a estos muestreos se guardó para ser presentada al ICANH. (Ver Fotografía 4)



Fotografía 5. Trabajo de campo pozo de sondeo 1

Con las indicaciones dadas por la empresa constructora Monserrate sobre los límites de sus predios en relación las dimensiones del lote EPM, se continuó con la prospección propuesta velando por respetar las fronteras y áreas pertenecientes a cada empresa. Es así como, para el día 11 de agosto de 2021 se implementó el trabajo de campo de acuerdo con el área específica del polígono que corresponde con el lote de EPM, área que se representa con la línea de color morado. (Ver Mapa 9)

A partir de esta directriz dada por la constructora, se dio continuación a la prospección con la intención de cubrir la línea de la impulsión y la conducción que llega al tanque y, además, se plantea la intensificación de los sondeos para cubrir zonas que la prospección hecha por Integral y SIPAH no abarcó en su momento dado que los diseños de los mapas eran diferentes.

En el proceso de buscar los lugares donde era posible hacer sondeos, se encuentra un hundimiento probablemente de guaquería, este lugar se limpia, se toma el punto de verificación 5, y se hace el pozo de sondeo 7E, pero se identifica que este lugar no corresponde a la posible depresión de la estructura funeraria identificada por integral, dado que este lugar está muy distanciado del referenciado en el informe de integral. (Ver Fotografía 5 y Fotografía 6)



Fotografía 7. Limpieza hundimiento posible guaquería



Fotografía 6. Ubicación hundimiento posible guaquería

A continuación, se presenta una imagen del un mapa cartográfico de las intervenciones arqueológicas realizadas como prospección complementaria (pozos de sondeos y puntos de verificación) los cuales, por sus resultados, ayudaron a delimitar el yacimiento 1 Calasanz parte alta, posteriormente se incluyen las tablas con las coordenadas de las intervenciones arqueológicas realizadas en la prospección complementaria del Polígono Tanque Calasanz, se presentan en CTM12. (Ver Figura 11, Tablas 9 y 10)

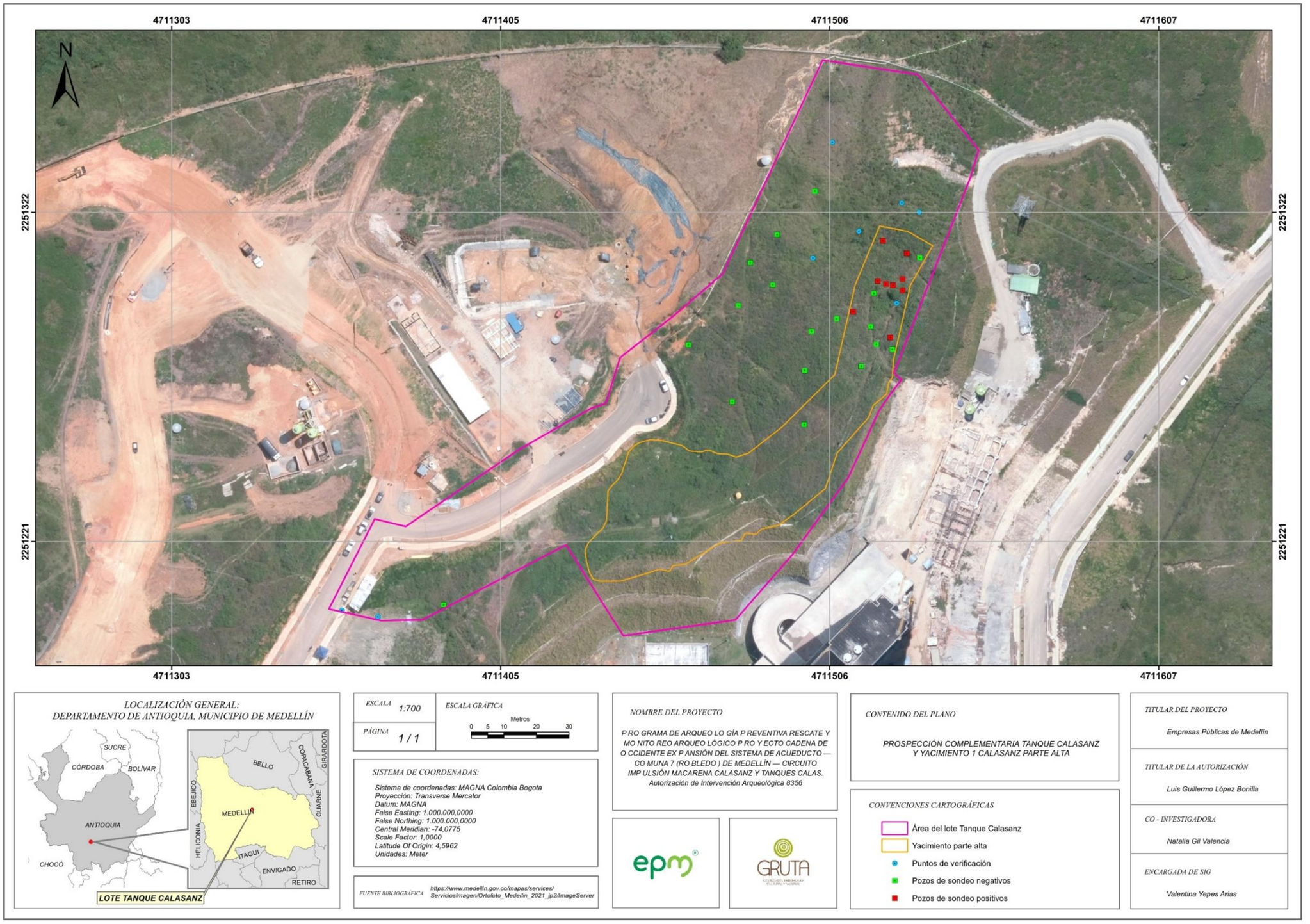


Figura 12. Ubicación de las intervenciones de Prospección complementaria en Tanque Calasanz

Tabla 9. Coordenadas MAGNA SIRGAS CTM12 de los pozos de sondeos realizados como prospección complementaria del tanque Calasanz

Nombre pozo de sondeo	Norte	Este	Obra	Hallazgo
PS1	2251199,750	4711387,869	Tanque Calasanz	Negativo
PS2	2251281,294	4711462,369	Tanque Calasanz	Negativo
PS3	2251263,728	4711475,842	Tanque Calasanz	Negativo
PS4	2251293,404	4711477,742	Tanque Calasanz	Negativo
PS5	2251299,773	4711488,315	Tanque Calasanz	Negativo
PS6	2251313,290	4711522,150	Tanque Calasanz	Positivo
PS6A	2251309,367	4711529,481	Tanque Calasanz	Positivo
PS6B	2251307,976	4711533,527	Tanque Calasanz	Negativo
PS7	2251299,583	4711525,251	Tanque Calasanz	Positivo
PS7A	2251301,512	4711528,171	Tanque Calasanz	Positivo
PS7B	2251297,992	4711528,200	Tanque Calasanz	Positivo
PS7C	2251297,062	4711519,401	Tanque Calasanz	Negativo
PS7D	2251300,895	4711520,546	Tanque Calasanz	Positivo
PS7E	2251299,946	4711523,094	Tanque Calasanz	Positivo
PS8	2251291,441	4711513,014	Tanque Calasanz	Positivo
PS8A	2251286,864	4711518,424	Tanque Calasanz	Negativo
PS8B	2251289,302	4711507,984	Tanque Calasanz	Negativo
PS9	2251285,379	4711500,199	Tanque Calasanz	Negativo
PS10	2251273,321	4711498,165	Tanque Calasanz	Negativo
PS11	2251256,763	4711497,996	Tanque Calasanz	Negativo
PS12	2251306,539	4711481,396	Tanque Calasanz	Negativo
PS13	2251315,137	4711489,648	Tanque Calasanz	Negativo
PS14	2251328,535	4711501,284	Tanque Calasanz	Negativo
PS15	2251283,567	4711524,490	Tanque Calasanz	Positivo
PS16	2251281,438	4711520,175	Tanque Calasanz	Negativo
PS17	2251274,701	4711515,530	Tanque Calasanz	Negativo
PS18	2251279,877	4711525,087	Tanque Calasanz	Negativo

Tabla 10. Coordenadas en CTM12 de los puntos de verificación realizados como prospección complementaria del tanque Calasanz

Nombre punto de verificación	Norte	Este	Obra
PV1	2251199,7136	4711355,769	Tanque Calasanz
PV2	2251194,285	4711366,419	Tanque Calasanz
PV3	2251307,892	4711500,623	Tanque Calasanz
PV4	2251324,883	4711527,974	Tanque Calasanz
PV5	2251294,095	4711526,420	Tanque Calasanz
PV6	2251321,995	4711533,329	Tanque Calasanz
PV7	2251316,155	4711514,810	Tanque Calasanz
PV8	2251343,528	4711506,649	Tanque Calasanz

La mayoría de los materiales arqueológicos hallados durante la prospección complementaria corresponder a fragmentos cerámicos de origen prehispánicos. Se presenta una tabla y una gráfica que representa el material cerámico hallado en la ampliación de la prospección, así, se podrá ver la tendencia en la concentración de los materiales que permitieron redelimitar el yacimiento 1, propuesto por Integral, y proponer medidas de manejo adicionales. (Ver Tabla 11 y Figura 13)

Tabla 11. Cantidad de fragmentos por pozo de sondeo-ampliación prospección Tanque Calasanz

Cantidad de fragmentos cerámicos por pozo de sondeo	
Pozo de sondeo	**Cantidad de fragmentos**
6	4
6A	4
7	1
7A	12
7B	3
7D	39
7E	2
8	2
15	3
Total	**70**

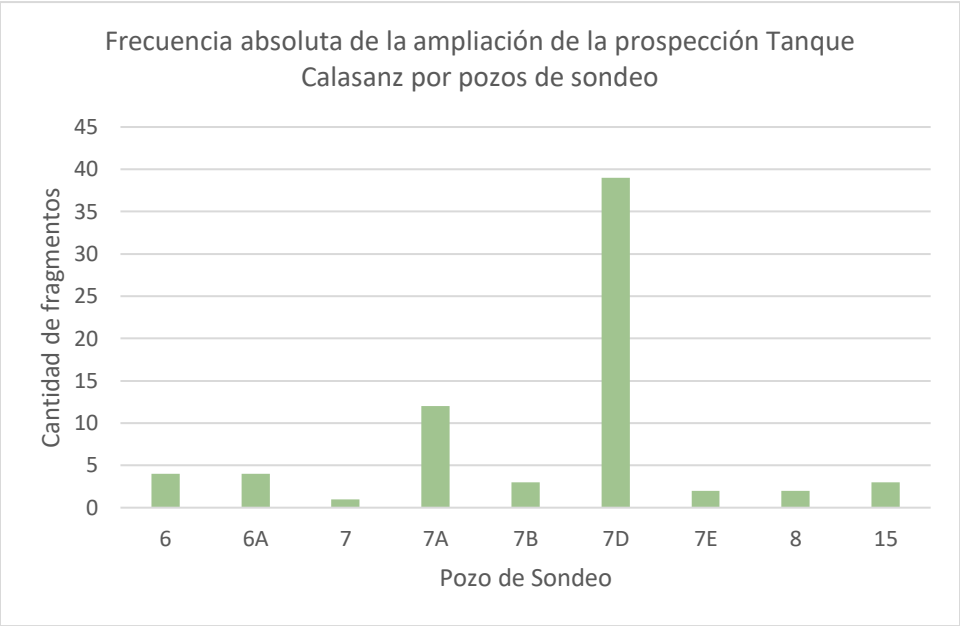


Figura 13. Frecuencia absoluta de material cerámico por pozo de sondeo Calsanz

4.1.2 Rescate Arqueológico Tanque Calasanz – Corte 1

Como primera actividad a desarrollar en la etapa preconstructiva autorizada en el marco de la autorización arqueológica 8356, el día 4 de octubre del 2019, se inició la excavación del corte estratigráfico de 3x3 metros en donde se construye el Tanque Calasanz. Esta actividad empezó tardíamente, hacia finales de enero de 2020, pues no se había recibido autorización para ingresar al predio, que estaba bajo dominio de una constructora privada, destinado al establecimiento de varias torres de apartamentos de un proyecto urbanizador.

La realización del corte inició el día 27 de enero del 2020 gracias a una orden judicial que favorece la utilización del lote como Bien de Interés Público y ordenó su expropiación por vía judicial, siendo el lote adquirido por EPM lote para el desarrollo de la obra pública, en un lugar de localización estratégica que permite que desde allí preste un servicio vital a la comunidad del occidente de Medellín.

Dado a que los procesos de saneamiento predial entre EPM y la constructora no habían finalizado, la excavación del corte fue interrumpida el día 5 de febrero de 2020 por una decisión unilateral de la constructora, argumentando un conflicto debido a la concurrencia de dos planes de manejo aprobados para la misma zona, ambos en ejecución, uno aprobado para construcción del tanque Calasanz (Autorización de Intervención 8356 del 2019 a nombre de Luis Guillermo López Bonilla) y otro para la realización de las obras de urbanización a cargo de la constructora Monserrate (Autorización de Intervención 7748 del 2018 a nombre de Carolina Imbol Rúa).

Debido a que la presente Autorización sigue los lineamientos contenidos en el Plan de Manejo arqueológico, formulado por Integral y aprobados por el ICANH, nuestro equipo se enfocó en realizar la ubicación del corte en el área indicada a partir de los datos de la prospección

arqueológica. En general el lote se encontró intervenido dadas las actividades constructivas de las torres de edificios ubicadas a unos cuantos metros de las zonas de potencial arqueológico; también se habían realizado movimientos de tierra en las áreas circundantes del yacimiento, y en general se percibe un cambio espacial notable respecto del entorno del yacimiento cuando se realizó la prospección.

Una vez delimitado el área para realizar el corte, se enumeraron las cuadrículas de oeste a este como A, B y C y las cuadrículas de Norte a sur como 1, 2 y 3. (Ver Fotografía 6, Fotografía 7 y Fotografía 8)



Fotografía 8. Localización del corte 1. El contexto geográfico ya está intervenido por las obras urbanizadoras.



Fotografía 9. Corte 1 de 3x3 Yacimiento 1.

El día 6 de febrero, cuando el corte se encontraba en el horizonte A1, las actividades fueron suspendidas por solicitud del propietario del predio, la constructora Monserrate, esto, como se mencionó anteriormente, debido a inconvenientes en la negociación del predio.





Fotografía 9. Proceso de excavación horizonte A1 corte 1

Fotografía 10. Planta horizonte A1, corte 1

La tercera semana de febrero de 2020 se envía un comunicado al ICANH (No. De recibido ICANH 1129 de 2020) informando de la situación con el fin de conocer las directrices a seguir para la intervención del sitio, se hace registro con dron de cómo se deja el sitio (ver Fotografía 11)



Fotografía 10. Registro del estado del corte 1 el día de la suspensión de actividades

Posteriormente, el día 10 de noviembre el equipo de arqueología retoma las actividades de rescate suspendidas en febrero; como era de esperarse y como se notificó al ICANH en las posibles afectaciones que tendría el lugar dado el largo tiempo que se dejaría expuesto, se evidencia alteraciones en el sitio por razones tanto naturales y antrópicas, como lo es la construcción de una vía y de una caseta de vigilancia. (Ver Fotografía 11). Igualmente se presentan alteraciones de los perfiles del corte dado que al este quedar tapado con plástico ocasionó una oxidación de los mismos. (Ver Fotografía 10)



Fotografía 11. Perfil con oxidación-corte 1

Cuando se retomaron las laboras, se evidenció que el corte fue tapado por parte de la constructora con gravilla y que la cubierta protectora fue desmontada. Se procedió con la limpieza del corte para retomarlo desde el horizonte A1 donde se había dejado anteriormente. (Ver Fotografía 12)



Fotografía 12. Limpieza del corte 1

La excavación se desarrolló de conformidad a los planteamiento metodológicos, para los horizontes inferiores y estériles, se decide picar con ayuda del palín y barra dado a la ausencia de material cerámico en los niveles anteriores y a la compactación del suelo y el afloramiento de cascajo, el cual no permite con facilidad el uso del palustre, por lo tanto, este se usa solamente para revisión de tierra (Ver Fotografías siguientes) Posterior se realizó la marcación de los perfiles, para realizar la lectura y descripción de los mismos y su respectivo dibujo.



Fotografía 13. Proceso de excavación-corte 1



Fotografía 14. Marcación y dibujo de perfil-corte 1



Fotografía 15. Planta horizonte C-corte 1

Una vez alcanzado el nivel estéril de materiales y objetos arqueológicos se procede a realizar la lectura del perfil en la cual se evidenció la siguiente sucesión de horizontes de suelos que contienen los estratos arqueológicos. (Ver Figura 13. y Tabla 12.)

Horizonte A1: tiene una profundidad de 0-34 cm, presenta una textura arcillosa y estructura sub angular blocosa, el color de este horizonte es 7.5 YR 3/1, y su límite es difuso, este horizonte presenta un poco de limo.

Horizonte A2: presenta una profundidad entre 34-43 cm, tiene textura arcillosa y estructura granular, el color de este horizonte es de 7.5 YR 4/2 y su límite es definido, también presenta en poca cantidad, limo y arena.

Horizonte BC: salió a una profundidad 43-50cm, con una textura franco arcillosa y estructura migajosa, su color es 10YR 6/6 con límites difusos y 50% de limo.

Horizonte C: profundidad de 50-70 cm, de textura arcillo limosa, de estructura blocosa y color 25YR 7/6

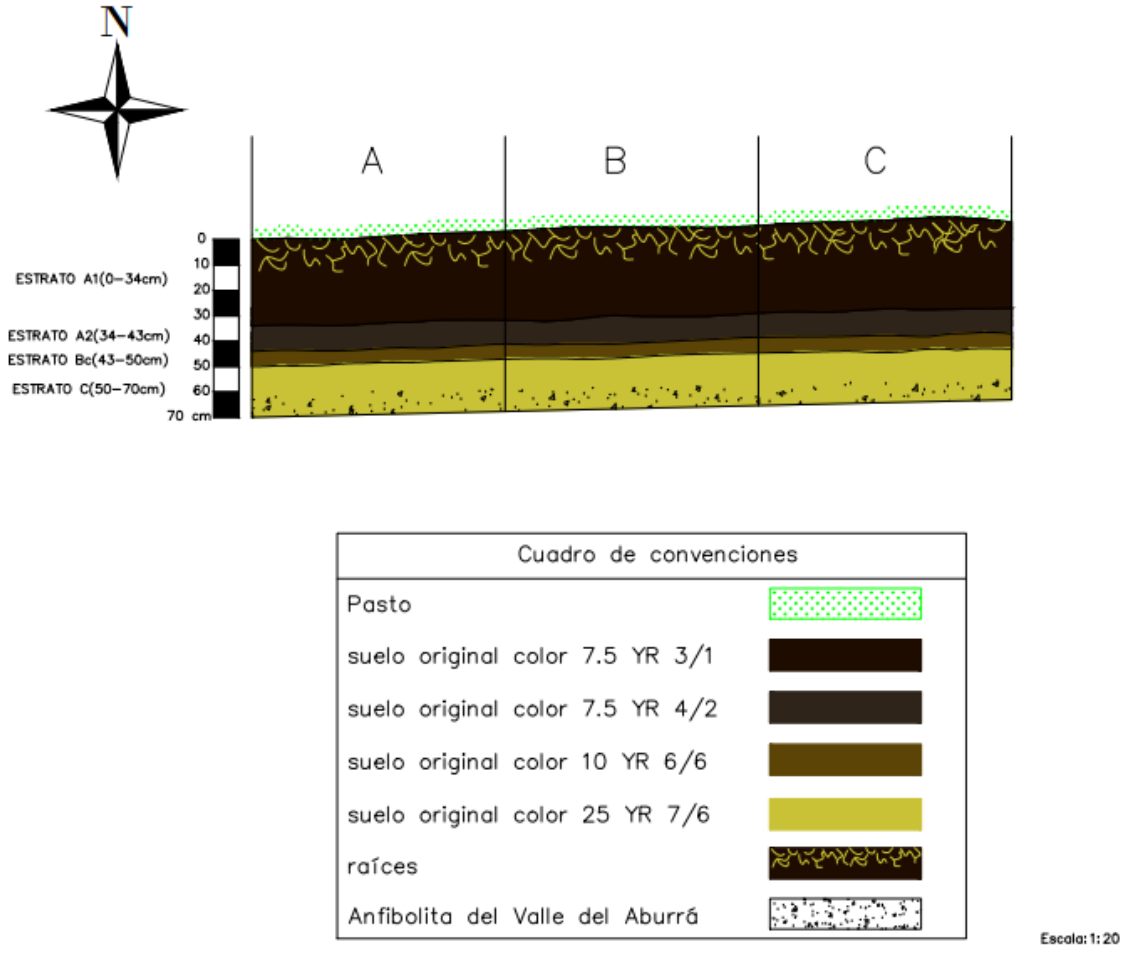


Figura 14. Digitalización dibujo perfil norte tanque Calasanz-corte 1

Tabla 12. Descripción del perfil-corte 1

Horizonte	Profundidad	Textura	Estructura	Color	Límites	Observaciones
A1	0-34cm	Arcillosa	Sub angular blocosa	7.5 YR 3/1	Difuso	Tiene un poco de limo
A2	34-43cm	Arcillosa	Granular	7.5 YR 4/2	Definido	Tiene un poco de limo y arena
BC	43-50cm	Franco arcillosa	Migajosa	10 YR 6/6	Difuso	50% limo
C	50-70cm	Arcillo limosa	Angular blocosa	25 YR 7/6	N/A	-

4.1.3. Rescate Arqueológico Tanque Calasanz – Corte 1_Ampliación

En diciembre del 2020, se solicita al ICANH mediante comunicación con radicado interno 8383, adenda modificatoria N° 002, la modificación de la Autorización de Intervención 8356, ampliar las actividades arqueológicas debido a los cambios en los planos de intervención por parte de EPM, una de estas actividades se trata de la ampliación del corte de 3X3 que inicialmente se excavó en el año 2020, a un tamaño de 5X5 metros. Esta actividad empezó el día 13 de julio del 2021, con la limpieza y demarcación de donde quedaría ubicado la ampliación del corte. (Ver Fotografía 16)



Fotografía 16. Delimitación del corte 1 ampliación

Una vez delimitado el área para realizar el corte, se volvieron a enumerar las cuadrículas, dado que el corte inicial era de 3X3, estaba enumeradas en el eje X (de oeste a este) como A,B,C, y en el eje Y (de norte a sur) como 1, 2 y 3; al hacer la modificación del corte se decidió ampliar un metro en el perfil norte, un metro en el perfil sur y dos metros en el perfil occidente, por lo tanto la enumeración de la ampliación del corte quedó así: en el eje X, (de oeste a este) se encuentra A´, B´, A, B y C y las cuadrículas del eje Y, (de norte a sur) como 0, 1, 2, 3 y 4 formando cuadros con un metro de distancia entre uno y el otro, esto con el fin de no modificar las enumeraciones iniciales, sino anexar las nuevas.

Posterior se dispuso a realizar las estructuras físicas que facilitan el desarrollo de las actividades, dado que es un corte con una extensión mayor lo cual implica más tiempo en el lugar, se realiza un techo para la protección del corte y de sus trabajadores.



Fotografía 17. Proceso de excavación de la ampliación de C1



Fotografía 18. Proceso de excavación horizonte A1b-corte 1_ ampliación

Posteriormente se realizó la marcación de los perfiles, y se procedió con el dibujo del perfil norte y oeste. Este dibujo del perfil se hace de la ampliación del corte hasta llegar a los 50cm, pero igualmente se proyecta la información que nos brindó el corte de 3X3 el cual se llegó a 70cm. (Ver Figura 15)

Esta ampliación presenta una variación en sus horizontes:

Horizontre Cp: con una profundidad de 0-7cm, de textura limo arcillosa y estructura granular, de color 10yr 7/4 y límite definido, con relleno reciente presencia de gravilla y basura, corresponde a suelos removidos durante la realización de las cuadrículas del corte.

Horizonte A1b: tiene una profundidad de 7-28 cm, con textura limo arcillosa, de estructura granular, de color 10 YR 4/6, límites difusos y material cerámico mezclado con material moderno y alto contenido de materia orgánica.

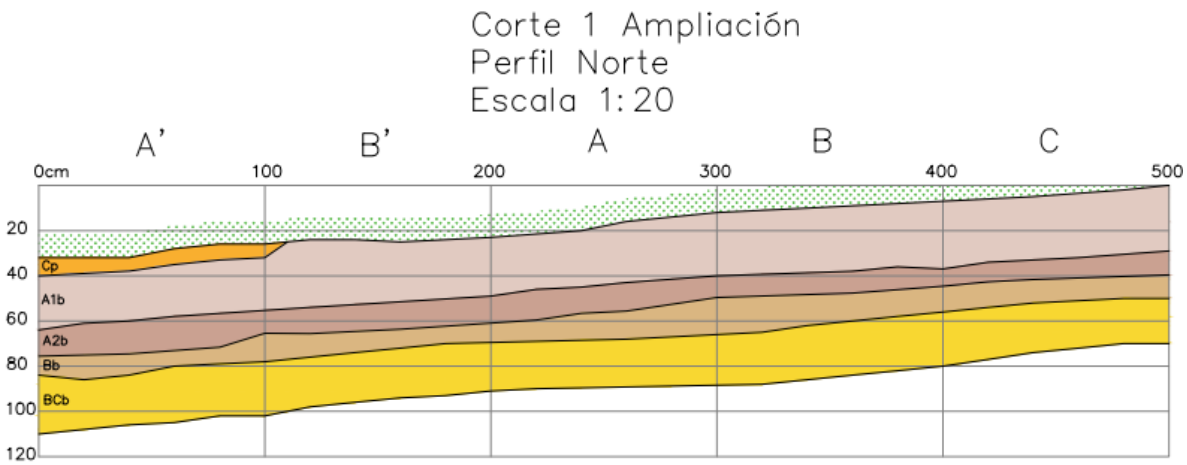
Horizonte A2b: presenta una profundidad de 28-40cm, de textura arcillo limosa, estructura granular, color 10 YR 4/4, límites difusos, con presencia de rocas meteorizadas presencia de raíces y cuarzos lechosos.

Horizonte Bb: presenta una profundidad de 40-49 cm, de textura arcillo limoso, estructura granular y color 10 YR 7/3, su límite es definido y no presenta material arqueológico, baja presencia de raíces y continúan las rocas meteorizadas.

Horizonte BCb: tiene una profundidad de 49cm-en adelante, con una textura limo arcillosa, estructura migajosa, color 10YR 7/6, límite difuso, presencia de anfibolita, sin material orgánico.



Fotografía 19. Planta final-corte 1_ampliación

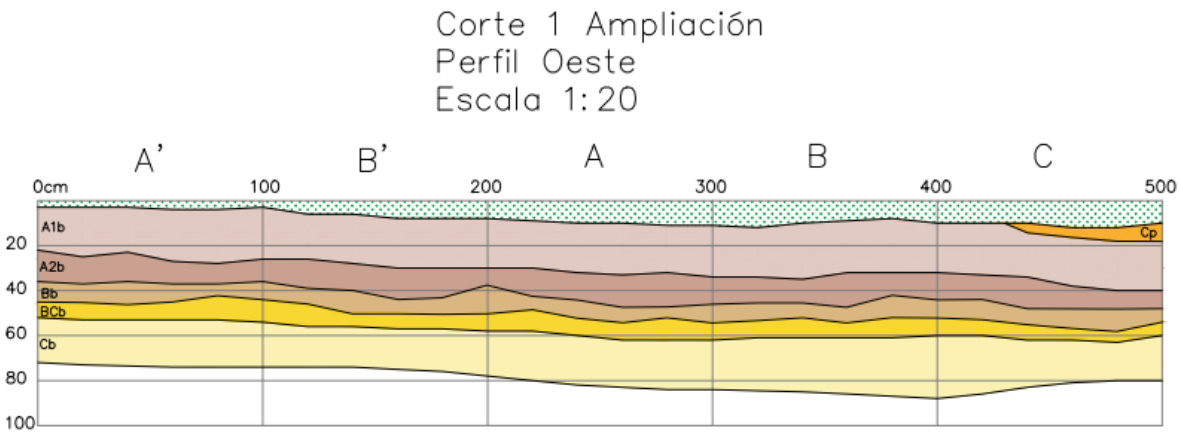


Horizonte	Profundidad	Textura	Estructura	Color	Limite	Observaciones
Cp	0–7 cm	Limo–arcillosa	Granular	10YR 7/4	Abrupto	Relleno reciente, gravilla y basura
A1b	7–28 cm	Limo–arcillosa	Granular	10YR 4/6	Difuso	Material cerámico mezclado con material moderno, alto contenido de materia orgánica
A2b	28–40 cm	Arcillo–limoso	Granular	10YR 4/4	Difuso	Disminución del material arqueológico, rocas meteorizadas, presencia de raíces, cuarzos
Bb	40–49 cm	Arcillo–limoso	Granular	10YR 7/3	Abrupto	Sin material arqueológico, baja precencia de raíces, rocas meteorizadass
BCb	49–70 cm	Limo–arcillosa	Migajoso	10YR 7/6	Difuso	Transición de suelo, roca meteorizada (anfibolita), sin material orgánico

Figura 15. Digitalización perfil norte. Corte 1 ampliación



Fotografía 20. Estratigrafía perfil oeste corte 1_ ampliación



Horizonte	Profundidad	Textura	Estructura	Color	Limite	Observaciones
Cp	0–7 cm	Limo–arcillosa	Granular	10YR 7/4	Abrupto	Relleno reciente, gravilla y basura
A1b	7–30 cm	Limo–arcillosa	Granular	10YR 4/6	Difuso	Material cerámico mezclado con material moderno, alto contenido de materia orgánica
A2b	30–36 cm	Arcillo–limoso	Granular	10YR 4/4	Difuso	Disminución del material arqueológico, rocas meteorizadas, presencia de raíces, cuarzos
Bb	36–42 cm	Arcillo–limoso	Granular	10YR 7/3	Abrupto	Sin material arqueológico, baja precencia de raíces, rocas meteorizadass
BCb	42–50 cm	Limo–arcillosa	Migajoso	10YR 7/6	Difuso	Transición de suelo, roca meteorizada (anfibolita), sin material orgánico
Cb	50–71 cm	Limo–arcillosa	Bloques angulares	10YR 8/1	Abrupto	Sin material arqueológico, roca meteorizada (anfibolita)

Figura 16. Digitalización perfil oeste. Corte 1 ampliación

Luego se procede a realizar la lectura del perfil norte y oeste, igualmente uniendo la información brindada por la ampliación del corte 1, hasta los 50 cm, y proyectando la información del corte de 3X3 llegando a 70 cm, en la cual se realizó la siguiente lectura (Ver Tabla 13)

Tabla 13. Descripción del perfil norte corte 1_ ampliación

Horizonte	Profundidad	Textura	Estructura	Color	Límites	Contenido	Observaciones
CP	0-7cm	Limo arcilloso	Granular	10 YR 7/4	Definido	Gravilla y basura reciente	Relleno reciente
A1b	7-28cm	Limo arcilloso	Granular	10 YR 4/6	Difuso	Alto contenido de materia orgánica	Material cerámico mezclado con material moderno
A2b	28-40cm	Arcillo limoso	Granular	10 YR 4/4	Difuso	Rocas meteorizadas, cuarzos, poca presencia de raíces	Disminución del material arqueológico
Bb	40-49cm	Arcillo limoso	Granular	10 YR 7/3	Definido	poca presencia de raíces, presencia de rocas meteorizadas	Sin material arqueológico
BCb	49-70cm	Limo arcilloso	Migajoso	10 YR 7/6	Difuso	Roca meteorizada (anfibolita), sin materia orgánica	Transición de suelo

Tabla 14. Descripción del perfil oeste corte 1_ ampliación

Horizonte	Profundidad	Textura	Estructura	Color	Límites	Contenido	Observaciones
CP	0-7cm	Limo arcilloso	Granular	10 YR 7/4	Definido	Gravilla y basura reciente	Relleno reciente
A1b	7-30cm	Limo arcilloso	Granular	10 YR 4/6	Difuso	Alto contenido de materia orgánica	Material cerámico mezclado con material moderno
A2b	30-36cm	Arcillo limoso	Granular	10 YR 4/4	Difuso	Rocas meteorizadas, cuarzos, poca presencia de raíces	Disminución del material arqueológico
Bb	36-42cm	Arcillo limoso	Granular	10 YR 7/3	Definido	poca presencia de raíces, presencia de rocas meteorizadas	Sin material arqueológico
BCb	42-50cm	Limo arcilloso	Migajoso	10 YR 7/6	Difuso	Roca meteorizada (anfibolita), sin materia orgánica	Transición de suelo
Cb	50-71cm	Limo arcilloso	Bloques angulares	10 YR 8/1	Definido	Roca meteorizada (anfibolita)	Sin material arqueológico

En el corte 1 y su ampliación se recuperaron 605 fragmentos cerámicos y 21 líticos. No se observaron estructuras verticales ni se recuperó carbón suficiente para dataciones. A continuación, se presentará una tabla donde se especificará la sumatoria del material recuperado en la fase de campo en el corte 1 (3x3metros) y en su ampliación a 5x5 metros. (Ver Tabla 15)

Tabla 15. Material recuperado en campo corte 1 y 1 _ ampliación

Material	Cantidad
Cerámica	605
lítico	21

Posterior se presentará una tabla y una gráfica que representa el material cerámico hallado tanto en el corte 1 como en su ampliación, diferenciado por niveles de excavación, así, se podrá ver cuáles fueron las frecuencias de material presentadas por niveles (Ver Tabla 16 y Figura 13)

Tabla 16. Cantidad de fragmentos *cerámicos* por nivel-corte 1

Cantidad de fragmentos por nivel		
Nivel	**Cantidad**	**Porcentaje**
Nivel 1 (0-5cm)	3	0,5%
Nivel 2 (5-10cm)	62	10,2%
Nivel 3 (10-15cm)	258	42,6%
Nivel 4 (15-20cm)	180	29,8%
Nivel 5 (20-25cm)	79	13,1%
Nivel 6 (25-30cm)	21	3,5%
Nivel 7 (30-35cm)	2	0,3%
Total	**605**	**100,0%**

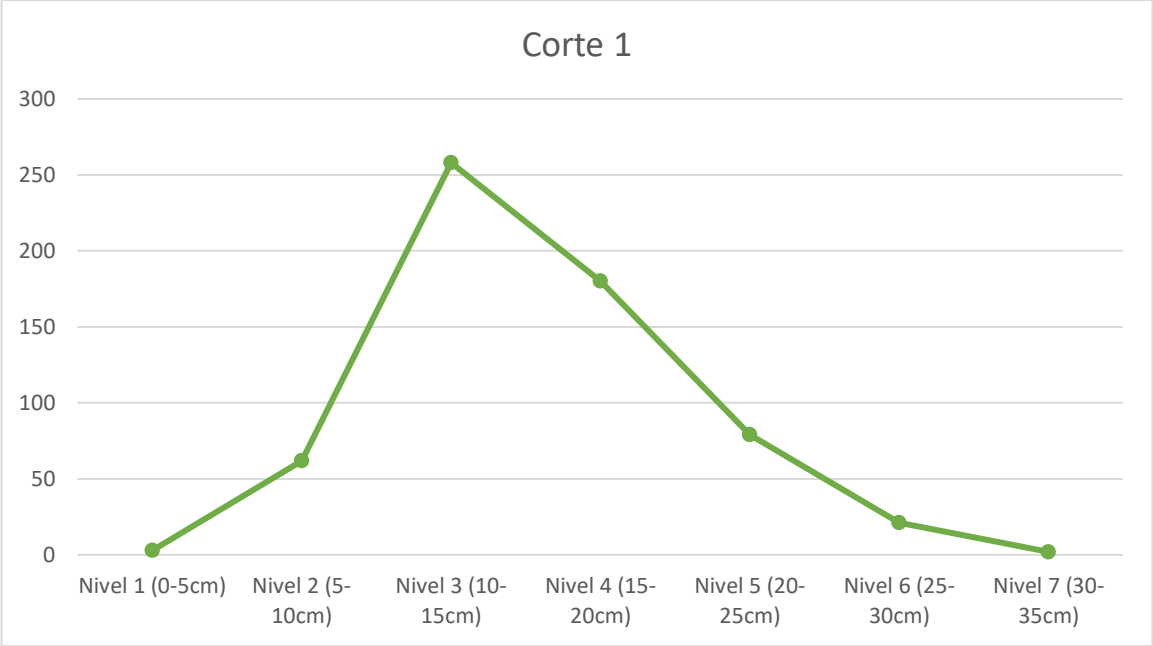


Figura 17. Frecuencia absoluta de material cerámico por nivel - Corte 1

Se evidencia una sola ocupación humana, cuyo momento de mayor actividad está asociada al nivel 3, correspondiente al estrato A1b, se plantea que correspondió a una ocupación larga y permanente del sitio cuya densidad poblacional fue creciendo paulatinamente y posteriormente un evento de desocupación abrupto, la campana de Gauss está cargada a la derecha lo que indica un aumento progresivo en el descarte de materiales y producción de basuras a lo largo del tiempo.

4.1.4 Rescate Arqueológico Tanque Calasanz – Corte 2

En diciembre del 2020, se solicita al ICANH mediante comunicación con radicado interno 8383, adenda modificatoria N° 002, la modificación de la Autorización de Intervención para ampliar las actividades arqueológicas debido a los cambios en los planos de intervención por parte de EPM, una de estas actividades se trata de la realización de un corte de 5X5 en la zona más plana del yacimiento del tanque Calasanz.

Esta actividad empezó el día 18 de junio del 2021, con la guadañada y limpieza del lugar, para posteriormente hacer la demarcación de donde quedaría ubicado el corte. Para esta ubicación, se tuvo en cuenta la propuesta de medidas de manejo por parte de SIPAH en su licencia 7748, el cual manifestaba realizar los cortes de manera ajedrezada, partiendo del corte 1, realizado en el 2020, se ubicó en sentido diagonal al noreste el corte 2, también se tuvo en cuenta que este corte coincidiera con los pozos positivos realizados por INTEGRAL en la prospección realizada bajo la licencia 7802.

Una vez delimitado el área para realizar el corte, se enumeraron las cuadrículas en el eje X, (de oeste a este) como A, B, C, D y E y las cuadrículas del eje Y, (de norte a sur) como 1, 2, 3, 4 y 5 formando cuadros con un metro de distancia entre uno y el otro. Posteriormente se procede a trazar la cuadrícula y a hacer los vuelos iniciales con el dron para referenciar tanto la zona exacta donde quedará el corte al igual que referenciar toda el área del yacimiento. (Ver Fotografía 21)



Fotografía 21. Delimitación corte 2 y registro con el dron

En el corte 2 se presentaron 5 horizontes desarrollados a partir de la meteorización de la roca madre y de una ligera de depositación de sedimentos superficiales, las características observadas en los horizontes durante su excavación y lectura de perfil modal es la siguiente:

Horizonte A1: tiene una profundidad de 0-14 cm, textura limo arcillosa y estructura granular, de color 10TR 5/2 y límites difusos, con contenido radicular, basura actual y presencia de material cerámico (Ver Fotografía 22 y Fotografía 23) En este horizonte, identificamos dos rasgos, nombrados rasgo 1 y rasgo 2 los cuales están asociados a dos pozos de sondeo hechos por INTEGRAL bajo la licencia 7802, que coinciden en los extremos del corte, uno se ubica en el perfil este y el otro en el perfil oeste.



Fotografía 22. Proceso de excavación horizonte A1-Corte 2

Fotografía 23.. Acumulación de cerámica horizonte A1-Corte 2

Horizonte A2: tiene una profundidad de 15-25 cm, presenta una textura arcillo-limosa, de estructura granular, de color 10YR 4/2, límites difusos, aquí disminuye el contenido radicular, inicia presencia de roca meteorizada. (Ver Fotografía 24 y Fotografía 25), En este horizonte, identificamos dos rasgos, nombrados rasgo 3 y rasgo 4, asociados a huellas de poste.



Fotografía 24. Proceso de excavación horizonte A2-Corte 2

Fotografía 25. Planta horizonte A2-Corte 2

Horizonte A3: Tiene una profundidad de 26-33cm, con textura limo arcillosa, estructura de bloques angulares, color 10YR 5/2, límite difuso y bajo contenido radicular (Ver Fotografía 26 y Fotografía 27)



Fotografía 26. Proceso de excavación horizonte B-Corte 2

Fotografía 27. Planta horizonte B-Corte 2

Horizonte BC: presenta una profundidad de 34-40cm, se tiene una textura limo arcillosa, de estructura granular y color 10YR 6/3, sus límites son difusos y no presenta material orgánico, continúa saliendo la roca meteorizada cada vez en mayor cantidad (Ver Fotografía 28 y Fotografía 29)



Fotografía 28. Proceso de excavación horizonte BC -Corte 2

Fotografía 29. Planta horizonte BC -Corte 2

Horizonte R: profundidad de 41cm en adelante, su estructura es rocosa. (Ver Fotografía 30)



Fotografía 30. Planta horizonte R -Corte 2

Rasgos

Durante el proceso de excavación se identificaron 4 rasgos, dos de origen prehispánico y dos recientes.

Rasgo 1: presenta una profundidad de 60 cm y un ancho de 50x50 cm, y se encuentra 1 fragmento cerámico.

Rasgo 2: el rasgo 2 presenta una profundidad de 50 cm y un ancho de 35x35 cm sin evidencia de material arqueológico. (Ver Fotografía 31 y Fotografía 32)



Fotografía 31. Rasgo 1-Corte 2

Fotografía 32. Rasgo 2-Corte 2

Rasgo 3: pertenece a una huella de poste, su ubicación empieza en la cuadrícula C3 con unas medidas centrales de: sur-norte: 30cm; occidente-oriente: 80cm y termina en la cuadrícula D3 con unas medidas centrales de: sur-norte: 30cm; occidente-oriente: 5cm.

Este rasgo empieza a salir a los 22cm desde el nivel del suelo, y presenta una profundidad final de 52cm, desde donde inicia el rasgo, su diámetro es de 25 cm; en este rasgo salen 23 fragmentos cerámicos, algunos en posición inclinadas, 1 lítico, y se recoge bastante muestra de carbón. La tierra de este rasgo presenta compactación una tierra de compactación baja de color 7.5YR 6/2.

Rasgo 4: se encuentra en la cuadrícula B3, a una distancia de Sur- norte: 65cm y Occidente-oriente: 80cm, se presenta el rasgo 4, también perteneciente a una huella de poste. La profundidad en la que inicia a salir este rasgo con respecto a la ubicación del suelo es a los 24 cm, con una profundidad final de 22 cm y un diámetro de 20cm. Este rasgo presenta una tierra de compactación media de color 10YR 4/7 y no presenta material arqueológico. (Ver Figura 17.)

Posteriormente se presenta una ortofotografía del nivel 4 y 5, correspondiente al horizonte A2, en donde se espacializan los materiales arqueológicos hallados en estos dos niveles bien sea fragmentos cerámicos, líticos y carbón (Ver Figura 18.)



Figura 18. Ortofotografía por método fotogramétrico Corte 2 Calasanz

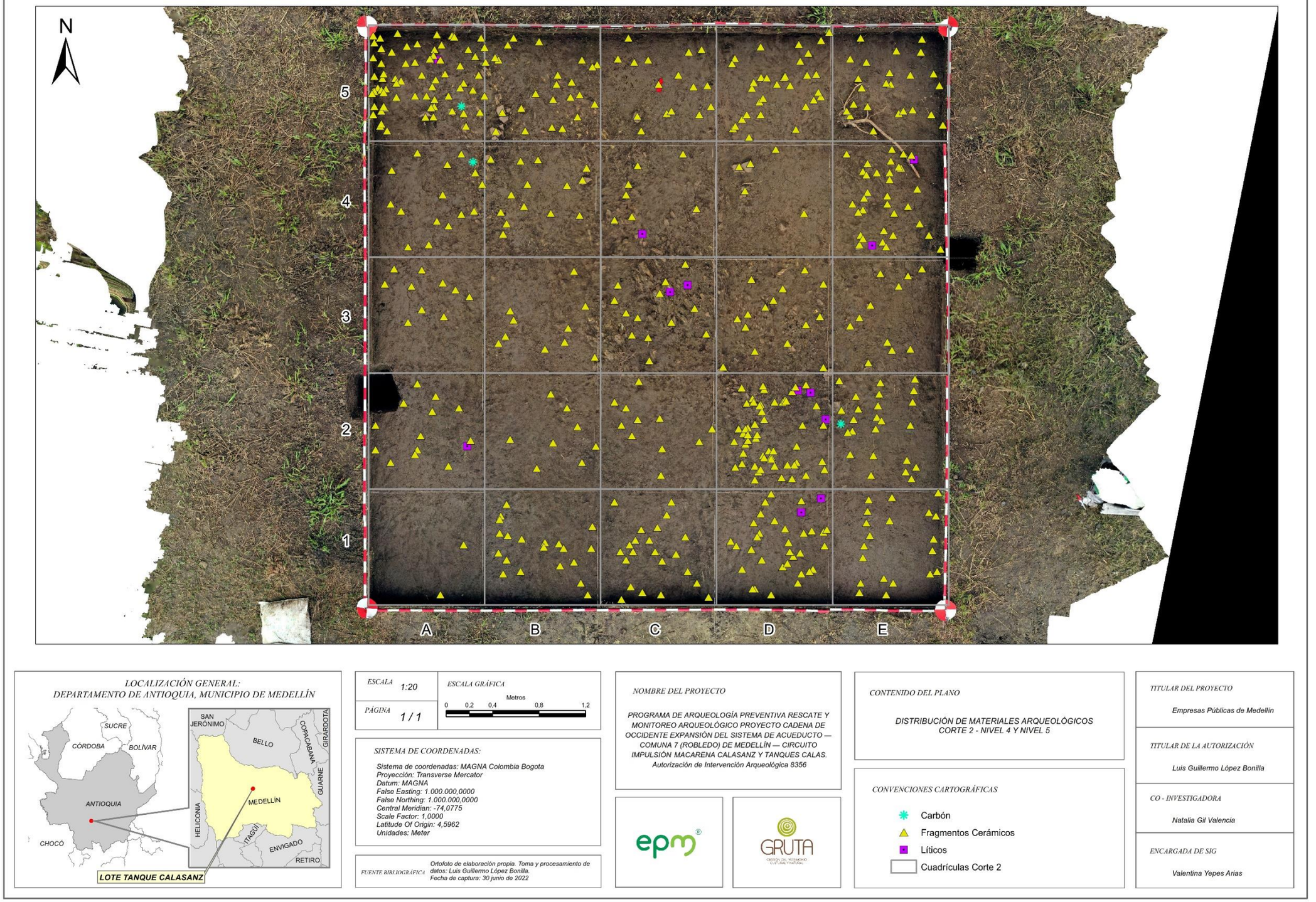


Figura 19. Ortofoto y Espacialización de los materiales arqueológicos hallados en el horizonte A2, nivel 4 y 5

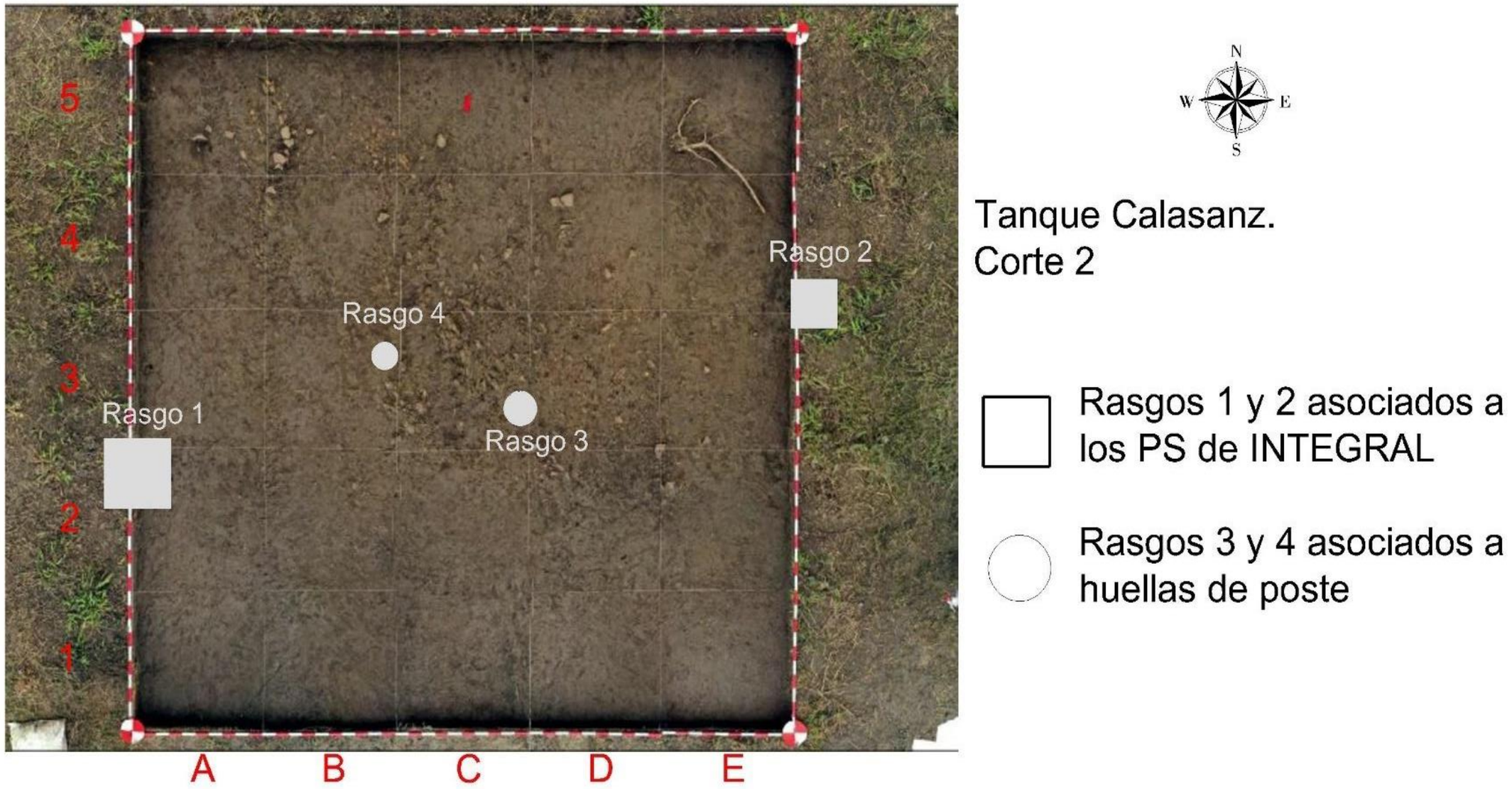


Figura 20. Rasgos en planta-corte

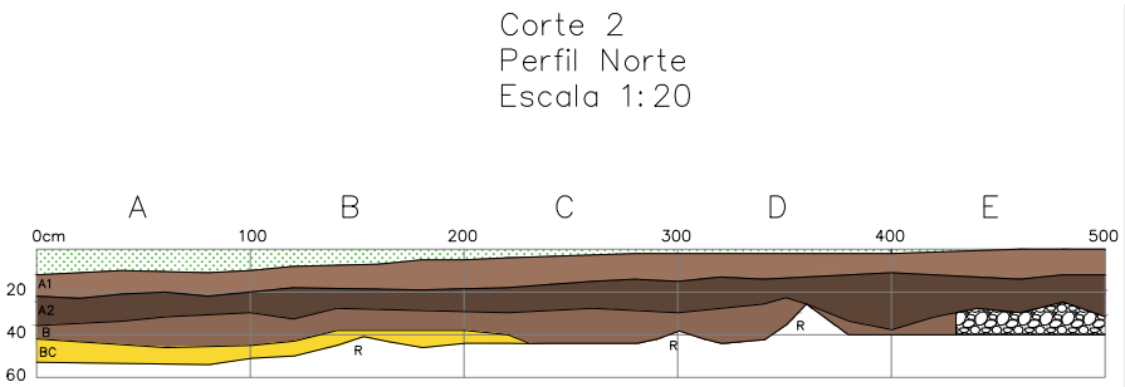
Luego se realizó la marcación de todos los perfiles, y se procedió con la lectura y descripción del perfil norte y oeste y se les hizo su respectivo dibujo, para este proceso, tuvimos la compañía y asesoría del profesor Gustavo Santos y la profesora Helda Otero, profesionales en arqueología, los cuales nos ayudaron con la diferenciación de los horizontes y descripción de las texturas y estructuras del mismo. (Ver Fotografía 33, Fotografía 34 y Figuras 19 y 20)



Fotografía 33. Marcación de perfiles-Corte 2

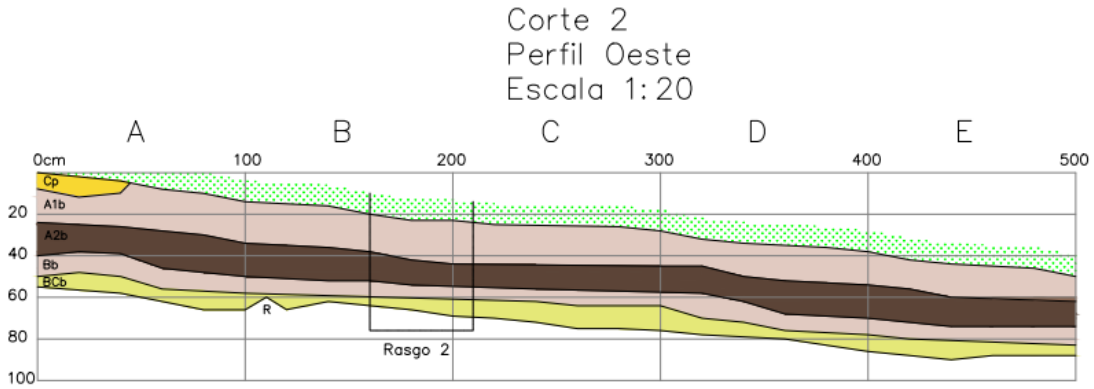


Fotografía 34. Acompañamiento de Gustavo Santos y Helda Otero-Corte 2



Horizonte	Profundidad	Textura	Estructura	Color	Limite	Observaciones
A1	0–14 cm	Limo–arcillosa	Granular	10YR 5/2	Difuso	Contenido radicular, basura actual, material cerámico
A2	15–25 cm	Arcillo–limosa	Granular	10YR 4/2	Difuso	Disminuye contenido radicular, presencia de roca meteorizada
B	26–33 cm	Limo–arcillosa	Bloques angulares	10YR 5/2	Difuso	Bajo contenido radicular
BC	34–40 cm	Limo–arcillosa	Granular	10YR 6/3	Difuso	Sin material orgánico, presencia de roca meteorizada
R	41–N cm	–	Rocosa	–	Abrupto	–

Figura 21. Digitalización perfil norte. Corte 2



Horizonte	Profundidad	Textura	Estructura	Color	Limite	Observaciones
Cp	0–9 cm	Arcillo–limoso	Bloques angulares	7.5 YR 8/6	Abrupto	Sin material orgánico, basura actual
A1b	10–23 cm	Arcillo–limoso	Granular	7.5 YR 4/3	Difuso	Actividad radicular, material cerámico
A2b	24–40 cm	Limo–arcillosa	Granular	7.5 YR 4/2	Difuso	Presencia de cerámica
Bb	41–50 cm	Limo–arcillosa	Bloques angulares	7.5 YR 4/3	Difuso	Roca meteorizada
BCb	51–60 cm	Limo–arcillosa	Migajosa	7.5 YR 6/2	Difuso	Transición de suelo
R	60–66 cm	–	Rocosa	–	Abrupto	Roca meteorizada

Figura 22. Digitalización perfil oeste. Corte 2

Posteriormente se procede a realizar la lectura del perfil, en la cual se evidenció la siguiente clasificación en el perfil norte (Ver Tabla 17)

Tabla 17. Descripción del perfil norte corte 2

Horizonte	Profundidad	Textura	Estructura	Color	Límites	Observaciones
A1	0-14 cm	Limo arcilloso	Granular	10 YR 5/2	Difuso	Profundidad: 10-20cm, contenido radicular, basura actual, material cerámico
A2	15-25 cm	Arcillo limoso	Granular	10 YR 4/2	Difuso	Profundidad: 20-38cm, disminuye contenido radicular, presencia de rocas meteorizadas
B	26-33 cm	Limo arcilloso	Bloques angulares	10 YR 5/2	Difuso	Bajo contenido radicular
BC	34-40 cm	Limo arcilloso	Granular	10 YR 6/3	Difuso	Sin material orgánico, presencia de rocas meteorizadas.
R	41-N cm	N/A	Rocosa	N/A	Abrupto	-----

Mientras que para el perfil oeste se tiene la siguiente descripción (Ver Tabla 18)

Tabla 18. Descripción del perfil oeste corte 2

Horizonte	Profundidad	Textura	Estructura	Color	Límites	Observaciones
CP	0-9 cm	Arcillo limoso	Bloques angulares	7.5 YR 8/6	Abrupto	Sin materia orgánica, suelo con basura actual
A1b	10-23 cm	Arcillo limoso	Granular	7.5 YR 4/3	Difuso	Actividad radicular, material cerámico
A2b	24-40 cm	Limo arcilloso	Granular	7.5 YR 4/2	Difuso	Presencia de cerámica
Bb	41-50 cm	Limo arcilloso	Bloques angulares	7.5 YR 4/3	Difuso	Presencia de roca meteorizada
BCb	51- 60cm	Limo arcilloso	Migajosa	7.5 Y 6/2	Difuso	Transición de suelo
R	61-66 cm	N/A	Rocosa	N/A	Abrupto	Roca meteorizada

A continuación, se presentará una tabla donde se especificarán el tipo de material recuperado en la fase de campo y la cantidad hallada. (Ver Tabla 19)

Tabla 19. Material recuperado en campo-Corte 2

Material	Cantidad
Cerámica	735
lítico	20

A continuación, se presentará una tabla y una gráfica que representa el material cerámico hallado en el corte 2, diferenciado por niveles de excavación desde el nivel 2 al 7, exceptuando el rasgo 1 en el cual se halló 1 fragmento y el rasgo 3 en el cual se hallaron 23 fragmentos, así se podrá ver cuáles fueron las frecuencias de material presentadas por niveles de los 711 fragmentos. (Ver Tabla 20 y Figura 21)

Tabla 20. Cantidad de fragmentos por nivel-corte 2

Nivel	Cantidad	Porcentaje
Nivel 2 (5-10cm)	26	3,66%
Nivel 3 (10-15cm)	113	15,89%
Nivel 4 (15-20cm)	353	49,65%
Nivel 5 (20-25cm)	147	20,68%
Nivel 6 (25-30cm)	53	7,45%
Nivel 7 (30-35cm)	19	2,67%
total	**711**	**100,00%**

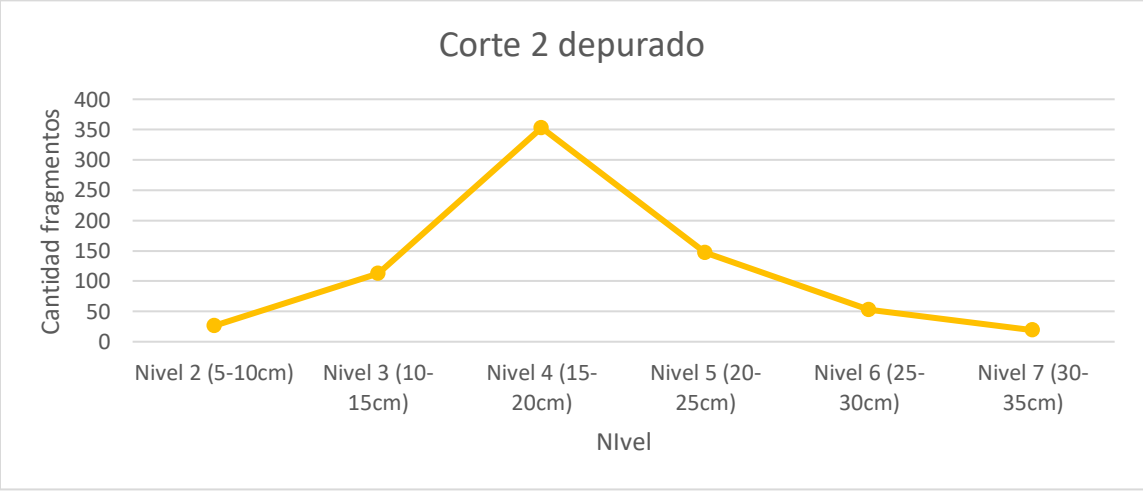


Figura 23.Frecuencia de material por nivel - Corte 2

De acuerdo con la distribución de los materiales arqueológicos en la estratigrafía cultural del sitio, se evidencia una sola ocupación humana, cuyo momento de mayor actividad está asociada al nivel 4, correspondiente al estrato A2, se plantea que correspondió a una ocupación larga y permanente del sitio cuya densidad poblacional fue creciendo paulatinamente y posteriormente un evento de desocupación abrupto, la campana de Gauss está cargada a la derecha lo que indica un aumento progresivo en el descarte de materiales y producción de basuras a lo largo del tiempo.

4.1.4 Rescate Arqueológico Tanque Calasanz – Corte 3

En diciembre del 2020, se solicita al ICANH mediante comunicación con radicado interno 8383, adenda modificatoria N° 002, la modificación de la Autorización de Intervención para ampliar las actividades arqueológicas debido a los cambios en los planos de intervención por parte de EPM, una de estas actividades se trata de la realización de un corte de 5X5 en la zona del hallazgo del pozo de sondeo 38 realizado bajo la licencia 7802 de INTEGRAL en el tanque Calasanz. Esta actividad empezó el día 27 de julio del 2021, con la limpieza del lugar, y luego la construcción del techo, para posteriormente hacer la demarcación de donde quedaría ubicado el corte. (Ver Fotografía 35, Fotografía 36)



Fotografía 35. Guadañada del lugar del corte 3

Fotografía 36. Limpieza del lugar del corte 3

Para esta ubicación, se tuvo en cuenta la propuesta de medidas de manejo por parte de SIPAH en su licencia 7748, este corte se ubicó en inmediaciones de uno de los cortes proyectados en su propuesta de intervención, igualmente se tuvo en cuenta para la ubicación de este, que coincidiera con los pozos positivos realizados por INTEGRAL en la prospección realizada bajo la licencia 7802, principalmente cerca al pozo de sondeo 38.

Una vez delimitado el área para realizar el corte, se enumeraron las cuadrículas en el eje X, (de oeste a este) como A, B, C, D y E y las cuadrículas del eje Y, (de sur a norte) como 1, 2, 3, 4 y 5 formando cuadros con un metro de distancia entre uno y el otro. (Ver Fotografía 37)



Fotografía 37. Trazado inicial del corte 3

Este corte presento 4 horizontes principales los cuales se describen a continuación:

Horizonte A: presenta una profundidad de 0-34 cm de profundidad, de textura limo arcilloso y estructura de bloques sub angulares, su color es el 10YR 4/4 y presenta alta actividad orgánica, y presencia de cuarzos

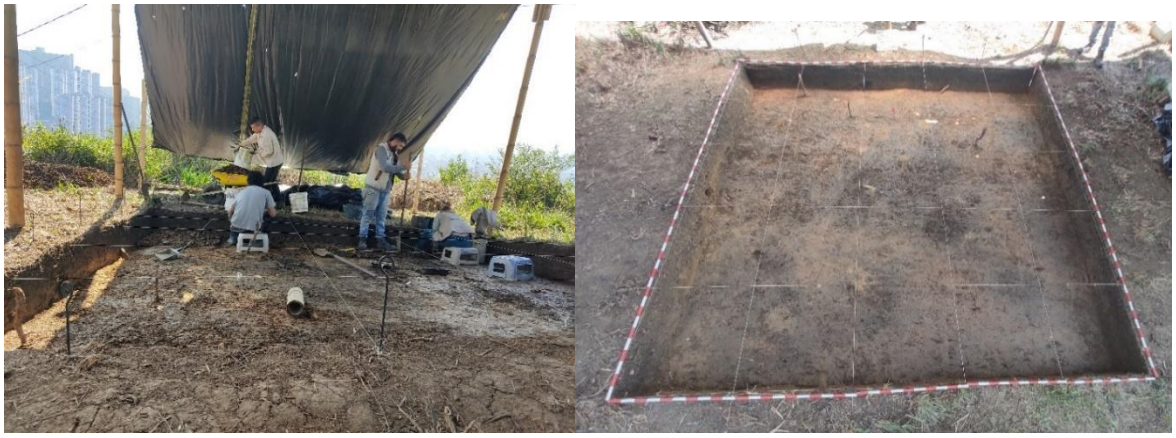




Fotografía 38. Proceso de excavación horizonte A -Corte 3

Fotografía 39. Planta horizonte A -Corte 3

Horizonte AB: con una profundidad de 34-41 cm, de textura limo arcillosa y estructura de bloques sub angulares, de color 5YR 6/3 y limites difusos, este horizonte presenta óxido de hierro y roca meteorizada. (Ver Fotografía 65 y Fotografía 40)



Fotografía 40. Proceso de excavación horizonte AB-Corte 3

Fotografía 41. Planta nivel 8 horizonte AB-Corte 3

Horizonte B: presenta una profundidad de 41-46 cm, su textura es arcillo limoso, estructura de bloques sub angulares, color 7.5 YR 7/4, límites difusos, roca meteorizada (Ver Fotografía 42 y Fotografía 43)



Fotografía 42. Proceso de excavación horizonte B -Corte 3

Fotografía 43. Planta horizonte B -Corte 3

Horizonte C: su profundidad es de 46-60 cm, de textura arcillo limoso, bloques angulares, color 10YR 7/4, límites definidos, sin actividad orgánica y presencia de roca meteorizada (Ver Fotografía 44 y Fotografía 45)



Fotografía 44. Proceso de excavación horizonte C -Corte 3

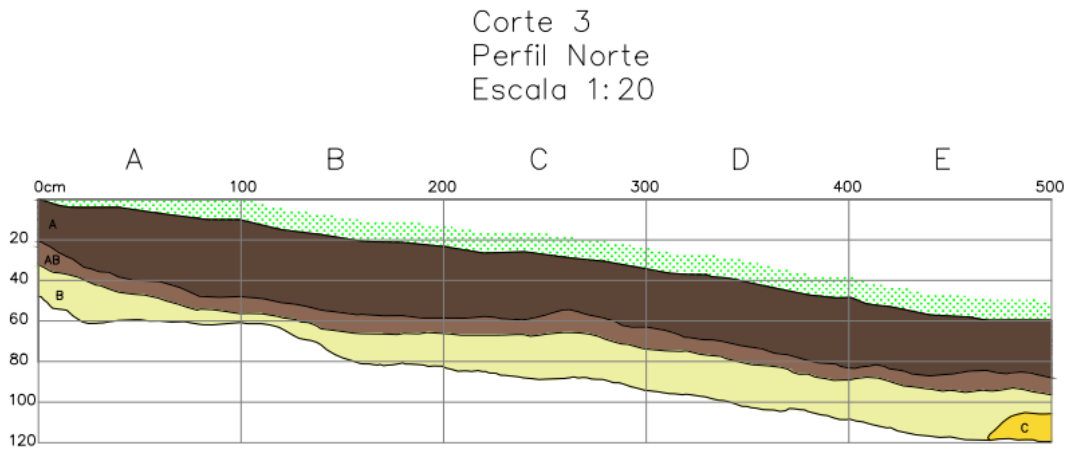
Fotografía 45. Planta horizonte C -Corte 3

Posteriormente se realizó la limpieza y apiques de todos los perfiles, luego se realizó la marcación, dibujo y descripción de los perfiles norte, este y oeste, (Ver Fotografía 46, Fotografía 47, Figura 8, Figura 9, y Figura 10)



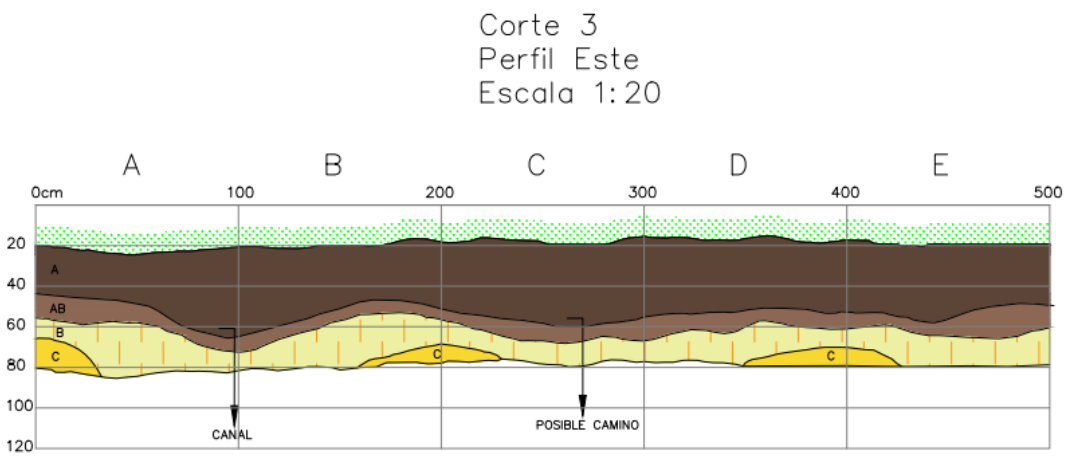
Fotografía 46. Limpieza de perfiles-Corte 3

Fotografía 47. Apiques en los perfiles-Corte 3



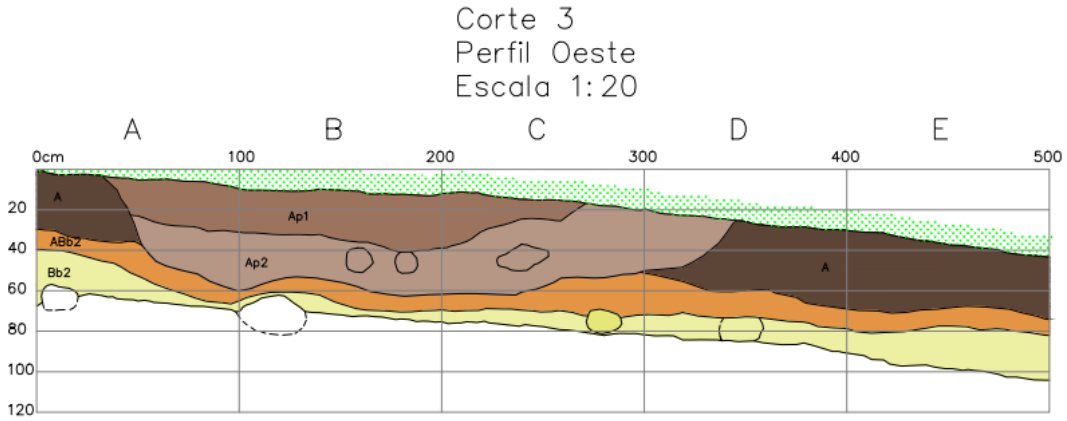
Horizonte	Profundidad	Textura	Estructura	Color	Limite	Observaciones
A	0–34 cm	Limo–arcillosa	Bloques sub angulares	10YR 4/4	Difuso	Alta actividad orgánica, cuarzo
AB	34–41 cm	Limo–arcillosa	Bloques sub angulares	5YR 6/3	Difuso	Óxido de hierro, roca meteorizada, transición
B	41–46 cm	Arcillo–limosa	Bloques sub angulares	7.5YR 7/4	Abrupto	Roca meteorizada, arcilla
C	46–60 cm	Arcillo–limosa	Bloques angulares	10YR 7/4	Abrupto	Sin actividad orgánica, roca meteorizada

Figura 24. Digitalización perfil norte. Corte 3



Horizonte	Profundidad	Textura	Estructura	Color	Limite	Observaciones
A1	0–24 cm	Limo–arcilloso	Bloques sub angulares	10 YR 4/4	Difuso	Alta actividad radicular
AB	24–36 cm	Limo–arcilloso	Bloques sub angulares	5 YR 6/3	Difuso	Bioturbación, Transición
B	36–47 cm	Arcillo–limoso	Bloques sub angulares	7.5 YR 7/4	Abrupto	Mayor porcentaje de arcilla
C	47–60 cm	Arcillo–limoso	Bloques angulares	10 YR 7/4	Abrupto	Sin actividad orgánica

Figura 25. Digitalización perfil este. Corte 3



Horizonte	Profundidad	Textura	Estructura	Color	Limite	Observaciones
A	0–32 cm	Limo–arcilloso	Bloques angulares	10YR 4/3	Difuso	Horizonte cortado por camino y llenao posteriormente por Ap1 y Ap2
Ap1	0–23 cm	Arcillo–limoso	Migajoso	5YR 5/3	Difuso	Suelo relleno que sepulta a Ap2 y al estrato del camino
Ap2	23–43 cm	Arcillo–limoso	Migajoso	7.5YR 6/3	Difuso	Suelo relleno que sepulta a ABb2 y al estrato del camino
ABb2	32–40 cm	Limo–arcillosa	Bloques angulares	10YR 6/4	Abrupto	Suelo de transición a un horizonte B, este horizonte es sepultado por Ap1 y Ap2
Bb2	40–60 cm	Limo–arcillosa	Bloques angulares	7.5YR 7/4	Abrupto	Roca meteorizada, bajo contenido orgánico, bioturbaciones

Figura 26. Digitalización perfil oeste. Corte 3

Posteriormente se procede a realizar la lectura del perfil, en la cual se evidenció la siguiente clasificación en el perfil norte (Ver Tabla 21)

Tabla 21. Descripción del perfil norte corte 3

Horizonte	Profundidad	Textura	Estructura	Color	Límites	Observaciones
A	0-34cm	Limo arcilloso	Sub angular	10 YR 4/4	Difuso	Alta actividad orgánica, presencia de rocas de cuarzo y rocas meteorizadas
AB	34-41cm	Limo arcilloso	Sub angular	5 YR 6/3	Difuso	Disminuye la cantidad de raíces, transición de suelo, roca meteorizada, presencia de óxido de hierro
B	41-46cm	Arcillo limoso	Sub angular	7.5 YR 7/4	Definido	Porcentaje de arcilla más alto que los horizontes anteriores, poca actividad orgánica
C	46-60cm	Arcillo limoso	Angular	10 YR 7/4	Definido	Sin actividad orgánica, presencia alta de rocas meteorizadas

Mientras que para el perfil este se tiene la siguiente descripción (Ver Tabla 22)

Tabla 22. Descripción del perfil este corte 3

Horizonte	Profundidad	Textura	Estructura	Color	Límites	Observaciones
A1	0-24cm	Limo arcilloso	Sub angular	10 YR 4/4	Difuso	Alta actividad radicular
AB	24-36cm	Limo arcilloso	Sub angular	5 YR 6/3	Difuso	Transición del suelo, bioperturbaciones, actividad orgánica
B	36-47cm	Arcillo limoso	Sub angular	7.5 YR 7/4	Definido	Mayor porcentaje de arcilla, poca actividad orgánica
C	47-60cm	Arcillo limoso	Angular	10 YR 7/4	Definido	Sin actividad orgánica, bioperturbación

Y para el perfil Oeste se tiene la siguiente descripción (Ver Tabla 23)

Tabla 23. Descripción del perfil Oeste corte 3

Horizonte	Profundidad	Textura	Estructura	Color	Límites	Observaciones
A2	0-32cm	Limo arcilloso	Angular	10 YR 4/3	Difuso	Alta actividad radicular, horizonte cortado por camino y llenado posteriormente por Ap1 y Ap2
Ap1	0-23cm	Arcillo limoso	Migajoso	5 YR 5/3	Difuso	Suelo relleno que sepulta al Ap2 y al estrato del camino
Ap2	23-43cm	Arcillo limoso	Migajoso	7.5 YR 6/3	Difuso	Suelo relleno que sepulta al ABb2 y al estrato del camino, baja la actividad radicular, concentración de bioperturbación, presencia de roca meteorizada
ABb2	32-40cm	Limo arcilloso	Angular	10 YR 6/4	Definido	Suelo de transición a un horizonte B, este es sepultado por Ap1 y Ap2, con baja actividad radicular
Bb2	40-60cm	Limo arcilloso	Angular	7.5 YR 7/4	Definido	Mayor presencia de rocas meteorizadas, bajo contenido orgánico , presencia de bioturbaciones

La presencia de materiales arqueológicos del corte 3 es muy baja evidenciando que el sector corresponde a un área periférica del Yacimiento 1. A continuación se presentará una tabla donde se especificarán el tipo de material recuperado en la fase de campo y la cantidad hallada. (Ver Tabla 24)

Tabla 24. Material recuperado en campo-Corte 3

Material	Cantidad
Cerámica	21

A continuación, se presentará una tabla y una gráfica que representa el material cerámico hallado tanto en el corte 3 diferenciado por niveles de excavación, así, se podrá ver cuáles fueron las frecuencias de material presentadas por niveles. (Ver Tabla 25 y Figura 27)

Tabla 25. Cantidad de fragmentos por nivel-corte 3

Cantidad de fragmentos cerámicos por nivel del corte 3		
Nivel	**Cantidad**	**Porcentaje**
Nivel 1 (0-5cm)	1	4,8%
Nivel 2 (5-10cm)	1	4,8%
Nivel 5 (20-25cm)	2	9,5%
Nivel 6 (25-30cm)	16	76,2%
Nivel 7 (30-35cm)	1	4,8%

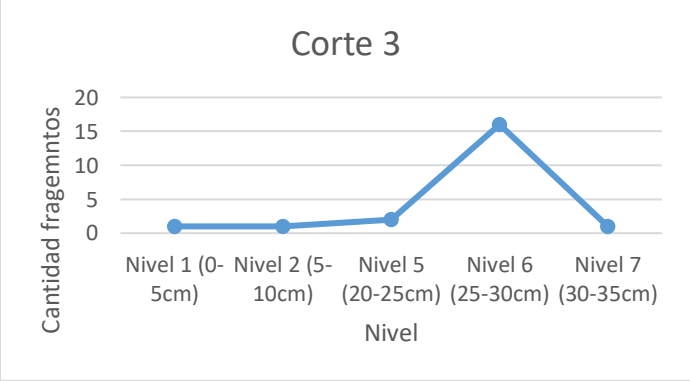


Figura 27. Frecuencia de material por nivel - Corte 3

En el área donde está ubicado el corte 3, se evidencia ganancia de materiales a partir de la erosión de los suelos de las partes más altas y una frecuencia de materiales muy baja junto con la presencia de amplios disturbios estratigráficos lo que puede indicar que dicha área corresponde a una depositación secundaria de material.

A continuación, se presentará un mapa en el que se evidencia los 3 cortes arqueológicos realizados en el tanque Calasanz, además de la ampliación de la prospección (Ver Figura 28)

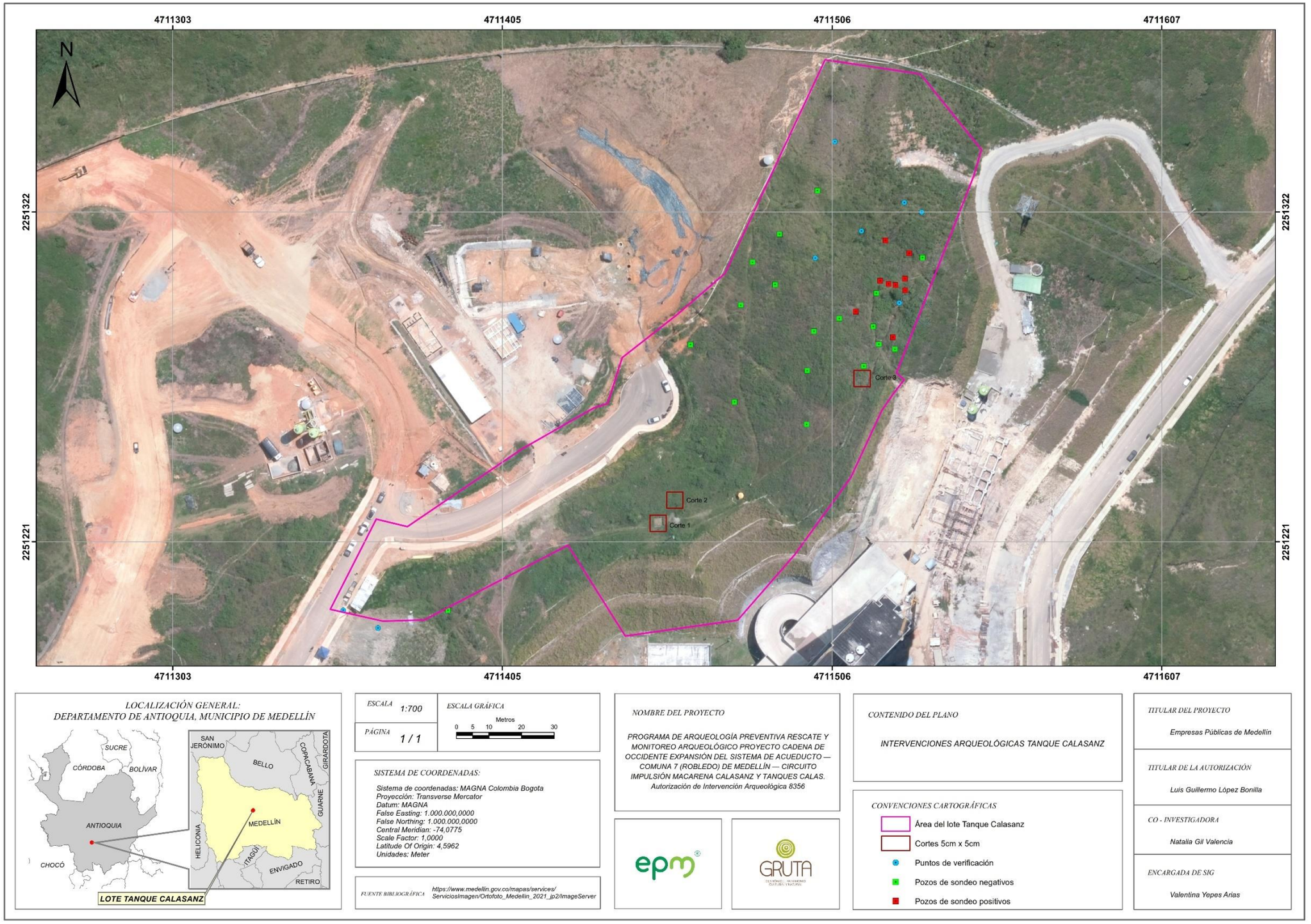


Figura 28. Intervenciones arqueológicas Tanque Calasanz (ubicación de uortes)

4.1.5 Monitoreo Arqueológico Tanque Calasanz

En la adenda modificatoria N° 002 mediante comunicación con radicado interno 8383, se propone la realización de monitoreo arqueológico en el lote del tanque Calasanz, en el cual se autoriza realizar un descapote controlado por niveles de 10 a 20cm en cuadrículas de 10m x 10m hasta finalizar el nivel cultural (o alcanzar el suelo parental), esto con el fin de recuperar la mayor cantidad de información que no se haya registrado durante el rescate.

Esta actividad se inicia en octubre del 2021, fecha en que empiezan las excavaciones para la construcción del tanque.

Inicialmente se procedió a demarcar el área a la cual se le hará el descapote, en cuadrículas de 10X10 metros, igualmente, se realizó la cuadrícula digital en Google Earth, para así, en campo, poder saber con exactitud en qué cuadrícula se está trabajando. (Ver Fotografía 75, Fotografía 76).



Fotografía 48. Obras de excavación tanque Calasanz

Fotografía 49. Obras de excavación tanque Calasanz

Este movimiento de tierra es realizado por aterrazamientos, la primera corresponde al área donde se ubica el campamento de los trabajadores, junto con la bodega de almacenaje de herramienta y la segunda al área donde se construirá el tanque (Ver Fotografía 49, Fotografía 50)



Fotografía 50. Área del tanque excavada



Fotografía 51. Área del tanque excavada

Los perfiles expuestos en este tanque, aunque en algunas partes presenta variaciones de grosores o colores, en general presenta dos estratigrafías las cuales se describen a continuación (Ver Tabla 30, Tabla 31, Fotografía , Fotografía 80, Fotografía 81.)

Fotografía 52. Descripción estratigrafía tanque Calasanz

Horizonte	Profundidad	Límite	Descripción general	Contenido arqueológico
A	0-10cm	Definido	Suelo orgánico	No
AB	10-40cm	Difuso	Suelo arcillo-limoso	Cerámica
B	40-80cm	Definido	Suelo arenoso	No
C	80-130cm	Definido	Roca meteorizada	No



Fotografía 53. Estratigrafía tanque Calasanz



Fotografía 54. Estratigrafía tanque Calasanz

Tabla 26. Descripción estratigrafía tanque Calasanz

Horizonte	Profundidad	Límite	Descripción general	Contenido arqueológico
A	0-40cm	Definido	Suelo orgánico	Cerámica
B	40-120cm	Definido	Suelo Arenoso	No



Fotografía 81. Estratigrafía tanque Calasanz

Los hallazgos realizados durante el monitoreo, consistieron en 52 fragmentos cerámicos, entre los cuales se encuentran algunos bordes de vasija, todos hallados entre 10 y 30 centímetros de profundidad, en diferentes cuadrículas las cuales se evidencian en el siguiente mapa (Ver Figuras 27 y 28, Tabla 27)

Tabla 27. Cantidad de fragmentos por nivel-Monitoreo tanque Calasanz

Cantidad de fragmentos cerámicos por nivel hallados en monitoreo del tanque Calasanz		
Nivel	**Cantidad**	**Porcentaje**
Nivel 2 (20-40cm)	52	100,0%

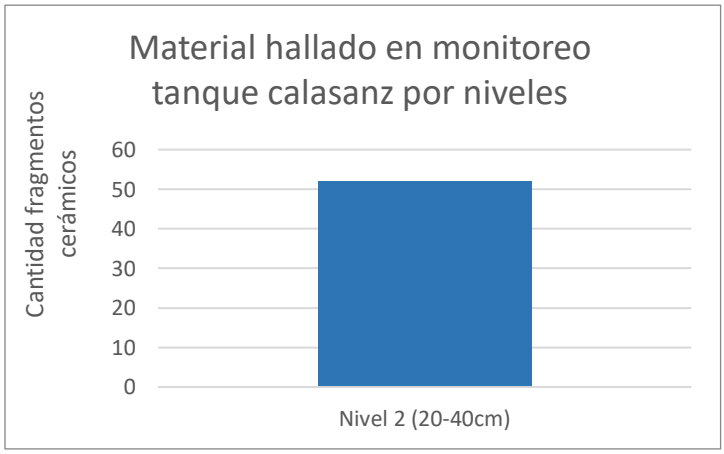


Figura 29. Frecuencia de material por nivel hallados en monitoreo del tanque Calasanz

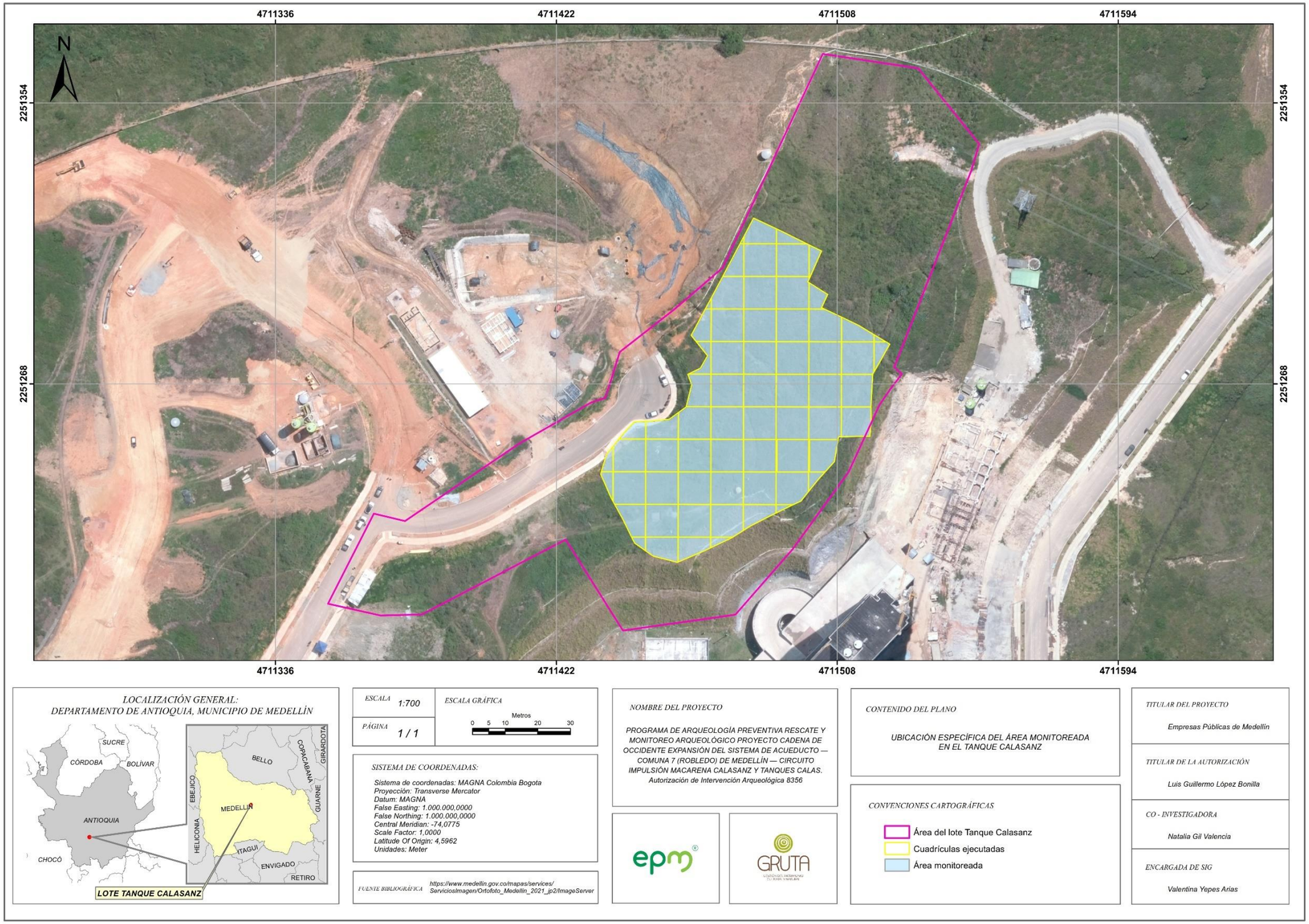


Figura 30. Áreas Monitoreadas del tanque Calasanz por cuadrícula de 10x10 metros

Tabla 28. Cantidad de fragmentos por cuadrícula-Monitoreo tanque Calasanz

Cantidad de fragmentos cerámicos por cuadrícula hallados en monitoreo del tanque Calasanz		
Cuadrícula	**Cantidad**	**Porcentaje**
D02	8	15,38%
E02	1	1,92%
F03	4	7,69%
G04	12	23,08%
K03	7	13,46%
K05	15	28,85%
L02	5	9,62%

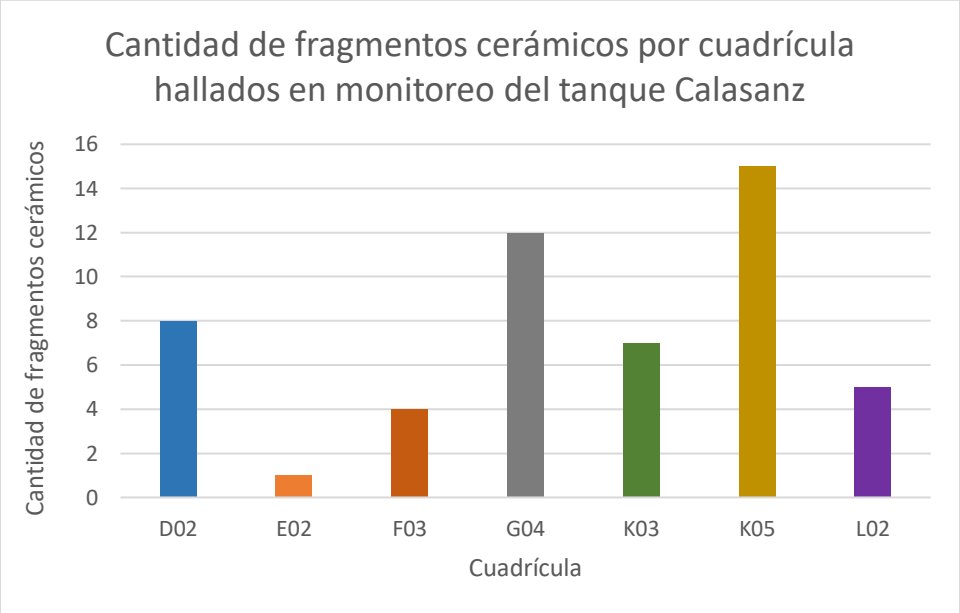


Figura 31. Frecuencia de material por cuadrícula hallados en monitoreo del tanque Calasanz

A continuación, se presentará un mapa en el cual se referencia la ubicación exacta del área de excavación monitoreada en el tanque Calasanz, identificada de color Azul (Ver Mapa 13)

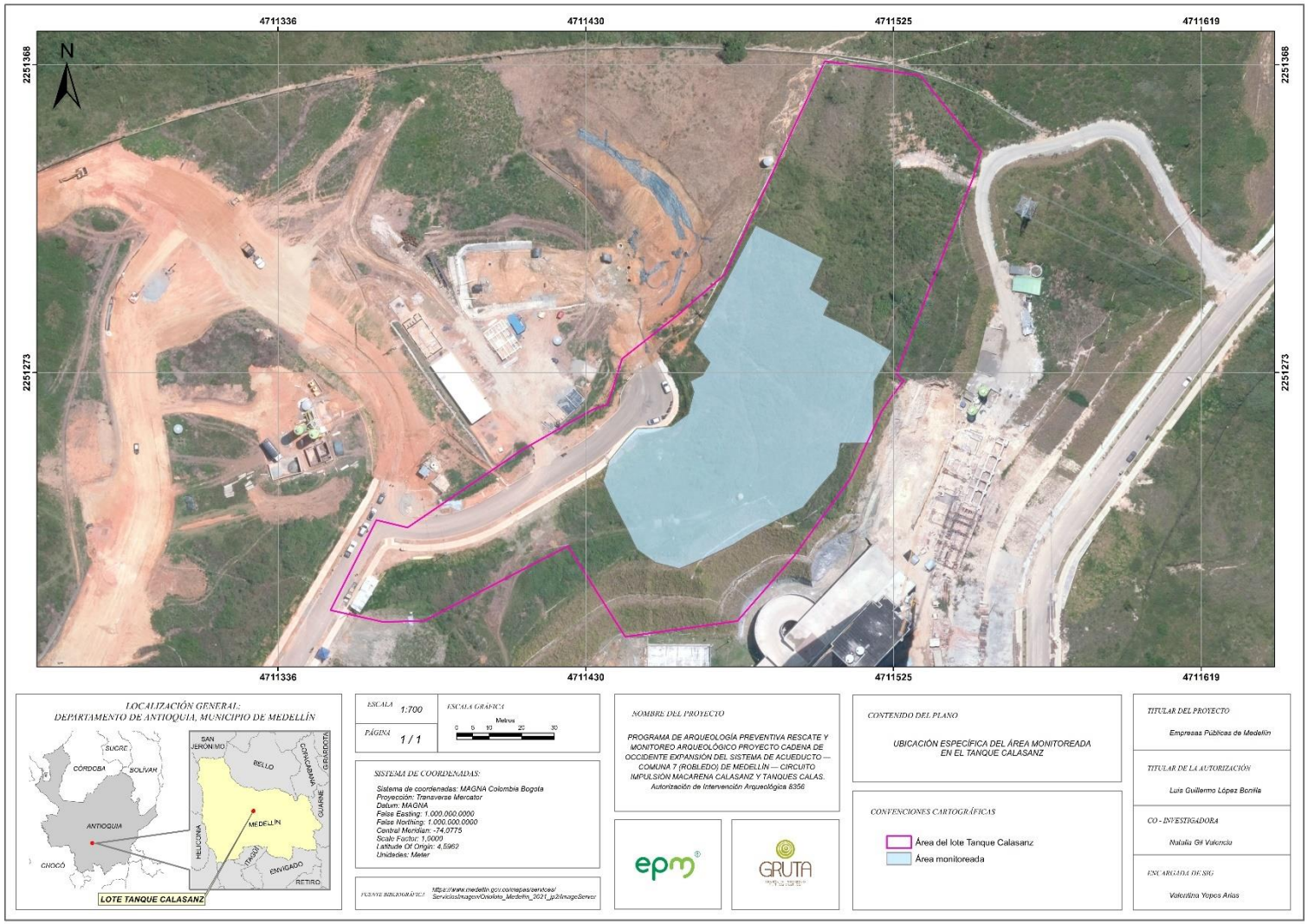


Figura 32. Área monitoreada tanque Calasanz

4.1.6 Registro de la Depresión Circular

Integral propuso en sus medidas de manejo adelantar una excavación de la depresión circular hallada por ellos, con el fin de verificar y/o conocer la estructura vertical que se insinúa de esta.

Por lo tanto, en la adenda modificatoria N° 002 mediante comunicación con radicado interno 8383, de la presente autorización, se propone realizar el registro de la posible estructura funeraria localizada en el área de estudio.

se procedió a realizar la limpieza del pasto y el rastrojo del lugar, con ayuda del machete y azadón, con el objetivo de buscar la depresión circular registrada por integral, pero pese a los trabajos realizados, no se logró hallar evidencia de que en el terreno estuviera dicha depresión circular o una posible tumba, es probable una posible pérdida en el momento de realizar la vía ya pavimentada intervenida por la constructora la cual pasa por el terreno donde se registró la depresión. (Ver Fotografía 82, Fotografía 83 y Fotografía 84)



Fotografía 55. Limpieza de terreno en búsqueda de la depresión circular

Fotografía 56. Limpieza de terreno en búsqueda de la depresión circular



Fotografía 57. Terreno donde registraron la depresión circular y vía pavimentada

El día 1 de diciembre se decide volver a intensificar la búsqueda de la depresión circular registrada por integral, por lo cual se limpian y descapota con ayuda del machete otros sectores del yacimiento, y se realizan verificaciones de dos posibles lugares, pero pese a la limpieza realizada y a la búsqueda del lugar, no se encuentra la depresión registrada (Ver Fotografías 58 a 61), Se procede a realizar las fotos con el dron del lugar ya limpio de pasto y rastrojo.



Fotografía 58. Limpieza del terreno

Fotografía 59. Verificación posible depresión circular



Fotografía 60. Verificación posible depresión circular

Fotografía 61. Fotografía del lugar con el dron

4.2 Monitoreo Arqueológico – Impulsión Macarena-Calasanz

El plan de manejo arqueológico autorizada en el marco de la autorización arqueológica 8356 el día 4 de octubre del 2019, incluye un monitoreo arqueológico en el zanjado realizado para la instalación de la tubería de acueducto de 42 pulgadas llamada impulsión Macarena-Calasanz, la cual tiene una longitud total de 4.362 metros que va desde la avenida regional hasta la calle principal paralela donde se construye el tanque Calasanz, más 236,36 metros de empalme de la impulsión desde la calle principal hasta el tanque Calasanz al que se le autorizó el monitoreo arqueológico bajo la adenda modificatoria N° 002 de la presente autorización. Estos zanjados realizados presentaron entre 80 cm y 1 metro de ancho, con profundidades diversas entre 1.50m y 3m de profundidad en promedio, sin embargo, hubo tramos donde se presentaron excavaciones de hasta 6 metros de profundidad. (Ver Fotografías 62 y 63)



Fotografía 62. Monitoreo Arqueológico Macarena-Calasanz

Fotografía 63. Monitoreo Arqueológico Macarena-Calasanz

Aunque en algunos tramos se evidenciaron cambios en los perfiles de la excavación, por lo general, todos los suelos presentaron estratigrafías similares (Ver Tabla 28, Tabla 29, Fotografía 62, Fotografía 63)

Tabla 29. Descripción estratigráfica Macarena-Calasanz

Estrato	Profundidad	Limite	Componente principal	Composición general	Contenido arqueológico
EIII	0-10cm	Definido	Mezcla asfáltica	Asfalto	No
EII	10-70cm	Definido	Base	Arena, Gravilla, piedras pequeñas y medianas	No
EI	70-270cm	Definido	Arcilla	Tierra arcillosa	No



Fotografía 64. Estratigrafía Macarena-Calasanz

Tabla 30. Descripción estratigráfica Zanjando acueducto Macarena-Calasanz

Estrato	Profundidad	Límite	Descripción general	Contenido arqueológico
EIII	0-10cm	Definido	Asfalto	No
EII	10-60cm	Definido	Arenilla y gravilla	No
EI	60-220cm	Definido	Arenilla	No



Fotografía 65. Estratigrafía Zanjando acueducto, Macarena-Calasanz

Igualmente se hicieron movimientos de tierra subterráneos en los cruces de las principales vías que atraviesa el proyecto que presenta el mayor flujo vehicular, esta tecnología se le llama túnel linner y en total para este proyecto se realizan 7 tunnel Linner. Debido a que estas excavaciones se realizan debajo del pavimento, no es posible hacerle un monitoreo constante, sólo se está presente en las anilladas iniciales dónde es posible ver el movimiento de tierra, sin embargo, se capacita al personal que se encuentra trabajando allí por si aparece un hallazgo fortuito. (Ver Fotografía 65 y Fotografía 66)



Fotografía 66. Monitoreo arqueológico, excavación por tunelliner

Fotografía 67. Monitoreo arqueológico, excavación por tunelliner

A continuación, se mostrará el mapa con el avance del monitoreo a la impulsión Macarena-Calasanz en donde se diferencia con línea verde lo ejecutado hasta la fecha de entrega de este informe, y con línea roja, lo que hace falta por ejecutar (Ver Figura 31)

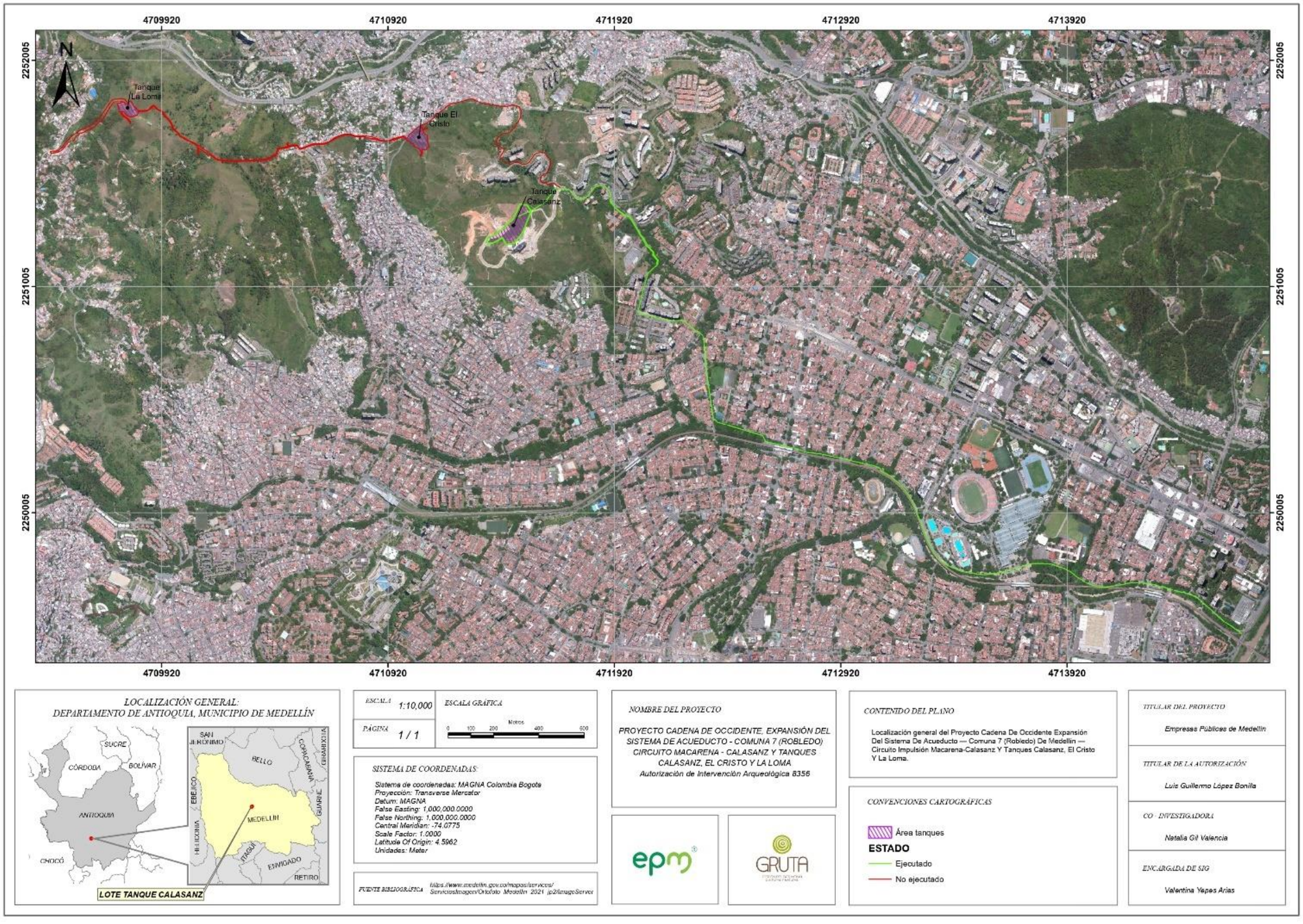


Figura 33. Avance de Monitoreo Impulsión Macarena Calasanz

Los hallazgos realizados durante el monitoreo se refieren al hallazgo 1 correspondiente a un fragmento de adobe encontrado en el primer túnel linner en el barrio suramericana a 70 cm de profundidad el 23 de junio del 2020; y el hallazgo 2 correspondiente a una baldosa encontrada en el barrio suramericana a 82 cm de profundidad el 26 de junio del 2020. (Ver Tabla 31 Fotografía 68 y Fotografía 69),

Tabla 31.. Coordenadas MAGNA SIRGAS CTM12 de los hallazgo 1 y 2

Hallazgo	Este	Norte
Hallazgo 1	4714386,1874	2249661,7505
Hallazgo 2	4714548,3421	2249581,3925



Fotografía 68. Hallazgo 1 (Adobe), impulsión Macarena Calasanz



Fotografía 69 .. Hallazgo 2 (Baldosa), Impulsión Macarena-Calasanz

4.3 Actividades de campo-Tanque La Loma

Bajo la adenda modificatoria N° 002 a la licencia 8365, con radicado número ICANH 130 – 9073 – 30/12/2020 se plantea la siguiente medida de manejo para el Tanque La Loma:

- Muestreo sistemático en 878,7 m² que faltan por prospectar, además del empalme, que tampoco cuenta con intervención arqueológica.

4.3.1 Recuento de la Prospección realizada por integral (Bran, 2019).

De acuerdo con la arqueóloga Mónica Bran, el polígono de intervención que prospectó posee un área de 6924 mts2 y está ubicado sobre una geoforma que corresponde a la cima de un lomo alargado el cual se define como ladera moderada a escarpada (Bran, 2019: 64) presentando una superficie irregular, un pasto enmalezado y una erosión antrópica reciente. En cuanto a los trabajos arqueológicos, se tiene que realizaron un total de 33 pozos de sondeo en los que no se hallaron evidencias de carácter arqueológico, sólo fueron observados residuos de materiales modernos como plásticos y fragmentos de adobe en los primeros 10 cm de profundidad. Resalta en las descripciones hechas por la investigadora, la presencia de dos antiguas huellas de guaquería en esta cima. (Ver Figura 30)

Al no encontrarse durante las labores de prospección evidencias susceptibles de ser interpretadas como una ocupación humana antigua en la zona, la investigadora propuso que se ejecutará un seguimiento y monitoreo arqueológico al 100% durante las labores que implique un descapote y excavación para la construcción de los tanques (Bran, 2019: 92)

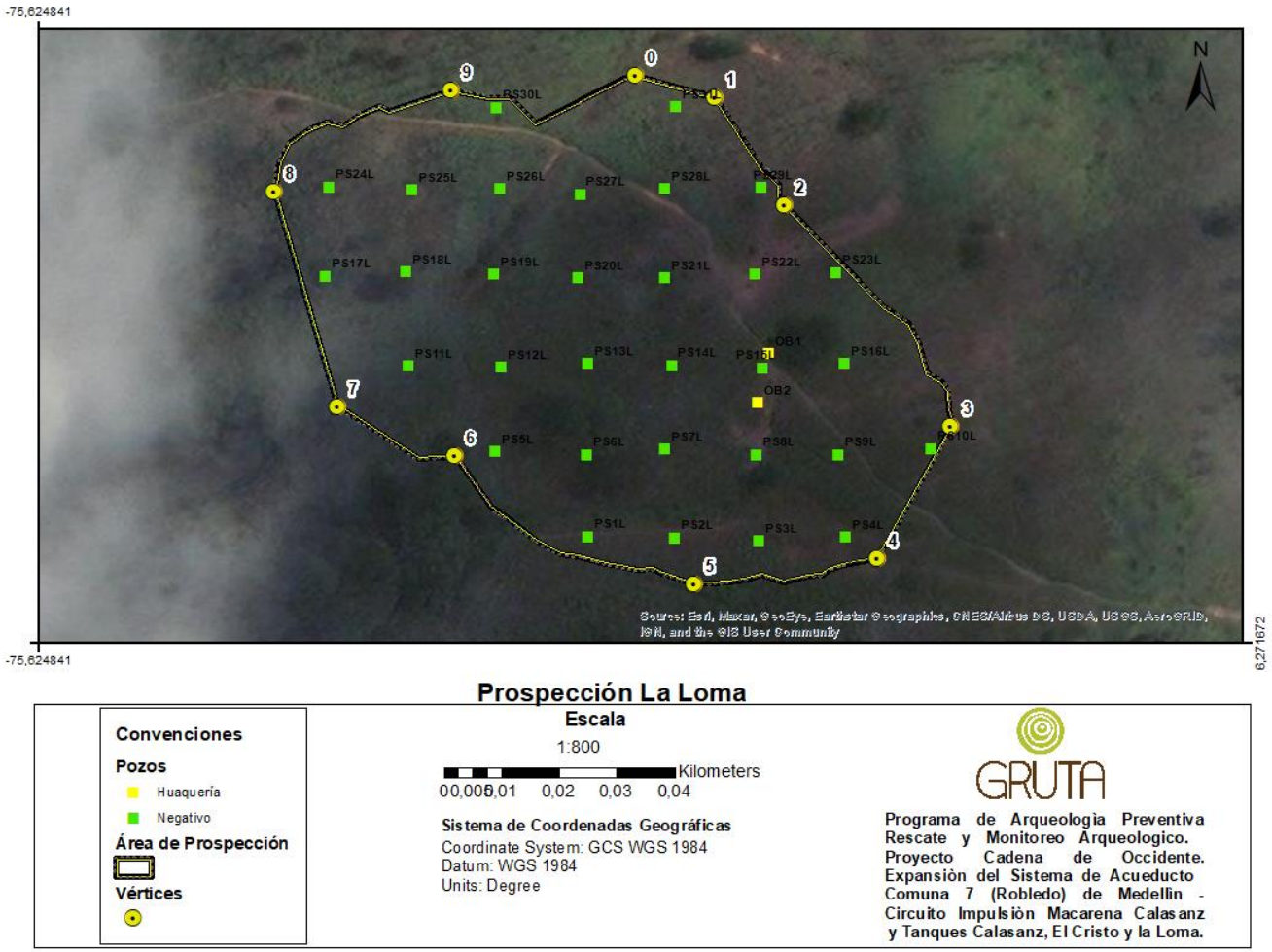


Figura 34. Intervenciones arqueológicas realizadas por Bran, 2019

4.3.2 Prospección complementaria tanque La Loma

En un principio, se propuso al Instituto colombiano de antropología e historia la realización de 66 pozos de sondeos y/o puntos de verificación adicionales, los cuales se proyectaron sobre las líneas de la vía de acceso y sobre la conducción e impulsión que se encuentran en el lote destinado para la construcción del tanque de EPM a los cuales no se le había realizado previamente ningún trabajo arqueológico. Los muestreos se proyectaron en una distancia lineal de 10mts entre cada sondeo. Por su parte, si durante la labor de excavación se presenta un sondeo positivo se propuso la realización de una intensificación con cuatro (4) muestreos más, distanciados a 5mts y dispuestos en forma de cruz del pozo de sondeo principal. La excavación se realizaría siguiendo niveles arbitrarios de 10 centímetros. Además, de ubicarse muestreos en zonas asfaltadas o en zonas con una pendiente muy pronunciada se llevaron a cabo puntos de verificación. (Ver Mapa 16)

Las intervenciones fueron aprobadas bajo la adenda modificatoria N° 002 a la licencia 8365, con radicado número 8383.

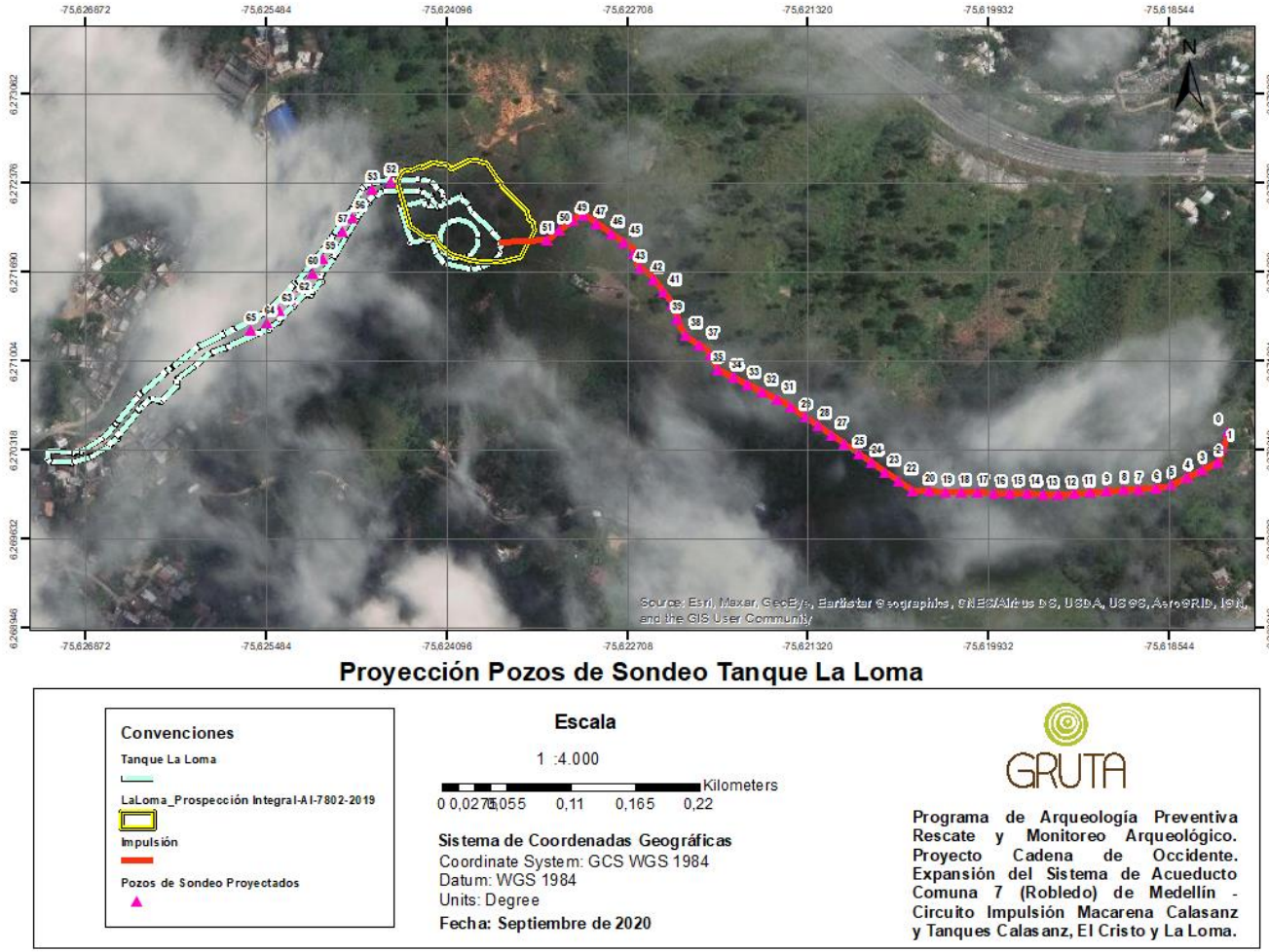


Figura 35. Localización de muestreos propuestos al ICANH para el tanque La Loma

Dada las condiciones topográficas del terreno, no fue posible la realización del total de los pozos de sondeos propuestos. En síntesis, durante estas labores arqueológicas se registraron un total de 19 pozos de sondeos, cada 15 metros cuando fuera posible, de estos pozos de sondeo solo en cuatro se registraron evidencias de carácter arqueológico (Ver Tabla 37). Así mismo, se referenciaron 56 puntos de verificación en zonas que, por su grado de pendiente, alteración antrópica reciente o por ser zonas asfaltadas y zonas de vivienda actual, no fue posible realizar un pozo de sondeo. La ejecución de las actividades correspondientes a la ampliación de la prospección se llevó acabó del 27 de septiembre al 30 de septiembre del 2021, iniciando por los puntos proyectados para vía de acceso, ubicados al costado suroccidental del lote destinado para el tanque, posterior a ello, se continuó con el registro de las intervenciones proyectadas para el área de la impulsión y la conducción. (Ver Tabla 32).

Tabla 32. Coordenadas MAGNA SIRGAS CTM12 de los pozos de sondeo realizados en obras asociadas al tanque La Loma

Nombre pozo de sondeo	Este	Norte	Obra	Hallazgo
PS1	4709754,954	2251825,515	Vía de acceso Tanque La Loma	Negativo
PS2	4709735,624	2251828,892	Vía de acceso Tanque La Loma	Negativo
PS3	4709701,035	2251823,821	Vía de acceso Tanque La Loma	Negativo
PS4	4709687,969	2251803,370	Vía de acceso Tanque La Loma	Negativo
PS5	4709677,196	2251784,133	Vía de acceso Tanque La Loma	Negativo
PS6	4709615,362	2251714,746	Vía de acceso Tanque La Loma	Negativo
PS7	4710058,132	2251640,211	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma	Negativo
PS8	4710067,029	2251634,877	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma	Positivo
PS8A	4710063,283	2251638,047	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma	Negativo
PS8B	4710070,952	2251631,846	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma	Negativo
PS9	4710093,368	2251618,023	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma	Negativo
PS10	4709649,649	2251746,508	Vía de acceso Tanque La Loma	Negativo
PS11	4709657,081	2251756,284	Vía de acceso Tanque La Loma	Negativo
PS12	4709664,197	2251763,711	Vía de acceso Tanque La Loma	Positivo
PS12A	4709659,718	2251767,603	Vía de acceso Tanque La Loma	Negativo
PS12B	4709668,358	2251760,558	Vía de acceso Tanque La Loma	Positivo
PS12C	4709660,860	2251759,066	Vía de acceso Tanque La Loma	Positivo
PS12D	4709666,291	2251767,744	Vía de acceso Tanque La Loma	Negativo
PS13	4709671,018	2251776,032	Vía de acceso Tanque La Loma	Negativo

Tabla 33.Coordenadas en CTM12 de los puntos de verificación realizados en obras asociadas al tanque La Loma

Nombre punto de verificación	Este	Norte	Nombre polígono
PV1	4709763,504	2251818,985	Vía de acceso Tanque La Loma
PV2	4709743,323	2251829,329	Vía de acceso Tanque La Loma
PV3	4709724,518	2251828,682	Vía de acceso Tanque La Loma
PV4	4709711,488	2251828,007	Vía de acceso Tanque La Loma
PV5	4709694,948	2251813,956	Vía de acceso Tanque La Loma
PV6	4709682,584	2251792,045	Vía de acceso Tanque La Loma
PV7	4709635,474	2251733,113	Vía de acceso Tanque La Loma
PV8	4709626,731	2251723,344	Vía de acceso Tanque La Loma
PV9	4710099,860	2251613,689	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV10	4710107,849	2251606,818	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV11	4710078,056	2251628,058	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV12	4710083,974	2251623,251	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV13	4709431,889	2251601,241	Vía de acceso Tanque La Loma
PV14	4709444,827	2251601,412	Vía de acceso Tanque La Loma
PV15	4709463,409	2251604,003	Vía de acceso Tanque La Loma
PV16	4709480,505	2251613,801	Vía de acceso Tanque La Loma
PV17	4709492,442	2251628,639	Vía de acceso Tanque La Loma
PV18	4709504,723	2251646,657	Vía de acceso Tanque La Loma
PV19	4709515,755	2251658,577	Vía de acceso Tanque La Loma
PV20	4709529,459	2251669,242	Vía de acceso Tanque La Loma
PV21	4709548,621	2251684,764	Vía de acceso Tanque La Loma
PV22	4709564,230	2251693,051	Vía de acceso Tanque La Loma
PV23	4709579,956	2251699,485	Vía de acceso Tanque La Loma
PV24	4709590,787	2251704,851	Vía de acceso Tanque La Loma
PV25	4709607,497	2251709,372	Vía de acceso Tanque La Loma
PV26	4709640,826	2251741,098	Vía de acceso Tanque La Loma
PV27	4709814,839	2251780,123	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV28	4709825,723	2251780,620	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV29	4709835,510	2251780,584	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV30	4709845,145	2251781,198	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma

PV31	4709853,370	2251781,626	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV32	4709861,615	2251787,073	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV33	4709869,117	2251793,288	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV34	4709877,250	2251799,019	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV35	4709883,760	2251804,601	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV36	4709891,682	2251798,858	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV37	4709898,638	2251791,699	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV38	4709907,913	2251785,430	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV39	4709917,060	2251779,829	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV40	4709928,611	2251772,897	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV41	4709929,762	2251766,286	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV42	4709937,043	2251755,669	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV43	4709945,846	2251748,753	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV44	4709951,309	2251740,806	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV45	4709958,330	2251732,159	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV46	4709964,462	2251721,333	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV47	4709967,469	2251709,326	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV48	4709972,093	2251702,019	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV49	4709980,251	2251694,079	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV50	4709988,094	2251687,718	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV51	4709994,883	2251678,646	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV52	4710002,297	2251670,795	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV53	4710011,279	2251664,789	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV54	4710019,335	2251659,175	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV55	4710032,025	2251653,883	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma
PV56	4710045,827	2251646,504	Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma

El área donde se realizó la prospección adicional presenta 4 geoformas en su relieve, una cuchilla, un aterrazamiento, una zona de laderas fuertemente pronunciadas y un fragmento de cima de montaña con características planas. Únicamente se evidenció material arqueológico, en el aterrazamiento y en la cuchilla.

Se divide el área del tanque La Loma en las 4 geoformas, las cuales se distribuyen de la siguiente manera: en la zona donde irá la impulsión-conducción se ubica una ladera de pendiente máxima, una cuchilla y una ladera de pendiente fuerte, en la zona donde estará ubicado el tanque se encuentra una cima de montaña y en la zona de la vía de acceso se encuentra otra ladera de pendiente fuerte y un aterrazamiento (Ver Figura 11)

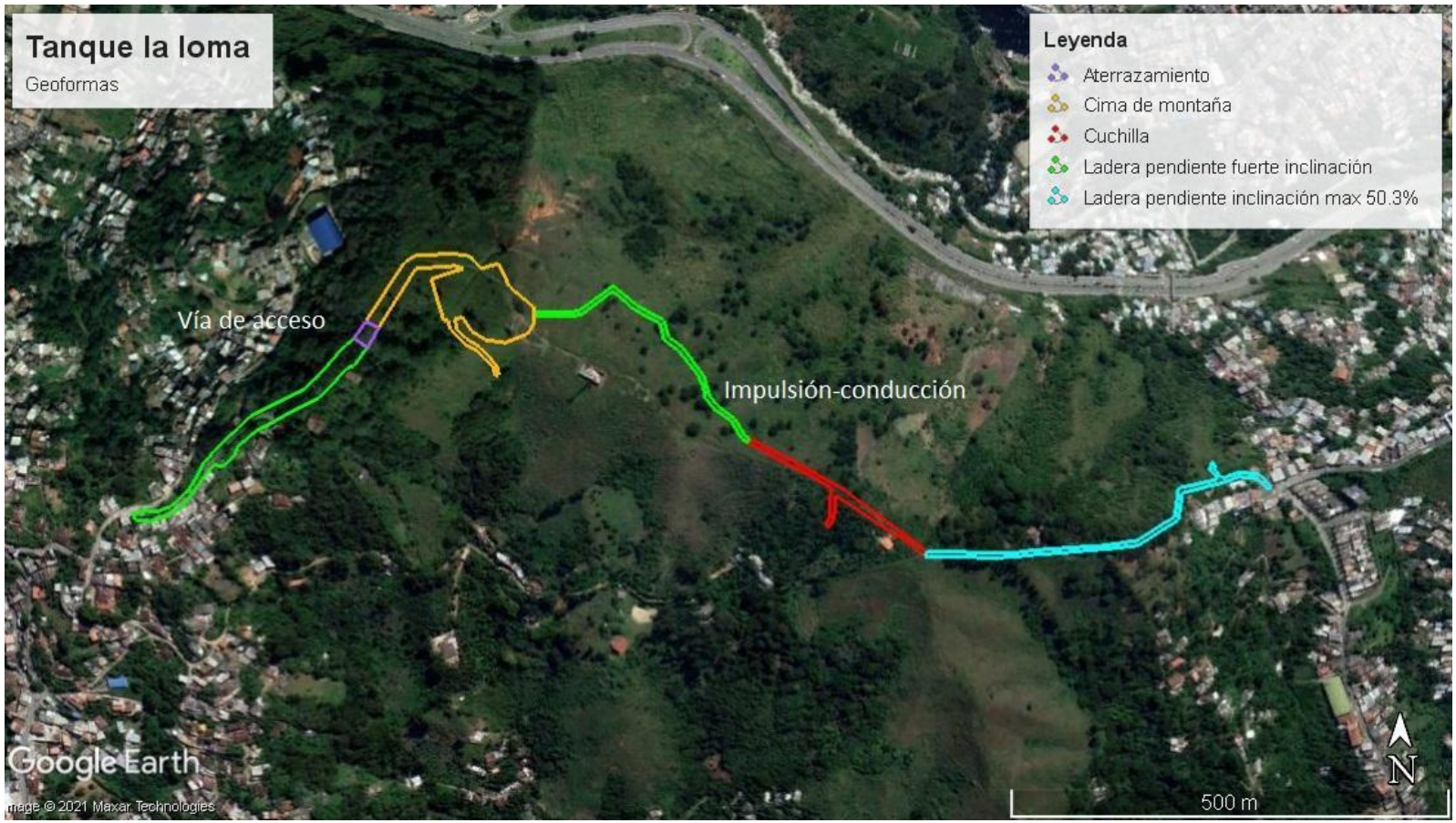


Figura 36. Geomorfología tanque la loma

Las inclinaciones de estas geoformas se clasificaron de la siguiente manera, con una inclinación en un rango > 15% < 40% se encuentra la ladera ubicada en la vía de acceso, en otro rango de inclinación > 40% < 50% se encuentra la otra ladera ubicada en la impulsión-conducción, y por último, en el rango > 50% se encuentra la ladera de pendiente máxima ubicada en la impulsión-conducción.

Con respecto a las áreas aproximadas de cada geoforma, se tiene que la ladera de la vía de acceso tiene un área de 3,526 metros cuadrados, el aterrazamiento de 256 metros cuadrados, la cima de montaña cuenta con 5,963 metros cuadrados, la ladera de la impulsión-conducción tiene 1,303 metros cuadrados, la cuchilla cuenta con 1,157 metros cuadrados, y, por último, la ladera de pendiente máxima, tiene un área de 1,950 metros cuadrados.

De los trabajos que realizó el área de arqueología para cubrir el 100% del área de intervención dividido por geoformas, se obtiene la siguiente información: en la ladera de la vía de acceso se realizaron 3 pozos de sondeo y 16 puntos de verificación, en el aterrazamiento se realizaron 5 pozos de sondeo, de los cuales 3 fueron positivos, para el fragmento de la cima de montaña que no se habían intervenido por INTEGRAL, debido a que hubo cambio de planos en donde se al empalme de la vía de acceso con el tanque, se intervino con la realización de 6 pozos de sondeo y 6 puntos de verificación, el resto del área de la cima de la montaña, fue intervenido por INTEGRAL en el 2019, con 33 pozos de sondeo. Cabe anotar, que los diseños actuales de la ubicación del tanque, se modifica con respecto al polígono intervenido por INTEGRAL, quedando el área de integral, más extensa que la actual (Ver Mapa 16)

Para la ladera de pendiente fuerte ubicada en la impulsión-conducción, no fue posible dado a su grado de inclinación la realización de pozos de sondeo, pero se interviene en su totalidad con la realización de 26 puntos de verificación. Para la cuchilla, se intervino toda el área con 8 puntos de verificación y 5 pozos de sondeo, de los cuales, 1 resultó positivo.

Para la ladera de pendiente máxima no se logró intervenir arqueológicamente, puesto que su grado de inclinación no posibilitó realizar ni pozos de sondeo, ni puntos de verificación.

A continuación, encuentra un mapa que referencia la prospección complementaria realizada en el tanque la loma, correspondiente a pozos de sondeo y puntos de verificación (Ver Figura 35)

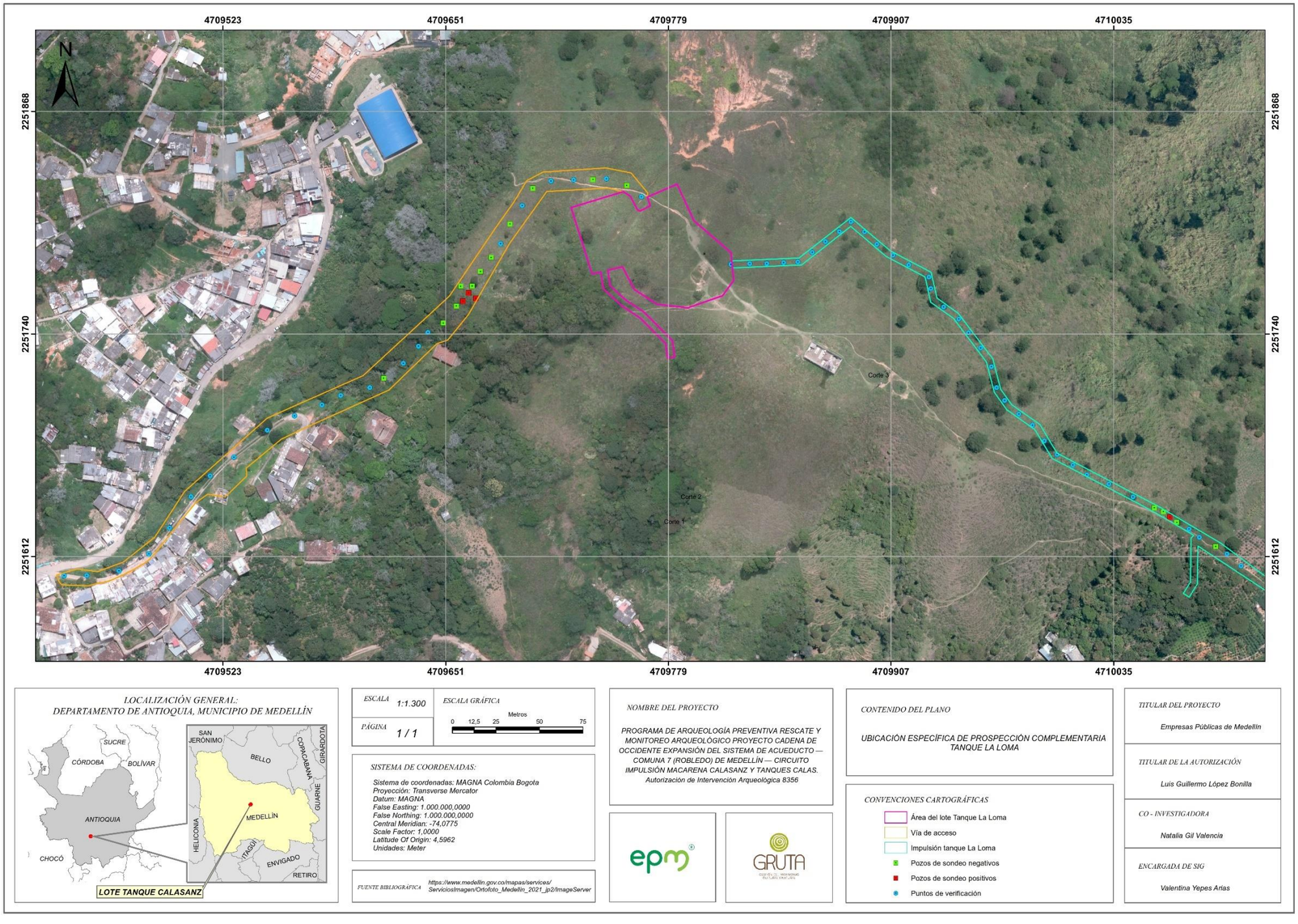


Figura 37. Ubicación general de las intervenciones arqueológicas realizadas.

Se presentará una tabla y una gráfica que representa el material cerámico hallado en la ampliación de la prospección, así, se podrá ver cuáles fueron las frecuencias de material presentadas por niveles. (Ver Tabla 34 y Figura 34)

Tabla 34. **.** Cantidad de fragmentos por pozo de sondeo-ampliación prospección Tanque La Loma

Cantidad de fragmentos cerámicos por pozo de sondeo	
Pozo de sondeo	**Cantidad de fragmentos**
8	1
12	9
12B	3
12C	2
Total	**15**

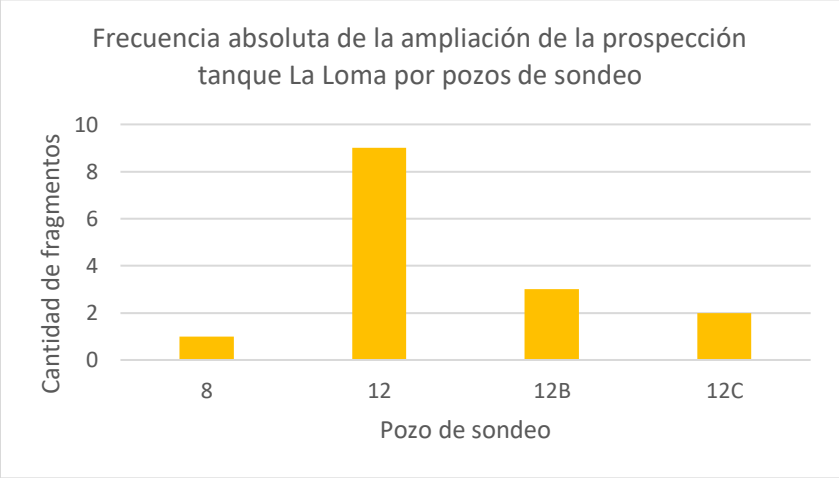


Figura 38. Frecuencia absoluta de material por pozo de sondeo– ampliación prospección

4.3.3 Intervenciones vía de acceso tanque La Loma.

El área correspondiente a la vía de acceso al tanque la Loma tiene un total de 482 mts lineales que transcurren por el costado occidental de la cuchilla en la que se ubica el proyecto. El diseño de la vía atraviesa una geoforma de ladera media a escarpada, presentando un promedio de inclinación del 15.8% y un máximo de inclinación del 52.7%. Las intervenciones arqueológicas relacionadas con la vía de acceso al tanque La Loma están dispuestas en dos tipos de terrenos diferentes, un terreno de vía asfaltada que da acceso a las viviendas actuales, y una zona verde con cultivos y maleza alta. Para esta obra se registraron específicamente 22 puntos de verificación y 14 pozos de sondeos

distribuidos sobre el centro del polígono de la obra, distanciados entre sí en una relación de 10 mts el uno del otro. (Ver Mapa 18 y Figura 12)



Figura 39. Ubicación vía de acceso tanque La Loma.



Figura 40. Perfil de elevación de la vía de acceso al tanque La Loma

El acceso al tanque se da en la bifurcación entre la carrera 120f y la carrera 120e en el barrio San Javier La Loma, Municipio de Medellín. Este primer tramo de 200 mts corresponde a una vía placa huella que da acceso a varias viviendas. Tiene una inclinación promedio del 19.1% y máxima del 66% corresponde al segmento inicial entre los puntos de verificación 13 (Este: 4709431,889; Norte: 2251601,241) Y punto de verificación 22 (Este: 4709564,230; Norte: 2251693,051) Para ese sector se realizaron 10 puntos de verificación con el fin de detallar el contexto que se encontró en el momento de realizar la prospección. (Ver Fotografía 70, Fotografía 71 y Fotografía 72)



Fotografía 70.. Inicio Vía de acceso al Tanque La loma
Fotografía 71. Detalle vía de acceso al Tanque La Loma. Punto de Verificación 015.



Fotografía 72 Detalle vía de acceso al Tanque La Loma. Punto de Verificación 022.

Es a partir del metro 200 de la vía, en las coordenadas CTM12: este 4709579,956; norte: 2251699,4847, del punto de verificación 23 que el terreno cambia, se deja la vía asfaltada y

comienza un tramo de aproximadamente 180 mts de zona verde en la cual se observa una geomorfología correspondiente a una ladera de pendiente media a escarpada, en la cual hace presencia un bosque secundario y algunas plantas de café y plátano. (ver Fotografía 100, Fotografía 101 y Fotografía 102). En cercanías hay una vivienda abandonada y se observaron depósitos de basuras recientes.



Fotografía 73. Detalle vía de acceso al Tanque La Loma. Punto de Verificación 023.

Fotografía 74.. Detalle vía de acceso al Tanque La Loma. Punto de Verificación 024.



Fotografía 75. Detalle vía de acceso al Tanque La Loma. Punto de Verificación 026.

Al superar esta ladera escarpada que da acceso al hombro de esta cuchilla alargada, fue posible realizar pozos de sondeos en un sector con las condiciones aptas para su realización. Es así como, en un descanso de ladera ubicado en sector suroccidental se realizaron sondeos distanciados a 10 metros. En este punto al efectuar el denominado pozo de sondeo 12 se logró evidenciar depósito

de material cerámico a unos 40 cm de profundidad, el material fue hallado de forma plana y se registró presencia de carbón vegetal. Sin embargo, se registraron en un nivel superior material moderno como Loza y adobe.

Siguiendo con la metodología propuesta, se realizaron 4 pozos de sondeos adicionales en forma de cruz teniendo como referencia el pozo de sondeo 12. De estos muestreos realizados, los sondeos 12B y 12C evidenciaron materiales arqueológicos en el mismo nivel que su antecesor, lo que ayuda a corroborar el depósito arqueológico. En inmediaciones a estos sondeos se ejecutaron los pozos de sondeo 10, 11, 13 y 6 que fueron negativos. (Ver Fotografía 76)



Fotografía 76. Realización de pozos de sondeo

Finalmente, los últimos 100 metros de vía de acceso, que conectan con el área concreta del tanque entre los pozos de sondeo 05 (Este: 4709677,196; Norte: 2251784,133) Y punto de verificación 01 (Este: 4709763,504; Norte: 2251818,985) transcurre en una geoforma correspondiente a un hombro del lomo de la cuchilla principal en la cual fue posible observar diferentes alteraciones antrópicas recientes como trincheras, caminos rurales canales de desagüe que afectan el estado de conservación del sitio. (Ver Fotografía 104 y Fotografía 105). Así mismo, se excavaron los pozos de sondeo 01, 02, 03, 04 y 05 en los que no se detectaron evidencias arqueológicas, pero si logró observar la remoción de suelos de las mencionadas intervenciones.



Fotografía 77.. Detalle Punto de verificación 01.
Fotografía 78. Detalle de punto de verificación 03.

4.3.4 intervenciones Impulsión-conducción tanque la Loma.

El diseño correspondiente a esta obra presenta un total de 1415 mts lineales que discurren en sentido Occidente- Oriente, entre el área del tanque La Loma y el área del tanque El Cristo, este último, ubicado en el barrio Blanquizal. Sin embargo, esta prospección se enfocó exclusivamente a los 920 metros que corresponden a las zonas no pavimentadas, zonas verdes que presumiblemente no tiene una alteración urbana, puesto que los trabajos de la impulsión y conducción de la vía pavimentada se trabajarán en la fase de monitoreo. (Ver Mapa 19)

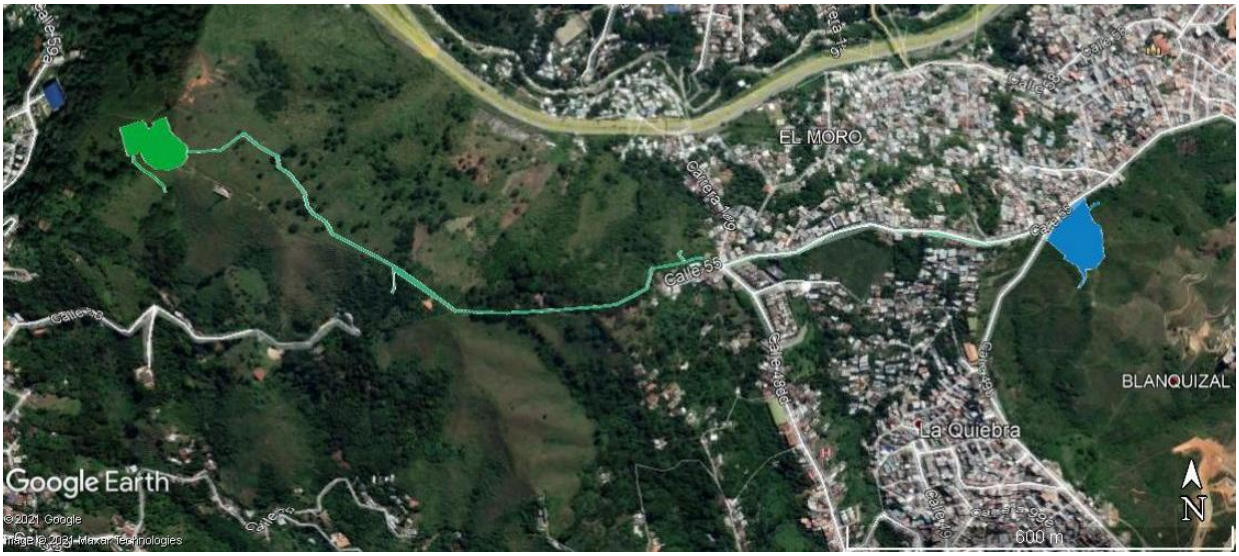


Figura 41. Ubicación Impulsión- conducción tanque La Loma.

En el segmento prospectado de 920 metros lineales, transcurre por varios tipos de geoformas, como laderas de pendiente escarpadas (con un 88.6 % de inclinación máxima y una pendiente promedio de 39.6%) y cimas de cuchilla estrechas. Sobre estos sectores se implementó la metodología

propuesta, realizando pozos de sondeos y puntos de verificación distanciados en una relación de 15 mts entre muestreos. (Ver Figura 13)

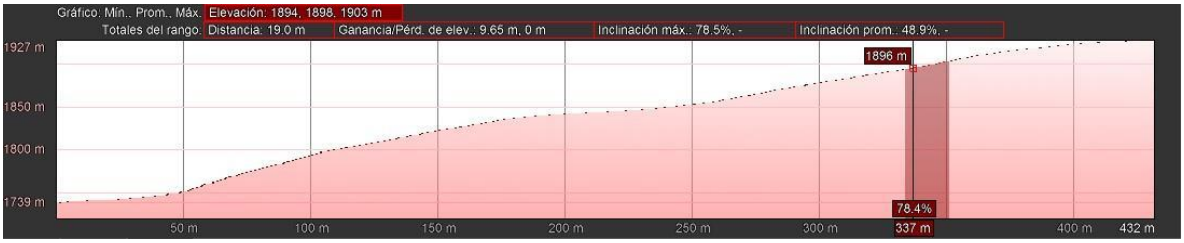


Figura 42. Perfil de elevación ladera por la cual transcurre el polígono de la Impulsión-Conducción Tanque La Loma.

Inicialmente, el diseño de la tubería su rumbo atraviesa una ladera escarpada que comienza en el punto de verificación 027, que a su vez corresponde con la salida del área efectiva del tanque La Loma (con coordenadas CTM12 Este: 4709814,839; Norte: 2251780,123) y va hasta el punto de verificación 056 en el cual la obra inicia su tránsito por la cima de cuchilla (con coordenadas CTM12 Este: 4710045,827; Norte: 2251646,504) para luego iniciar un descenso vertiginoso buscando llegar al Barrio Blanquizal. Durante los recorridos por estas zonas se evidenció que la obra cruza por diferentes hitos en el paisaje de esta ladera escarpada, se detallaron cicatrices de antiguos derrumbes que hacen presencia en esta zona. Además, se observaron alteraciones antrópicas recientes del terreno, como lo es el cultivo en surcos, labor muy común en esta zona de la ciudad para adecuar este tipo de terrenos a unas condiciones favorables para la agricultura. (Ver Fotografías 79 a 81



Fotografía 79. Detalle punto de verificación 27

Fotografía 80.. Detalle punto de verificación 30.



Fotografía 81. Detalle punto de verificación 34. Cultivo en surco.

Es a partir del punto de verificación 56, luego de recorrer aproximadamente 300 metros sobre la ladera escarpada, que el trazo de la obra se remonta sobre una cima de cuchilla angosta, que desciende de la cima principal donde se encuentra el área del tanque. La tubería de abastecimiento del tanque atraviesa la cima de la cuchilla en un segmento de 120 metros de longitud aproximadamente. Sobre esta zona se registraron otros rasgos antrópicos como un camino rural que atraviesa toda la cuchilla desde el Barrio Blanquizal hasta el Barrio Eduardo Santos y el Barrio Loma Hermosa. Adicional a ello, se identificó que, paralelo a este camino, transcurre una zanja o canal antiguo, de cerca de 4 mts de ancho por 60cm de profundo; que los habitantes de la zona identifican como una “chamba” o “antiguo lindero” entre las fincas de la zona (ver Fotografía 82 y Fotografía 83) en este sector se presenta una cobertura vegetal compuesta por pastos y helechos altos.

Los sondeos realizados sobre este segmento de la cima de cuchilla evidenciaron una clara alteración del terreno gracias a la remoción de suelo tanto del camino, como del suelo extraído para la realización de la zanja que funciona como antiguo lindero. Particularmente, en el muestreo número 8 se evidenció en los primeros 10 cm de profundidad un fragmento cerámico. A partir de este hallazgo se realizaron dos pozos de sondeos adicionales, según la metodología propuesta. A pesar de ello, no se registraron más evidencias que indican con mayor fuerza la presencia de una ocupación humana antigua en el mencionado sector. A continuación, se presenta una descripción de los perfiles de los pozos de sondeos realizados sobre la cima de cuchilla.



Fotografía 82. Detalle del punto de verificación 09. Zanja lindera**.**

Fotografía 83. Detalle del punto de verificación 010. Zanja antiguo lindero.

Por último, el recorrido del diseño de la tubería presenta un segmento de 380 metros, en cual se da descenso vertiginoso de la cuchilla, con una pendiente máxima de 50.3 % y una inclinación promedio de 11.2%, hasta encontrar la vía pavimentada en el barrio Blanquizal. Con estas características físicas tan extremas y de acuerdo al comportamiento a los materiales arqueológicos en la región del Valle de Aburrá, estás fuertes pendientes son de susceptibilidad arqueológica baja, por ende, se descarta como zona para hacer pozos de sondeos y se recomienda realizar un seguimiento y registro al movimiento de suelos durante una fase de monitoreo posterior. (Ver Figura 14)

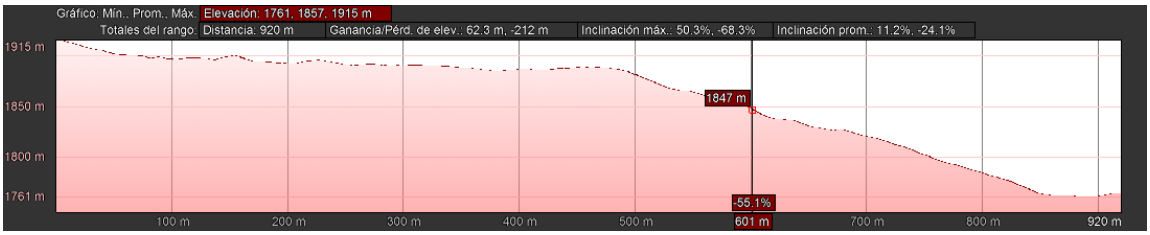


Figura 43. Perfil de elevación del trazado de la impulsión-conducción tanque La Loma.

5. Análisis de laboratorio

Durante la fase de campo del presente proyecto, se recuperaron en los 3 cortes del tanque Calasanz, en el monitoreo del tanque Calasanz, en el monitoreo de la impulsión Macarena-Calasanz, en la ampliación de la prospección tanque Calasanz y en la ampliación de la prospección tanque La Loma, un total de 1.500 fragmentos cerámicos y 41 líticos y distribuidos de la siguiente manera (Ver Tabla 35 y Figura 44)

Tabla 35. Cantidad de material hallado por actividad arqueológica

Actividad arqueológica	Cerámica	Cerámica	Lítico	Lítico
Corte 1	605	40,33%	21	51,2%
Corte 2	735	49,00%	20	48,8%
Corte 3	21	1,40%	0	0,0%
Monitoreo tanque Calasanz	52	3,47%	0	0,0%
Ampliación prospección Calasanz	70	4,67%	0	0,0%
Ampliación prospección La Loma	15	1,00%	0	0,0%
Monitoreo Impulsión Macarena-Calasanz	2	0,13%	0	0,0%
Total	**1500**	**100,0%**	**41**	**100,0%**

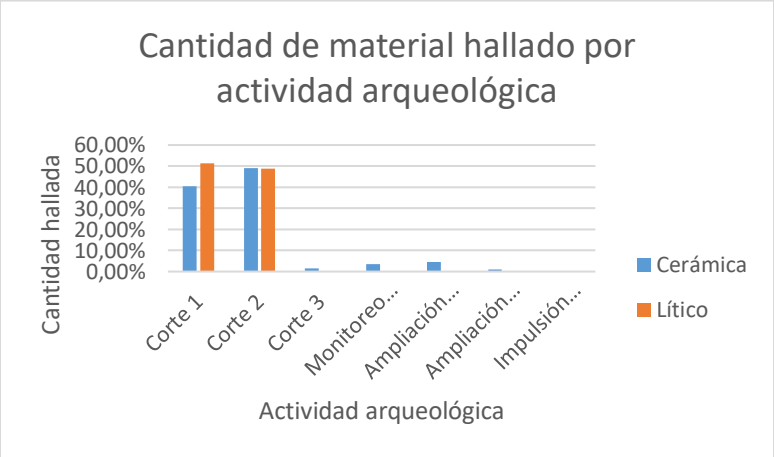
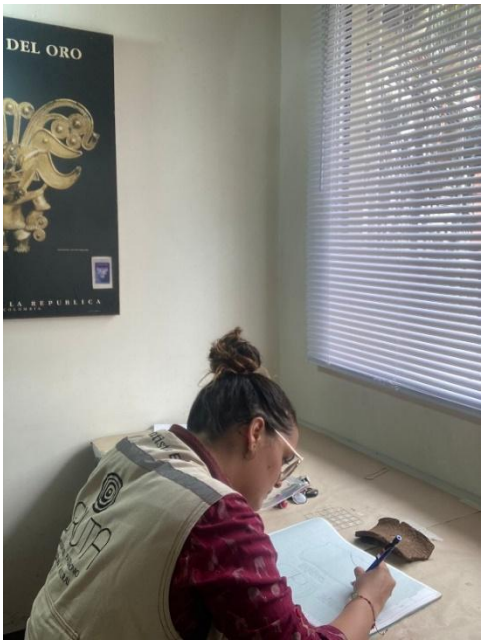


Figura 44. Cantidad de material hallado por actividad arqueológica

La fase de laboratorio se realizó en un laboratorio que se adecuó para tal fin, ubicado en el barrio la América, municipio de Medellín, allí se instalaron los elementos necesarios para esta etapa tales como mesas, lupas, lámparas led, canastas y se tenían elementos como pinzas, colbón, esmaltes, diametrador, bolsas, rótulos, cepillos de dientes, hisopos, baldes y lo demás correspondiente para lograr un buen trabajo de laboratorio (Ver Fotografía 84 y Fotografía 85)



Fotografía 84.. trabajo de laboratorio



Fotografía 85. trabajo de laboratorio

De acuerdo a la metodología planteada en la investigación para la etapa de laboratorio, todos los materiales recuperados fueron lavados, posteriormente se inventariaron y se rotulan de acuerdo a la actividad arqueológica y el material recuperado, para la cerámica de los cortes se usó un código que identificará en primer lugar el proyecto, posteriormente el número del corte y por último el consecutivo, por lo tanto, tenemos los siguientes rótulos: CO.C1.001 (Cadena de Occidente, corte 1, 001), CO.C2.001 (Cadena de Occidente, corte 2, 001), CO.C3.001 (Cadena de Occidente, corte 3, 001), con el fin de ingresarlo en una base de datos permitiendo la individualización de cada pieza.

Para la cerámica del monitoreo del tanque Calasanz se usó el siguiente rótulo (ejemplo: CO. MCK05.001) lo cual significa CO: Cadena de Occidente, MCK05: Monitoreo cuadrícula K05 (la cual varía dependiendo de la cuadrícula), 001: el fragmento cerámico 001, el cual se reinicia en cada prueba realizada.

Para la cerámica de la ampliación de la prospección se usó el siguiente rótulo CO.PS6.001, lo cual significa CO: cadena de Occidente, PS6: Pozo de sondeo 6 (el cual varía dependiendo del pozo de sondeo), 001: el fragmento cerámico 001, el cual se reinicia en cada prueba realizada.

Para los líticos hallados durante toda la fase de campo, se usó la misma nomenclatura de la cerámica, a diferencia que antes del último consecutivo, se le ponía la letra L, es decir, para los líticos hallados en el corte 1 CO.C1.L001 (Cadena de Occidente, corte 1, Lítico 001), CO.C2.L001 (Cadena de Occidente, corte 2, Lítico 001), CO.C3.L001 (Cadena de Occidente, corte 3, Lítico 001), igualmente para la fase de monitoreo o de ampliación de la prospección, ejemplo: CO.MCK05.L001 CO: Cadena de Occidente, MCK05: Monitoreo cuadrícula K05 (la cual varía dependiendo de la cuadrícula), lítico 001 y CO.PS6.L001, lo cual significa CO: cadena de Occidente, PS6: Pozo de sondeo 6 (el cual varía dependiendo del pozo de sondeo), 001: el lítico 001

Para la recolección de carbón, se intentó con brocha limpiar de tierra lo máximo posible, y se empacó en una bolsa hecha de aluminio y luego una bolsa plástica donde contenía los datos de contexto, el rótulo de cada bola de carbón se rotuló así: para el carbón hallado en el corte 1 CO.C1.CA001 (Cadena de Occidente, corte 1, carbón 001), CO.C2.CA001 (Cadena de Occidente, corte 2, carbón 001), CO.C3.CA001 (Cadena de Occidente, corte 3, carbón 001), igualmente para la fase de monitoreo o de ampliación de la prospección, ejemplo: CO.MCK05.CA001 CO: Cadena de Occidente, MCK05: Monitoreo cuadrícula K05 (la cual varía dependiendo de la cuadrícula),carbón 001 y CO.PS6.CA001, lo cual significa CO: cadena de Occidente, PS6: Pozo de sondeo 6 (el cual varía dependiendo del pozo de sondeo), 001: el carbón 001

A cada pieza se le describen los datos del contexto donde referencie el nombre del proyecto, el nivel de donde salió la pieza, el pozo de sondeo o corte, el número de la bolsa donde se deposita la pieza. Posteriormente los datos tecnológicos tales como descripción de pastas, de desgrasantes y tipo de acabado, y por último se presentan los datos morfológicos donde se describen el tipo de pieza, la presencia de residuos, y las decoraciones, toda esta información se realiza en una base de datos en Excel. Finalmente, los datos fueron analizados y transformados en información cualitativa que se describe a continuación.

5.1. Cerámica

La cerámica recuperada en el Tanque Calasanz corresponde a un evento arqueológico de una sola ocupación que generó un depósito homogéneo de fragmentos con su mayor concentración se ubica entre los 15 - 20 cm de profundidad en un horizonte tipo A. Tipológica y morfológicamente el conjunto cerámico corresponde al complejo cerámico Ferrería, documentado en mapas de un centenar de yacimientos arqueológicos del departamento de Antioquia que corresponden a un lapso temporal entre el Siglo V a. C. a III d. C (Castillo, 1995). Además, de presentarse una asociación tipológica clara con el Complejo Ferrería pudimos identificar variantes tipológicas que se describen a continuación, ellas pueden corresponder a características funcionales o de uso.

Entre los tipos identificados el Tipo 1 Tiene una fuerte relación con la cerámica Cancana, que es un conjunto cerámico con dataciones anteriores a Ferrería y que representa la cerámica inicial para el Valle de Aburrá y la cuenca del río Porce (Castillo, 1998; Nieto, 2003)

5.1.1 Clasificación

Durante los trabajos de campo, se recuperó en el corte 1, 605 fragmentos cerámicos, en el corte 2, 735 fragmentos, en el corte 3, 21 fragmentos, en el monitoreo del tanque Calasanz, 52 fragmentos y en la ampliación de la prospección 70 fragmentos cerámicos, para tener así un total de 1.483 fragmentos cerámicos recuperados durante la fase de campo del presente proyecto.

El material cerámico fue clasificado en una base de datos en donde se registró la información del contexto del proyecto, Las variables tecnológicas (estas variables describen aspectos de la pasta como el color, la cocción, la composición, el tamaño y la densidad del desgrasante, la textura y dureza de la pasta y los acabados de las superficies), las variables morfológicos (enfocadas principalmente a encontrar las formas de las vasijas en cuanto a sus cuerpos, bordes y orientaciones) y estilísticas (orientadas hacia la descripción de las diferentes técnicas y elementos decorativos que pueda presentar la cerámica tales como presencia de pintura, engobe, incisiones, etc.)
El análisis de los rasgos tecnológicos que se encuentran a continuación, se identificó por medio del grosor de la pasta, del acabado de las superficies tanto interna como externa y el contenido, tamaño y forma del desgrasante. Los resultados de la clasificación se analizan estadísticamente de acuerdo con la frecuencia relativa de cada variable al interior de su nivel para lograr la identificación de los cambios significativos a través del tiempo. Previamente se han realizado análisis de porcentajes absolutos para determinar las características de depositación al interior del sitio.

4.1.2.1 Corte 1

En el corte 1 se hallaron en total 605 fragmentos cerámicos, correspondiente al 40.39% de la totalidad de los fragmentos hallados en campo, de estos fragmentos recuperados en el corte 1, 553 fragmentos son cuerpos sin decorar, 4 fragmentos pertenecen a una base, 2 fragmentos son cuellos y 46 son fragmentos de borde, de los cuales 4 presentan decoraciones, 1 presenta un tocado en

forma de moras, y 3 presentan una rebaba. A continuación, se presenta la digitalización de los bordes representativos hallados en este corte (Ver Figuras 41 a 47)

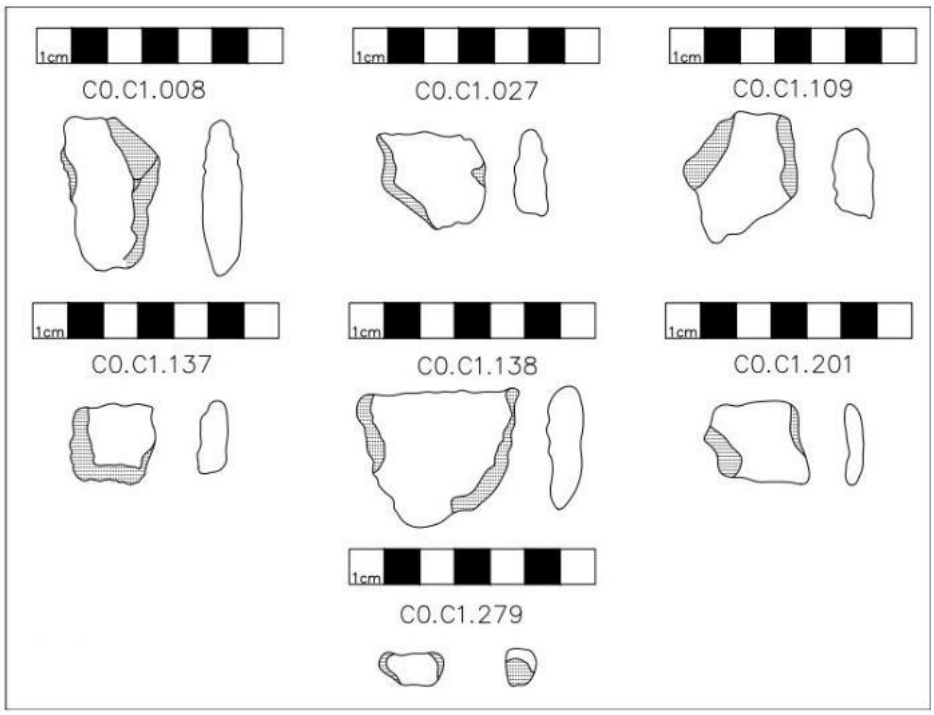


Figura 45. Digitalización bordes corte 1

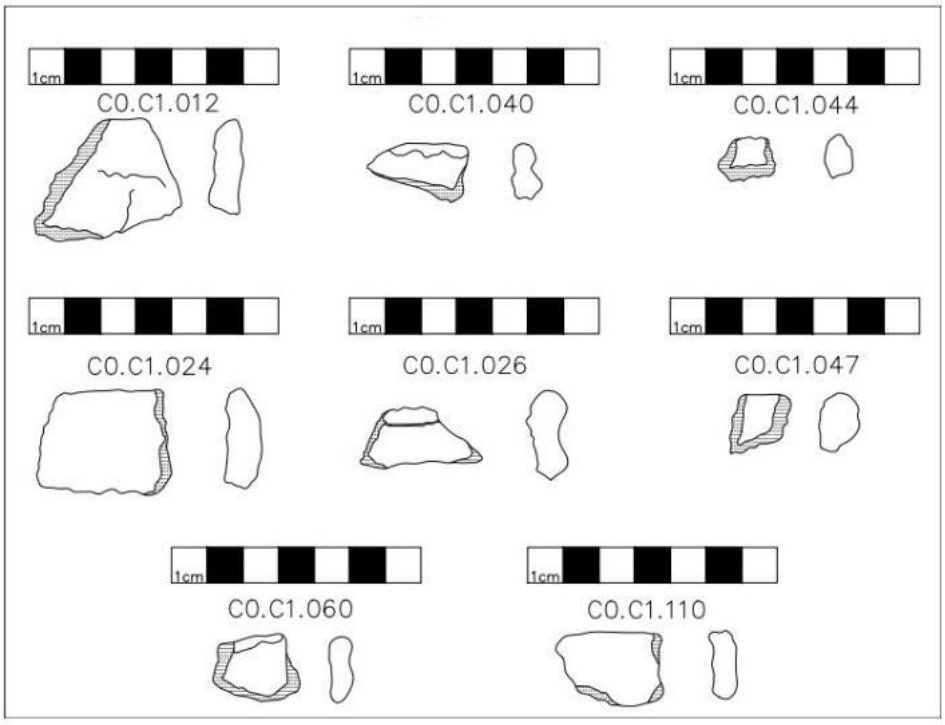


Figura 46. Digitalización bordes corte 1

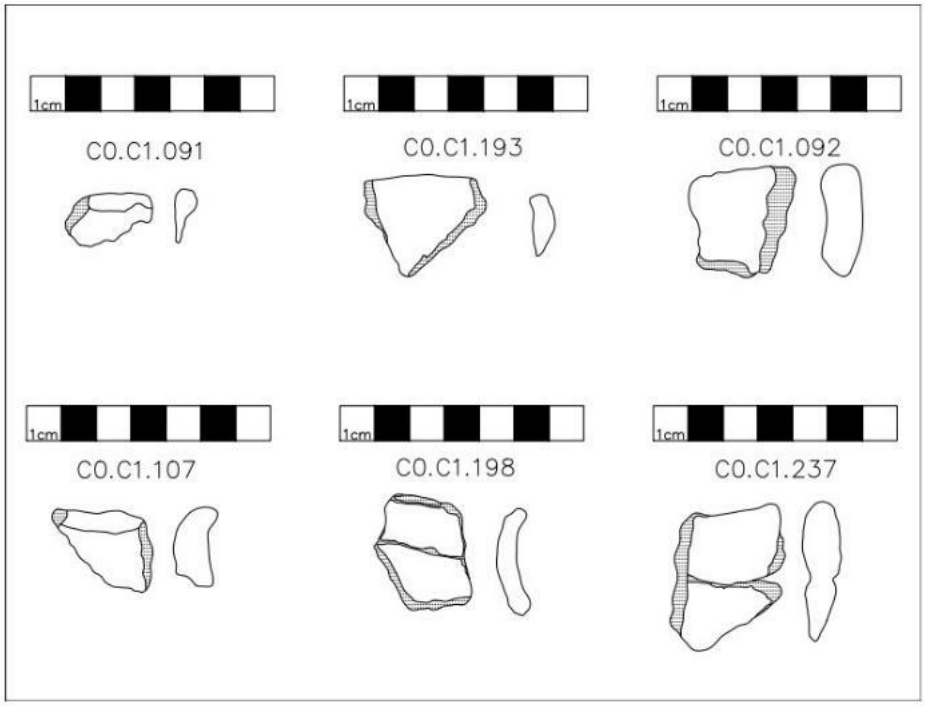


Figura 47. Digitalización bordes corte 1

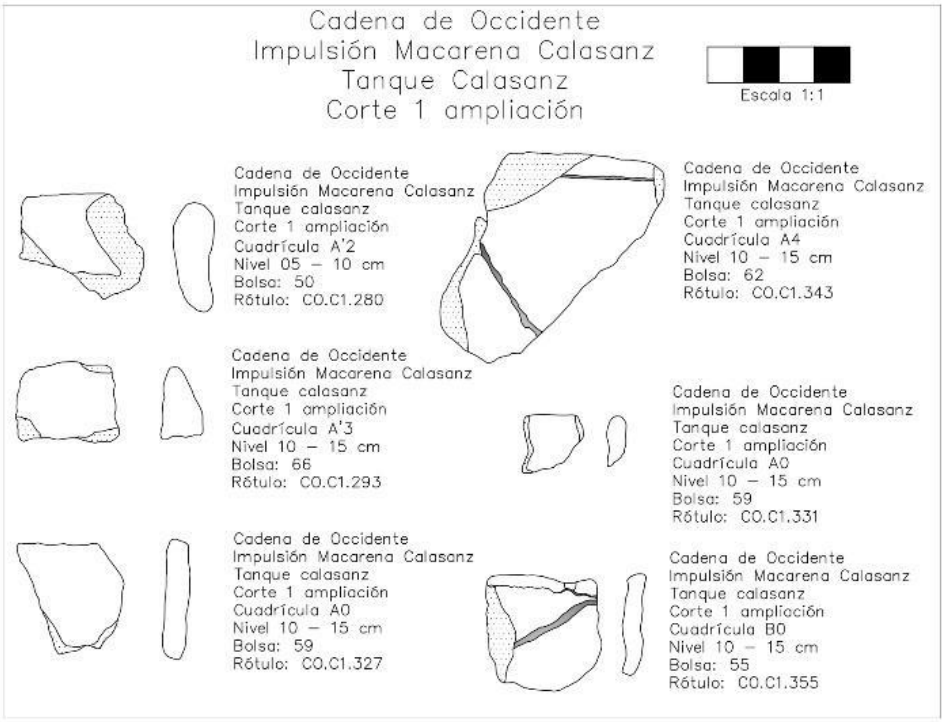


Figura 48. Digitalización bordes corte 1

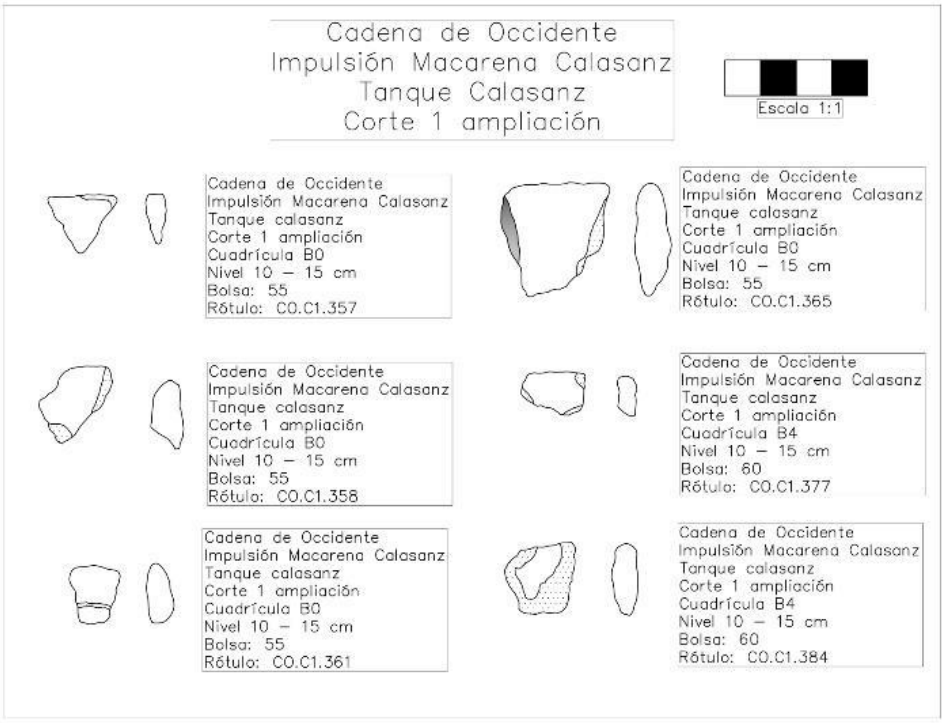


Figura 49. Digitalización bordes corte 1

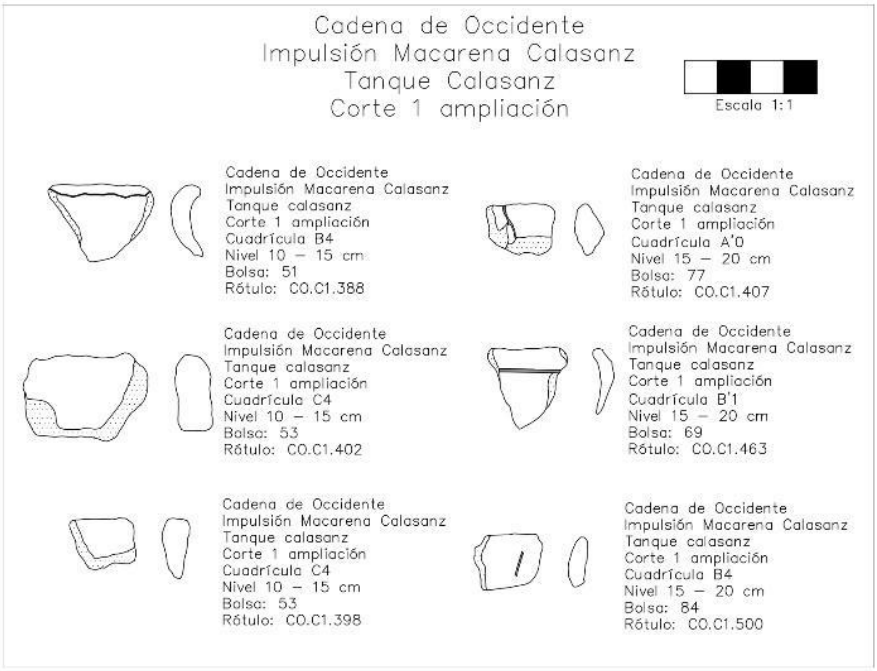


Figura 50. Digitalización bordes corte 1



Figura 51. Digitalización bordes corte 1

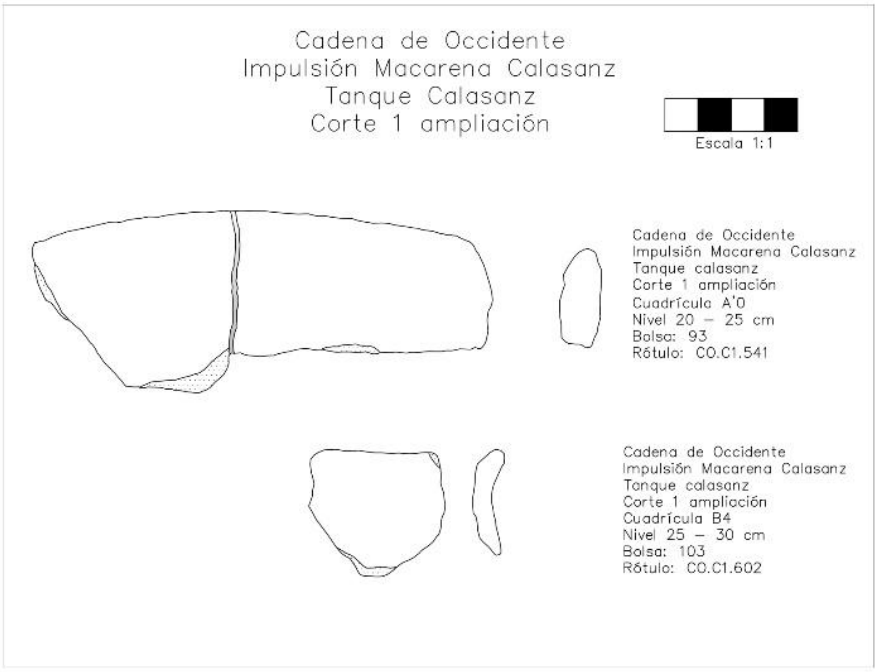


Figura 52. Digitalización bordes corte 1

Es importante aclarar que, para lograr un análisis estadístico apropiado, logrando no alterar la muestra, fue necesario eliminar del conteo general, 3 fragmentos que salieron como recolección superficial, y 2 fragmentos que salieron en el último nivel (7), por lo tanto, las estadísticas se hicieron con 600 fragmentos.

Grosor de la pasta

Para el porcentaje absoluto tenemos que el grosor de pasta que más predominó en toda la muestra fue el medio, estando en todos los niveles, con un total de 404 piezas es decir, en el 67,33% de la muestra de todo el corte, distribuidos de la siguiente manera por nivel: nivel 2: 6,50%, nivel 3: 31,50%, nivel 4: 19,33%, nivel 5: 7,67%, nivel 62,33% El grosor fino se encuentra en menor cantidad con un total de 124 piezas (20,66% del total del corte), distribuidos por niveles así, nivel 2: 1%, nivel 3 3,50%, nivel 4: 10%, nivel 5: 5%, nivel 6: 1,17% . Por último, el grosor grueso presenta la menor muestra con un total de 72 piezas (21,01% del total del corte), en el nivel 2 con 2,8%, nivel 3: 8%, nivel 4: 0.7%, nivel 5: 0,5% y el nivel 6 no presenta grosores de pasta gruesa. (Ver Figura 53)

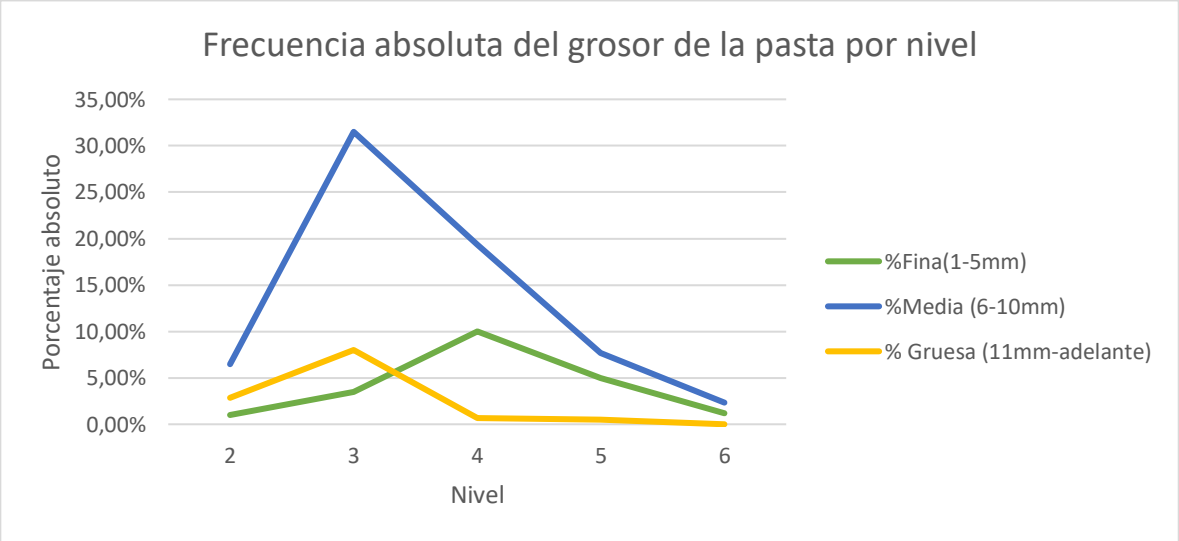


Figura 53. Grafica de Frecuencia absoluta del grosor de las pastas-corte 1

En el porcentaje relativo se obtuvo que para los niveles 2 y 3, ambos presentan dominancia de los grosores de las pastas medias con 39 (62,90%) y 189 fragmentos (73,26%) respectivamente, seguido de pasta gruesa con 17 (27,4) y 48 (18,6) fragmentos respectivamente, y con menor porcentaje de fragmentos con pasta fina con 6 (9,68%) y 21 fragmentos (8,14%) para el nivel 2 y 3 respectivamente. Para el nivel 4, 5 y 6 predomina igualmente los grosores medios con 116 (64,44%), 46 (58,23%) y 14 fragmentos (66,67%), seguido de grosores finos con 60 (33,33%), 30 (37,97%) y 7 fragmentos (33,33%), finalizando con grosores gruesos con 4 (2,2%) y 3 fragmentos (3,8%) para los niveles 4 y 5; y 0 para el nivel 6. (Ver Figura 52)

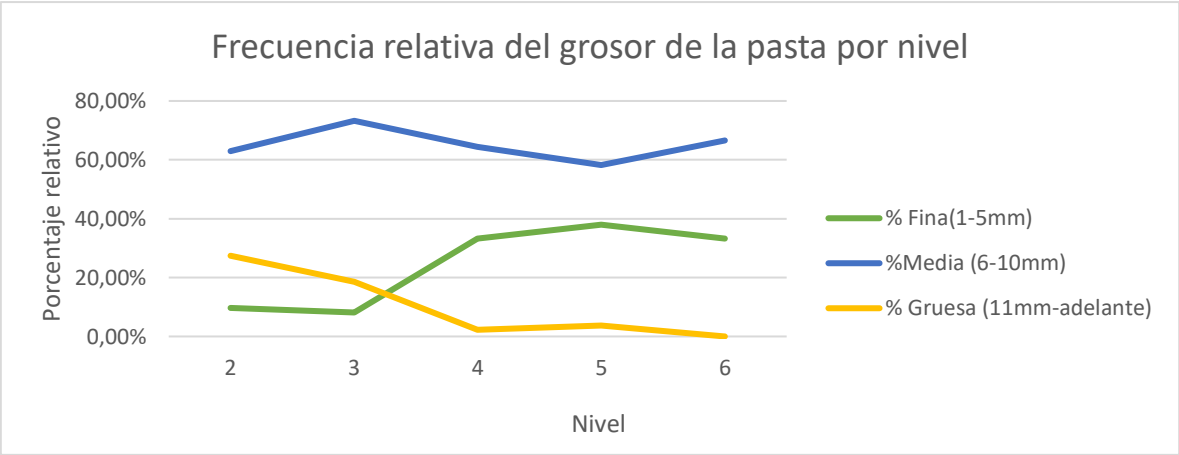


Figura 54. Frecuencia relativa del grosor de las pastas-corte 1

Acabado superficie interna:

Para la frecuencia absoluta con respecto al acabado de la superficie interna, se obtuvo que 351 fragmentos (58,51% del total del corte) tienen acabado alisado distribuidos así: Nivel 2: 7.17%, nivel 3: 26,83%, nivel 4: 15,50%, nivel 5: 7,50% y nivel 6: 1,50% , con la superficie interna erosionados se presentan 227 fragmentos (37,83% del total del corte), en el nivel 2 se encuentra el 3,17%, nivel 3: 15,33%, nivel 4: 12,83%, nivel 5: 5% y nivel 6: 1,50%, mientras que los 22 fragmentos restantes (3,66% del total del corte) presentan un acabado interno burdo, en donde en el nivel 2 no se presenta ningún fragmento, en el nivel 3 el 0,83%, nivel 4: 1,67%, nivel 5: 0,67% y nivel 6: 0,50% (Ver Figura 55

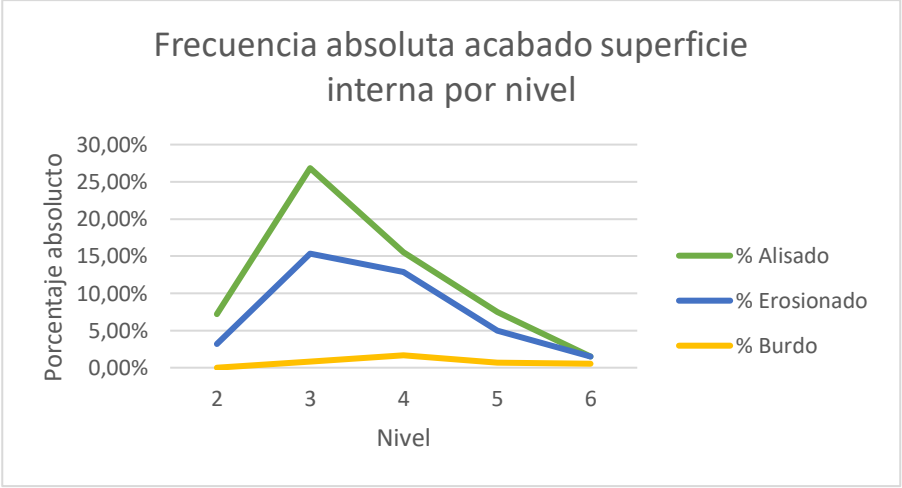


Figura 55. Frecuencia absoluta acabado de la superficie interna-corte 1

Los fragmentos de esta muestra presentan en su mayoría huellas de un proceso de alisado, pero también se evidencian superficies erosionadas y burdas. Para la frecuencia relativa en cuanto al acabado de la superficie interna se concluyó que para el nivel 2, 43 piezas (69,35%) son alisadas internamente, mientras que 19 (30,65%) se encuentran erosionadas; en el nivel 3, 161 piezas (62,40%) son alisadas y 92 (35,66%) son erosionadas y 5 burdas (1,94%); en el nivel 4, 93 piezas son alisadas (51,67%), 77 están erosionadas (42,78%) y 10 burdas (5,56%); en el nivel 5, 45 piezas están alisadas (56,96%), 30 erosionadas (37,97%) y 4 burdas (5,06%); y en el nivel 6, 9 fragmentos se encuentran alisados (42,85%), 9 erosionados (42,86%), y 3 burdos (14,29%). (Ver Figura 56)

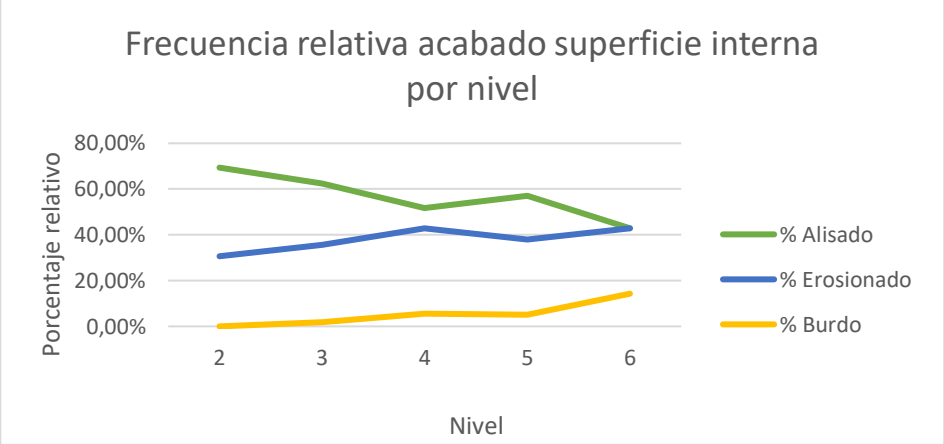


Figura 56. Frecuencia relativa del acabado de la superficie interna-corte 1

Acabado superficie externa:

En cuanto a la frecuencia absoluta del acabado de la superficie externa, se obtuvo que, al igual que en el acabado interno, predominó el alisado en las piezas, esta vez con un total de 348 fragmentos (58% del total del corte),en donde en el nivel 2 se encuentra el 6,50%, nivel 3: 27,17%, nivel 4: 15,67%, nivel 5: 7,17% y nivel 6: 1,49%; mientras que 230 fragmentos (38,34% del total del corte) presentaron acabado de la superficie externa erosionada distribuidos así: nivel 2: 3,83%, nivel 3: 15%: nivel 4: 12,67%, nivel 5: 5,50% y nivel 6: 1,33% y los restantes 22 fragmentos son burdos (3,66% del total del corte) teniendo en el nivel 3: 0,83%, nivel 4: 1,67%, nivel 5: 0,50% y nivel 6:0,67; en el nivel 2 no se presentan acabados burdos (Ver Figura 57)

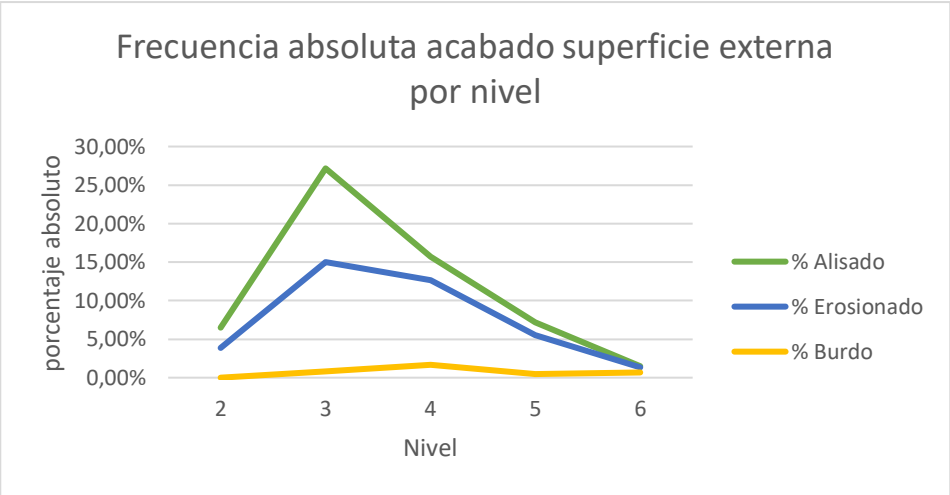


Figura 57. Frecuencia absoluta de la superficie externa-corte 1

Las frecuencias relativas halladas para el acabado de la superficie externa son las siguientes, en el nivel 2, 39 fragmentos son alisados (62,90%) y 23 erosionados (37,10%); en el nivel 3 se encontró que 163 fragmentos (63,18%) son alisados en su parte externa mientras que 90 fragmentos (34,88%) son erosionados y 5 son burdos(1,94%); en el nivel 4 predomina el acabado externo alisado con 94 fragmentos (52,22%), mientras que el acabado erosionado en este nivel presenta 76 fragmentos (42,22%) y 10 fragmentos con alisado externo burdo (5,56%); para el nivel 5, igualmente predomina el acabado alisado con 43 piezas (54,43%), 33 piezas presentan acabado erosionado (41,77%) y 3 burdas (3,80%); y para el nivel 6, 9 fragmentos son alisados (42,86%), 8 son erosionados (38,10%) y 4 son burdas (19,05%). (Ver Figura 58)

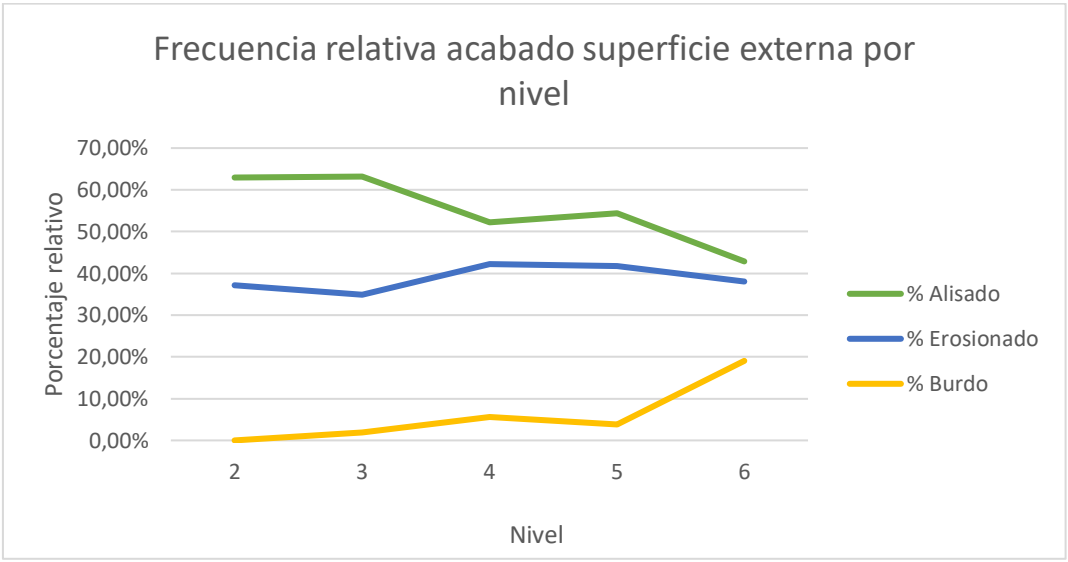


Figura 58. Frecuencia relativa del acabado de la superficie externa-corte 1

Contenido del desgrasante: las arcillas poseen inclusiones naturales que favorecen la elaboración de los elementos cerámicos, sin embargo, a partir del análisis de la cerámica se identifica la adición de más partículas que funcionan como anti plásticos. En este caso, la combinación y las cantidades de esas partículas presentes en las pastas permiten inferir diferencias en la fabricación, ya sea por los sitios de aprovisionamiento, o la manipulación intencionada para mejorar la resistencia, el secado o la cocción de los elementos cerámicos. (Integral, 2019)

Para el porcentaje absoluto del contenido del desgrasante tenemos que dentro de los 4 grupos que salieron de desgrasantes, el compuesto de feldespato, cuarzo, mica y Máficos es el que se presenta en la mayoría de los fragmentos, encontrándose en 362 fragmentos de la muestra (60,33% del total del corte) en donde el nivel 2 presenta el 9%, nivel 3: 25,67%, nivel 4: 19,33%, nivel 5: 4,33% y nivel 6: 2%. Posteriormente se encuentra el desgrasante compuesto por cuarzo, Máficos, mica y pirita en un total de 164 fragmentos (27,34% del total del corte), distribuidos así: nivel 2: 0,67%, nivel 3: 13,33%, nivel 4: 5,67%, nivel 5: 6,50%, nivel 6: 1,17%. Seguido de feldespato, cuarzo y mica estando en un total de 72 piezas (12% del total del corte), en donde en el nivel 2 se halló el 0,50%, en el nivel 3: 4%, nivel 4: 5%, nivel 5: 2,17% y nivel 6: 0,33%. Y por último se encuentran el desgrasante de feldespato, con 2 piezas correspondiente al 0,33% del total del corte. Distribuidas en el nivel 2 con 0,167% y en el nivel 5, igualmente con el 0,167% (Ver Figura 59)

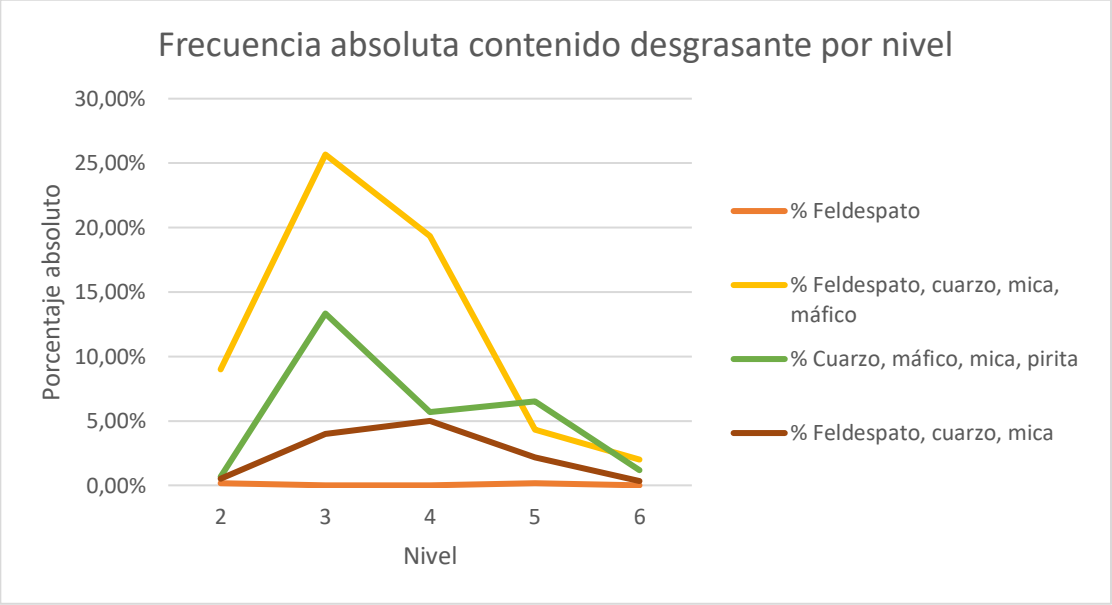


Figura 59. Frecuencia absoluta del contenido del desgrasante-corte 1

El porcentaje relativo se evidenció que en el nivel 2 se presentaron los 4 grupos de desgrasante que salieron en toda la muestra, en donde la presencia de feldespato, cuarzo, mica y Máficos obtuvo la mayor cantidad con presencia en 54 fragmentos (87,10%), seguido de cuarzo, Máficos, mica y pirita con 4 piezas (6,45%) y que feldespato cuarzo y mica está presente en 3 piezas (4,84%), por último,

tenemos 1 fragmento con desgrasante de feldespato (1,61%); para el nivel 3 se tiene que 154 fragmentos presentan feldespato, cuarzo, mica y Máficos (59,69%), seguido de 80 fragmentos que presentan cuarzo, Máficos, mica y pirita (31,01%) y 24 con feldespato cuarzo y mica (9,30%). Para el nivel 4, 116 fragmentos presentan feldespato, cuarzo, mica y Máficos (64,44%), seguido de 34 fragmentos que presentan cuarzo, Máficos, mica y pirita (18,89%) y 30 con feldespato cuarzo y mica (16,67%). En el nivel 5 prima el cuarzo, Máficos, mica y pirita con 39 fragmentos (49,37%), seguido de 26 fragmentos que presentan feldespato, cuarzo, mica y Máficos (32,91%), seguido de 13 fragmentos que presentan feldespato cuarzo y mica (16,46%) y 1 fragmento con solo feldespato (1,27%). En el nivel 6, 12 fragmentos presentan feldespato, cuarzo, mica y Máficos (57,14%), seguido de 7 fragmentos que presentan cuarzo, Máficos, mica y pirita (33,33%) y 2 con feldespato cuarzo y mica (9,52%). (Ver Figura 60)

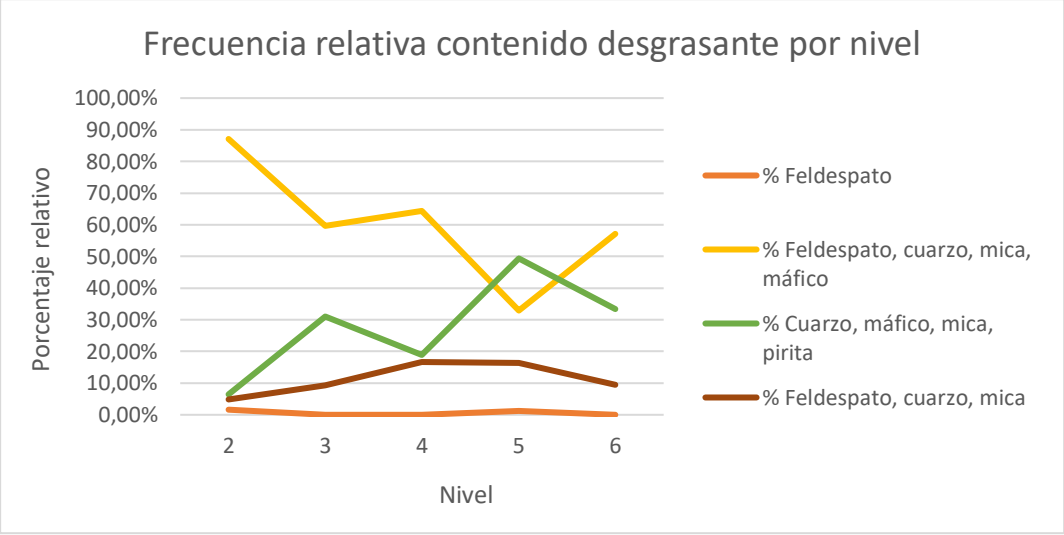


Figura 60. Frecuencia relativa del contenido del desgrasante-corte 1

Tamaño del desgrasante:

En la frecuencia absoluta para el tamaño del desgrasante se encontró que el tamaño fino fue el que más prevaleció en toda la muestra con un total de 359 fragmentos (59,83% del total del corte), en el nivel 2 con 8,33%, nivel 3 con 24,83%, nivel 4: 17,83%, nivel 5: 7% y nivel 6:1,83%. Posterior se encuentra el tamaño de desgrasante medio, presente en 160 fragmentos (26,66% del total del corte), distribuido en el nivel 2 con el 2%, nivel 3 con el 12,67%, nivel 4 con el 7,33%, nivel 5 con el 3,67% y nivel 6 con el 1%. Por último, se encuentra el tamaño de desgrasante grueso el cuál se encuentra en 81 piezas (13,51% del total del corte). Presente en el nivel 3 en el 5,50%, nivel 4: 4,83%, nivel 5: 2,50% y nivel 6:0,67%. (Ver Figura 61)

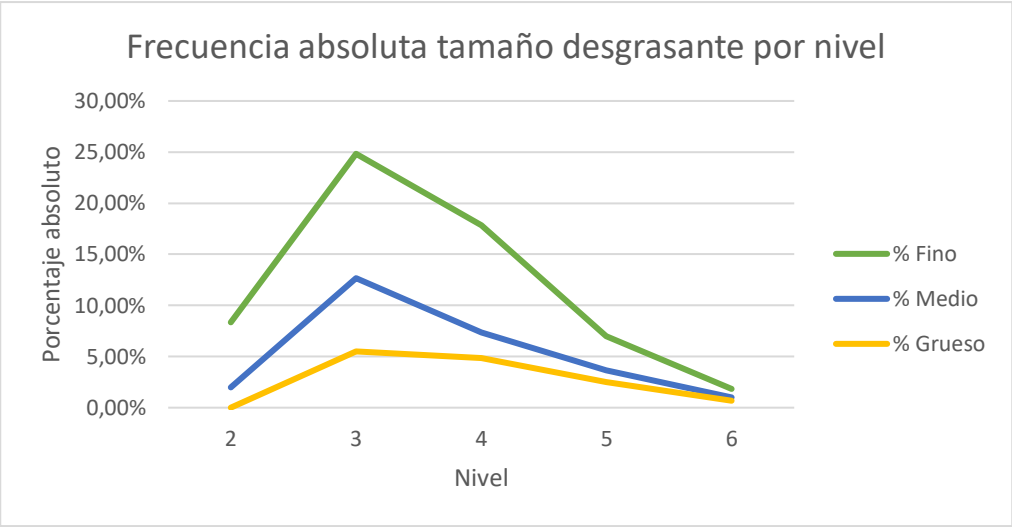


Figura 61. Frecuencia absoluta del tamaño del desgrasante-corte 1

en cuanto a la frecuencia relativa del tamaño del desgrasante, en el nivel 2, 50 fragmentos (80,65%) tienen tamaño de desgrasante fino, y los 12 restantes (19,35%), tienen tamaño medio; en el nivel 3 se encuentran piezas de tamaño fino medio y grueso, distribuidos en 149 (57,75%), 76 (29,46%) y 33 fragmentos (12,79%) respectivamente, en el nivel 4, se presentan 107 fragmentos finos (59,44%), 44 medios (24,44%) y 29 gruesos (16,11%), para el nivel 5 por su parte, presenta 42 fragmentos de tamaño de desgrasante fino (53,16%), 22 de desgrasante tamaño medio (27,85%) y 15 de desgrasante tamaño grueso (18,99%), para el nivel 6, se encuentran 11 de tamaño fino (52,38%), 6 de tamaño medio (28,57%) y 4 de tamaño grueso (19,05%). (Ver Figura 60)

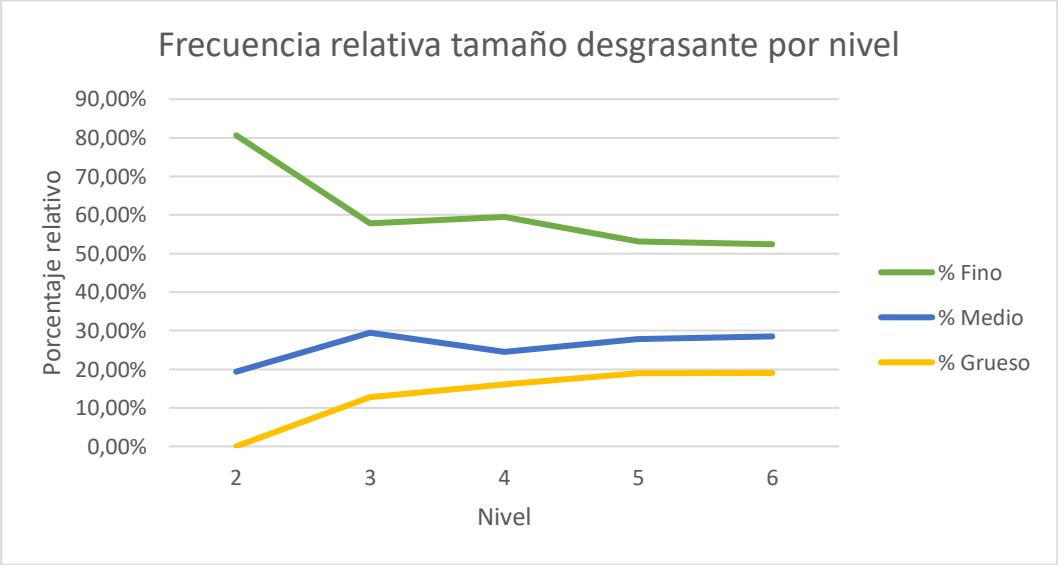


Figura 62. Frecuencia relativa del tamaño del desgrasante-corte 1

Forma del desgrasante: cada uno de los fragmentos presenta variedad respecto a la forma del desgrasante, para la frecuencia absoluta de la forma del desgrasante se obtuvo que la mayoría de las piezas presentan forma angular, con un total de 562 fragmentos (93,66% del total del corte), distribuidos en el nivel 2: 10,33%, nivel 3: 38,67%, nivel 4: 28,67%, nivel 5: 12,50% y nivel 6: 3,50%. En menor cantidad se encuentran las piezas con forma del desgrasante redondeada con un total de 38 fragmentos (6,34% del total del corte). En el nivel 3 con 4,33%, nivel 4: 1,33%, nivel 5: 0,67%, y con ausencia en el nivel 2 y nivel 6. (Ver Figura 63)

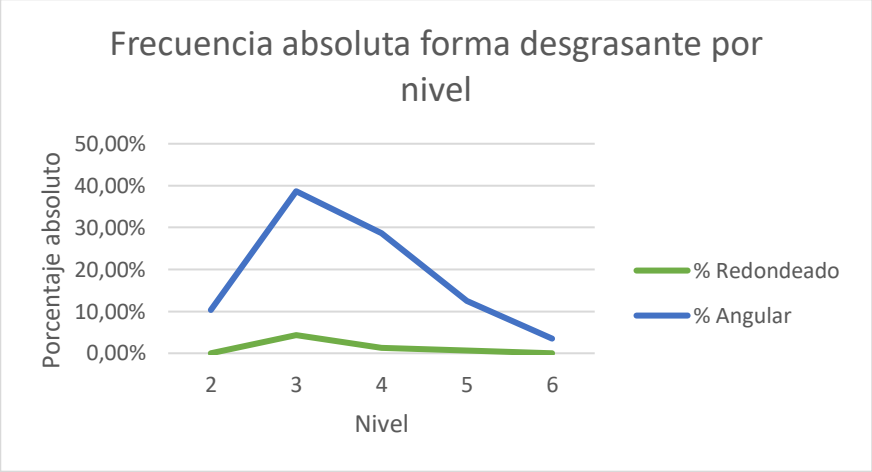


Figura 63. Frecuencia absoluta de la forma del desgrasante-corte 1

en cuanto al porcentaje relativo de este, se tiene que para el nivel 2, los 62 fragmentos (100%) también son angulares, mientras que para el nivel 3, 232 piezas tienen desgrasante de forma angular (89,9%)y 26 piezas de forma redondeada (10,1%); para el nivel 4 y 5, predomina la forma angular con 172 (95,6%) y 75 fragmentos (94,9%) respectivamente, seguida de 8 (4,4%) y 4 (5,1%) fragmentos respectivamente con forma redondeada; en el nivel 6 las piezas solo presentan forma angular con 21 piezas (100%). (Ver Figura 60)

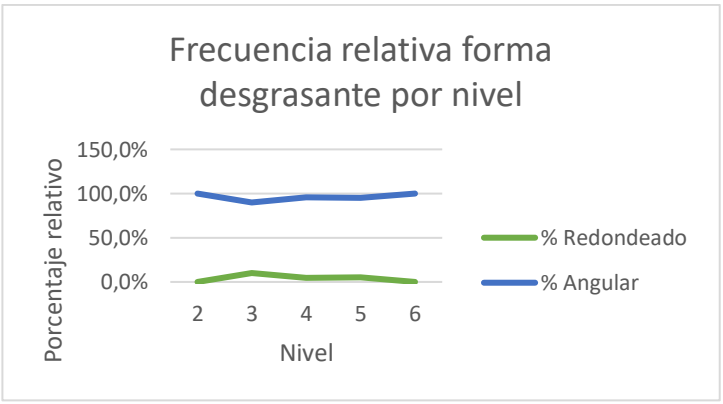


Figura 64. Frecuencia relativa de la forma del desgrasante-corte 1

4.1.2.2 Corte 2

En el corte 1 se hallaron en total 735 fragmentos cerámicos, correspondiente al 49,07% de la totalidad de los fragmentos hallados en campo, de estos fragmentos recuperados en el corte 2, 692 fragmentos son cuerpos sin decorar, 1 fragmento es una base, 38 son bordes, 1 de ellos con decoración de rebaba, 3 fragmentos pertenecen a cuellos de vasija, y 1 fragmento es una pata posiblemente de una figura.

A continuación, se presenta la digitalización de los bordes representativos hallados en este corte (Ver Figura 61 a 64)

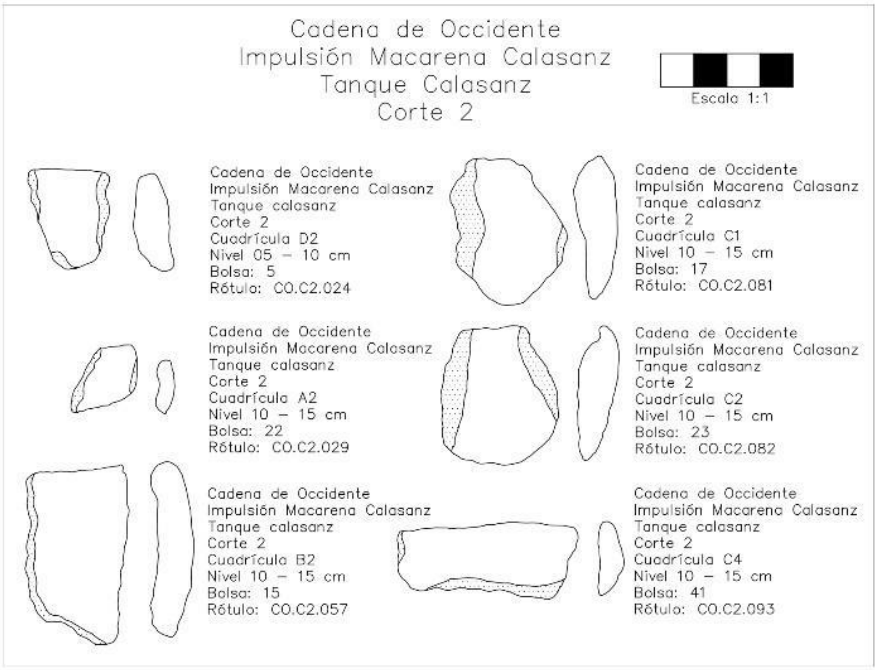


Figura 65. Digitalización bordes corte 2

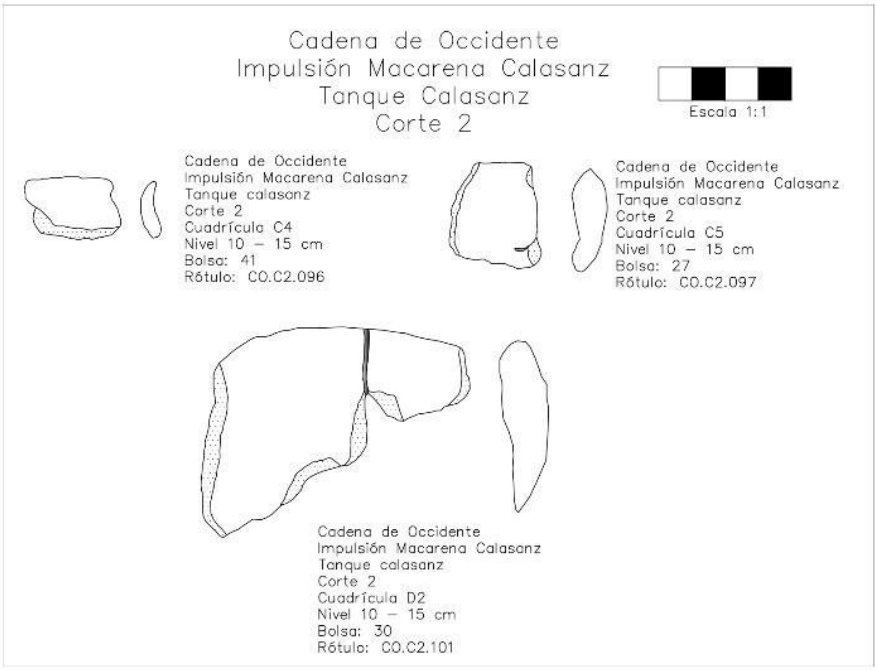


Figura 66. Digitalización bordes corte 2

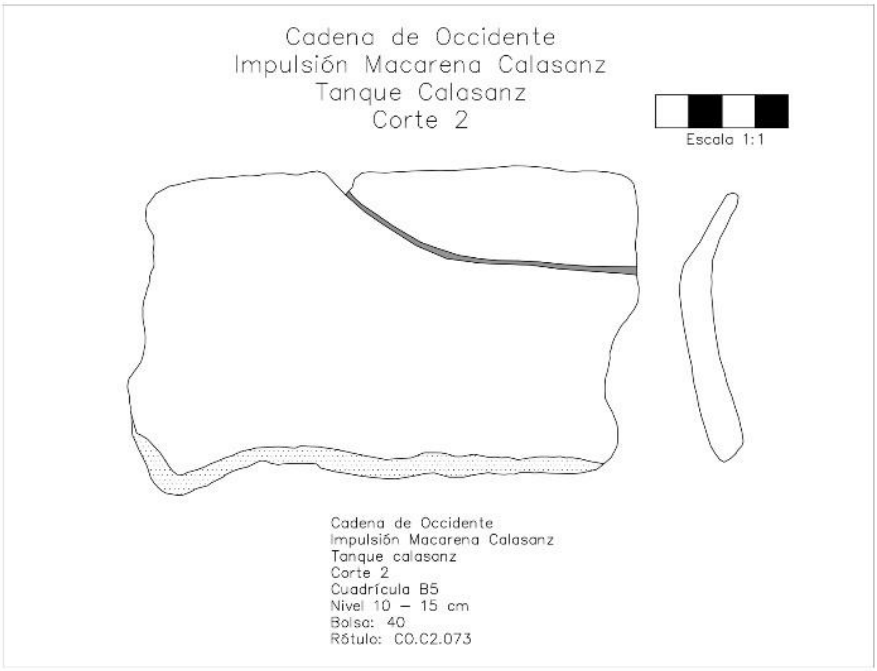


Figura 67. Digitalización bordes corte 2

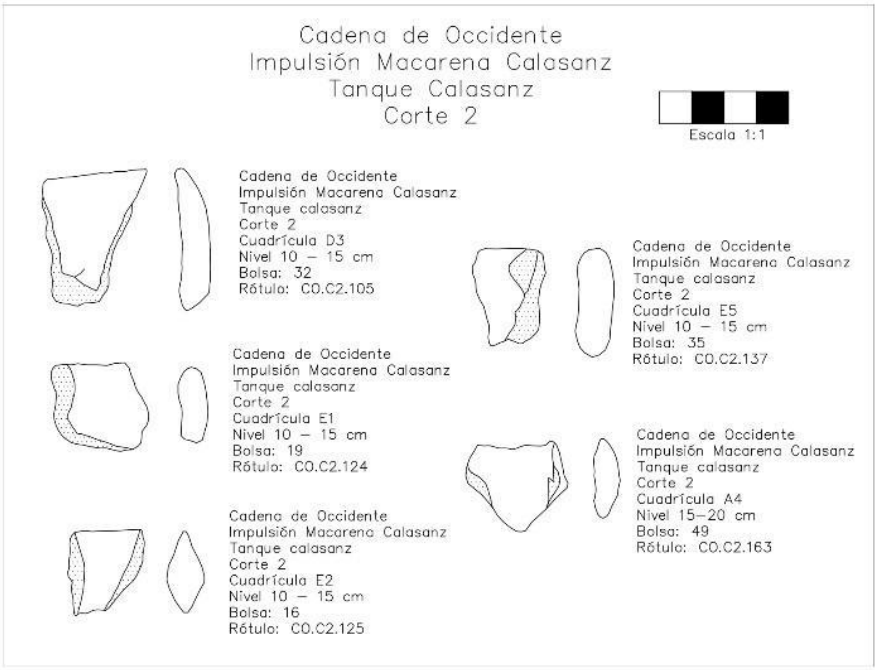


Figura 68. Digitalización bordes corte 2

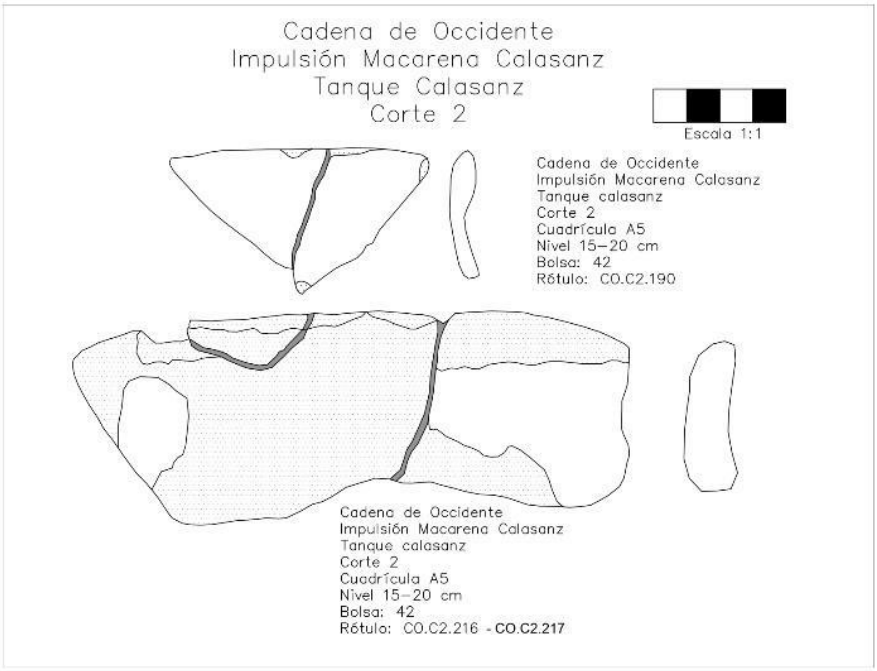


Figura 69. Digitalización bordes corte 2

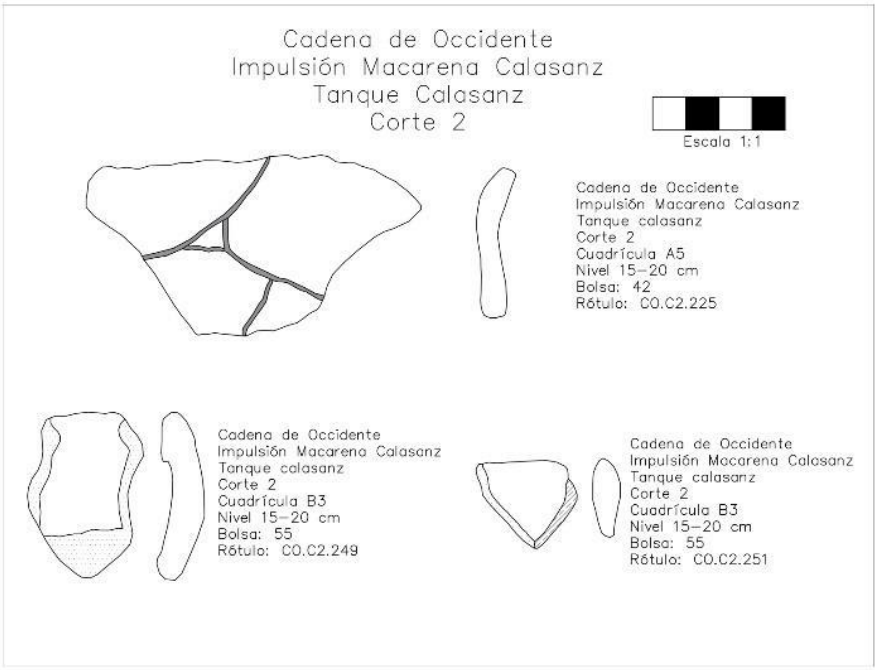


Figura 70. Digitalización bordes corte 2

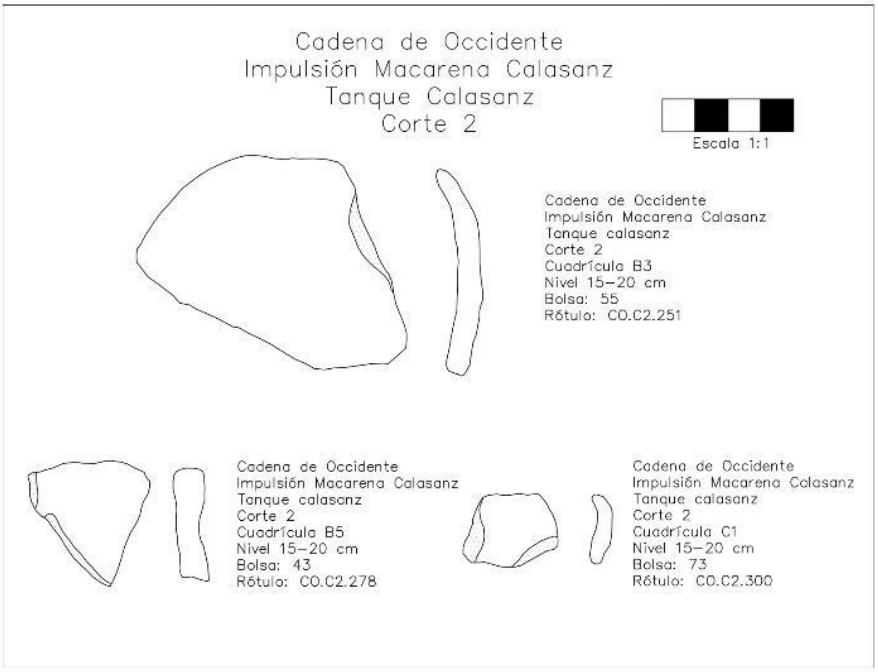


Figura 71. Digitalización bordes corte 2

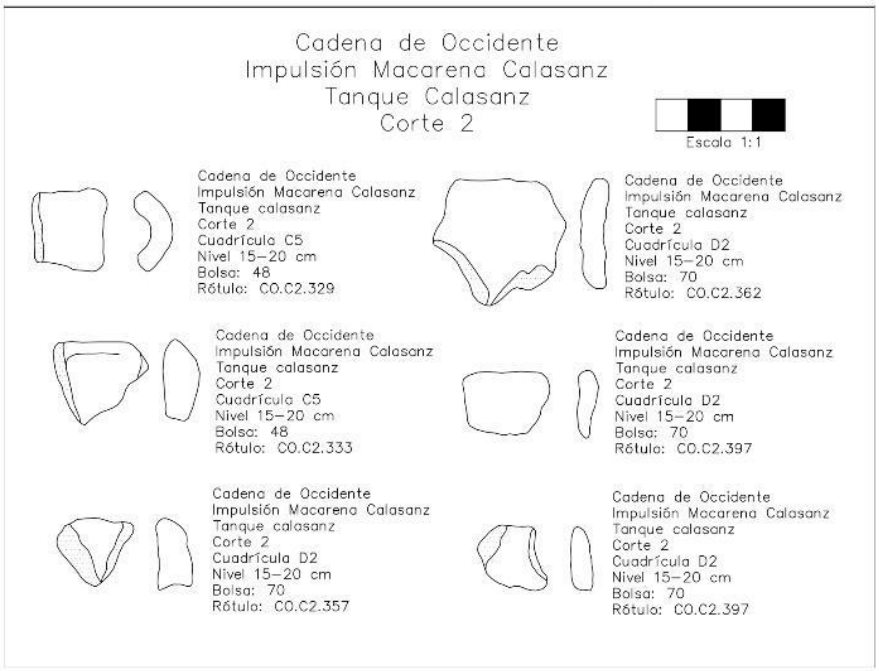


Figura 72. Digitalización bordes corte 2

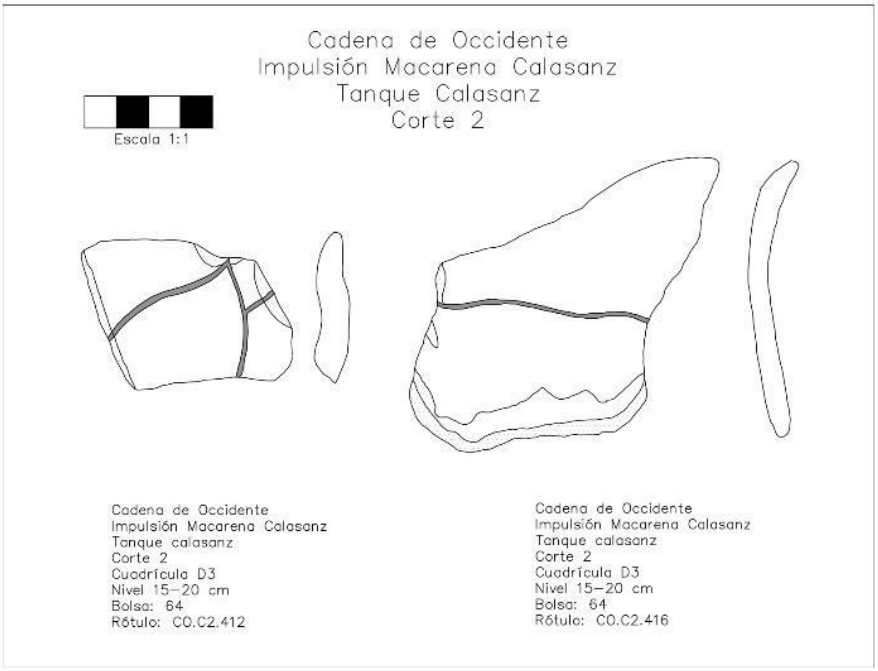


Figura 73. Digitalización bordes corte 2

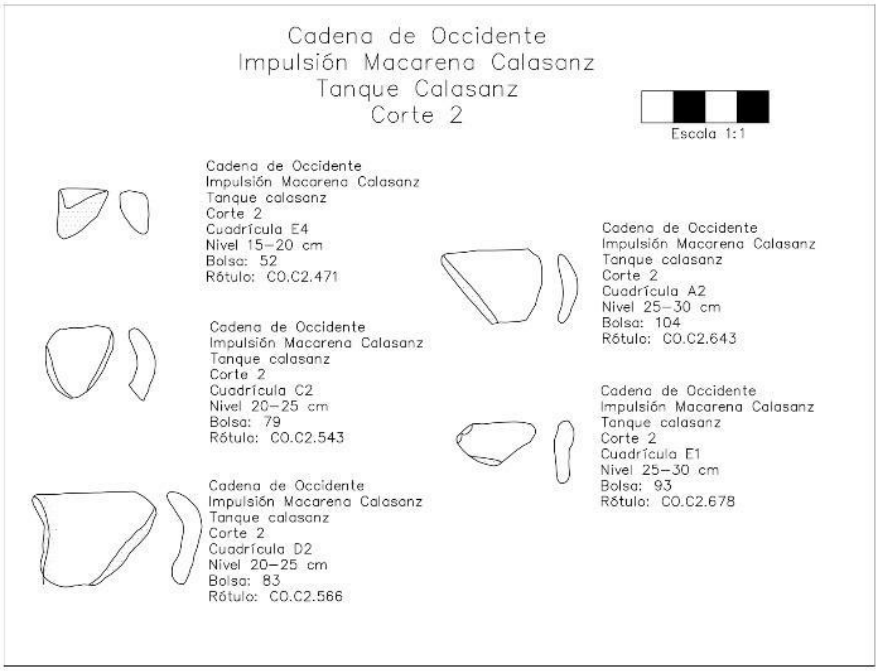


Figura 74. Digitalización bordes corte 2

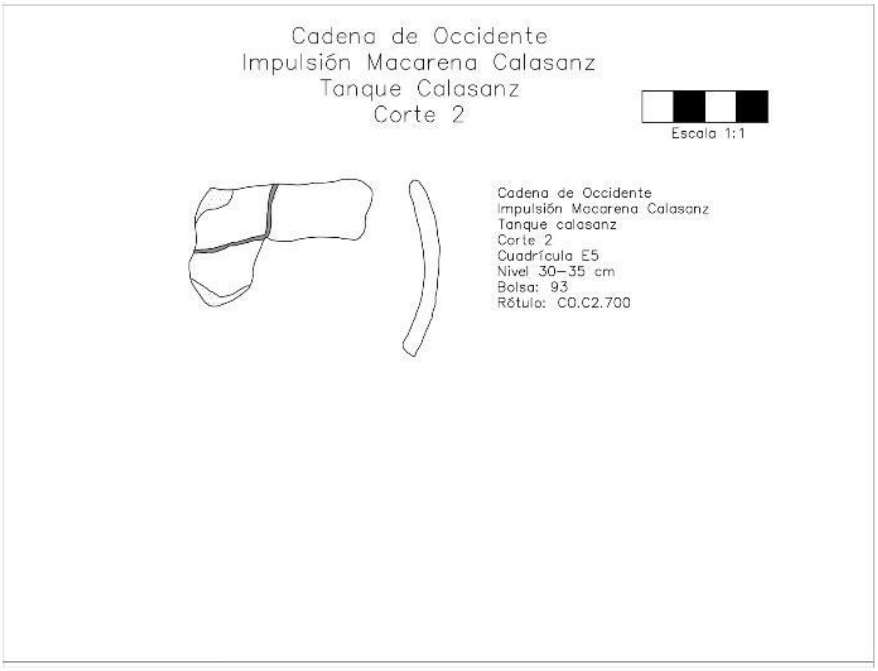


Figura 75. Digitalización bordes corte 2

Es importante aclarar que, para lograr un análisis estadístico apropiado, logrando no alterar la muestra, fue necesario eliminar del conteo general, 1 fragmento que salió en el rasgo 1 y 23 fragmentos que salieron en el rasgo 3, por lo tanto, las estadísticas se hicieron con 711 fragmentos.

Grosor de la pasta

Para el porcentaje absoluto tenemos que el grosor de pasta que más predominó en toda la muestra fue el medio, estando en los 6 niveles con un total de 441 piezas, es decir, en el 62% del total del corte, distribuidos así: nivel 2: 3,23%, nivel 3: 12,38%, nivel 4: 30,38%, nivel 5: 10,27%, nivel 6: 4,22% y nivel 7: 1,55%. El grosor fino se encuentra en menor cantidad con un total de 246 piezas (34,6% del total del corte) en donde en el nivel 2 se presenta el 0,42%, nivel 3: 2,53%, nivel 3; 17,44%, nivel 5: 10,13%, nivel 6: 2,95% y nivel 7. 1,13%. Por último, el grosor grueso presenta la menor muestra con un total de 24 piezas (3,4% del total del corte), expresados así: nivel 3: 1%, nivel 4: 1,8%, nivel 5 y nivel 6: 0,3% cada nivel, ausencia de grosor de la pasta grueso en nivel 2 y 7. (Ver Figura 76)

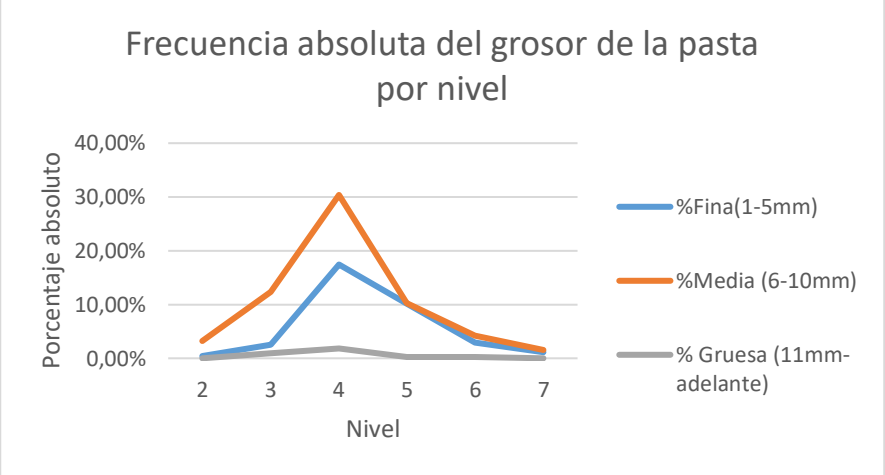


Figura 76. Frecuencia absoluta del grosor de las pastas-corte 2

En el porcentaje relativo se obtuvo que para los niveles 2 y 3, ambos presentan dominancia de los grosores de las pastas medias con 23 (88,46%) y 88 fragmentos (77,88%) respectivamente, seguido de pasta fina con 3 (11,54%) y 18 fragmentos (15,93%), para el grosor grueso, el nivel 2 no cuenta con ningún fragmento, pero el nivel 3 cuenta con 7 fragmentos (6,2%). En los niveles 4, 5 ,6 y 7, igualmente prima el grosor medio, teniendo 216 (61,19%), 73 (49,66%), 3 (56,60%) y 11 (57,89% fragmentos respectivamente para cada nivel, seguido en todos de grosores finos con 124 (35,13%), 72 (48,98%), 21 (39,62%) y 8 fragmentos (42,11%), por último, estos niveles tienen en menor cantidad fragmentos de pastas gruesas, distribuidos de la siguiente manera, nivel4: 13 fragmentos (3,7%), nivel 5: 2 fragmentos (1,4%), nivel 6: 2 fragmentos (3,8%) y el nivel 7 no cuenta con pastas gruesas en sus fragmentos (Ver Figura 73)

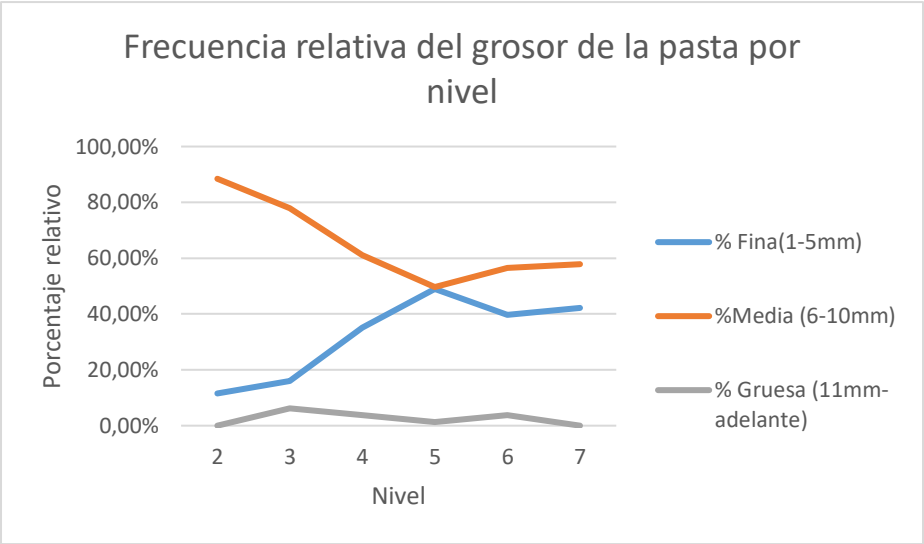


Figura 77. Frecuencia relativa del grosor de las pastas-corte 2

Acabado superficie interna:

Para la frecuencia absoluta con respecto al acabado de la superficie interna, se obtuvo que 324 fragmentos (45,6% del total del corte) tienen acabado alisado, en donde el nivel 2 tiene el 2,81%, nivel 3 el 9,56%, nivel 4 el 19,27%, nivel 5 el 9,14%, nivel 6 el 3,38% y el nivel 7 el 1,41%. Con la superficie interna burda se presentan 196 fragmentos (27,6% del total del corte) en el nivel 3: 0,70%, nivel 4: 19,69%, nivel 5: 5,34%, nivel 6: 1,83%, en el nivel 7 y en el nivel 2 no se presenta ningún fragmento burdo. Los 191 fragmentos restantes (26,9% del total del corte) presentan un acabado interno erosionado en el nivel 2 con un 0,84%, nivel 3: 5,63%, nivel 4:10,69%, nivel 5: 6,19%, nivel 6: 2,25% y nivel 7: 1,27%. (Ver Figura 74)

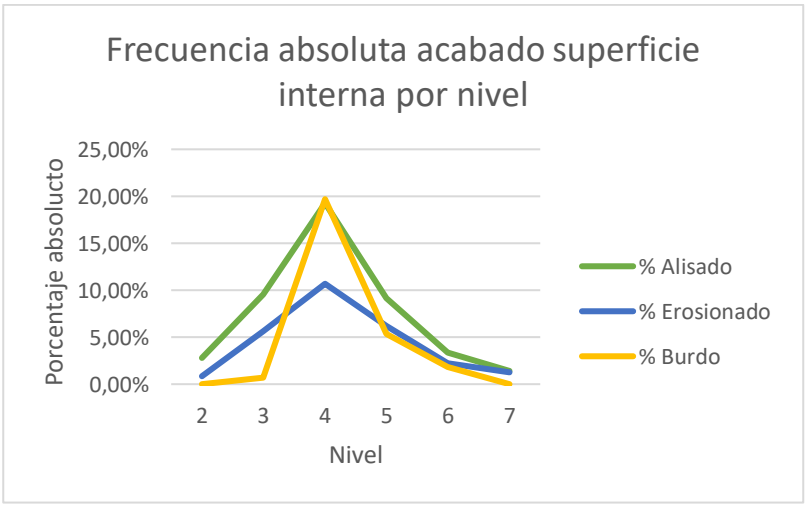


Figura 78. Frecuencia absoluta acabado de la superficie interna-corte 2

Los fragmentos de esta muestra presentan en su mayoría huellas de un proceso de alisado, pero también se evidencian superficies erosionadas y burdas. Para la frecuencia relativa en cuanto al acabado de la superficie interna se concluyó que para el nivel 2, 20 fragmentos (76,92%) son alisadas, 6 (23,08%) son erosionadas y no presenta fragmentos burdos; en el nivel 3, 68 fragmentos (60,18%) son alisadas, 40 fragmentos (35,40%) son erosionados y 5 (4,42%) son burdos. Para el nivel 4 el cual presenta la mayor cantidad de fragmentos encontrados, se tiene que 137 fragmentos son alisados (38,81%), seguido de 140 fragmentos burdos (39,66%) y 76 (21,53%) son erosionados. En el nivel 5 se tienen 65 fragmentos alisados (44,22%), 44 (29,93%) erosionados y los 38 restantes de este nivel (25,85%) son burdos, en el nivel 6, se hallaron 24 fragmentos alisados (45,28%), seguido de 16 fragmentos erosionados (30,19%) finalizando con 13 fragmentos burdos (24,53%), por último, en el nivel 7, priman los fragmentos alisados con 10 (52,63%) fragmentos, seguido de 9 fragmentos erosionados (47,37%) (Ver Figura 76)

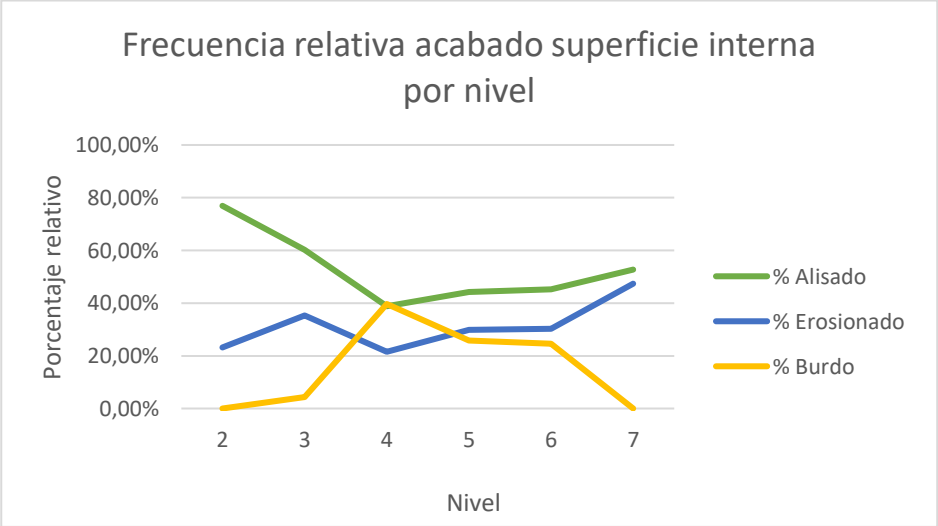


Figura 79. Frecuencia relativa del acabado de la superficie interna-corte 2

Acabado superficie externa:

En cuanto a la frecuencia absoluta del acabado de la superficie externa, se obtuvo que, al igual que en el acabado interno, predominó el alisado en las piezas, esta vez con un total de 283 fragmentos (39,8% del total del corte), el nivel 2 presentaba el 2,67%, nivel 3: 9,14%, nivel 4: 16,46%, nivel 5: 7,45%, nivel 6: 3,38% y el nivel 7 el 0,70%. Pero al contrario del alisado interno, esta vez, se hallaron más fragmentos con acabado externo erosionado con un total de 248 fragmentos (34,9 % del total del corte) distribuidos así: nivel 2: 0,98%, nivel 3: 6,19%, nivel 4: 15,61%, nivel 5: 7,31%, nivel 6: 2,81% y nivel 7: 1,97%. Seguido de 180 fragmentos burdos (25,3% del total del corte). Presente en el nivel 3, en el 0,56%, nivel 4: 17,58%, nivel 5: 5,91%, nivel 6: 1,27% y nivel 7 sin fragmentos (Ver Figura 77)

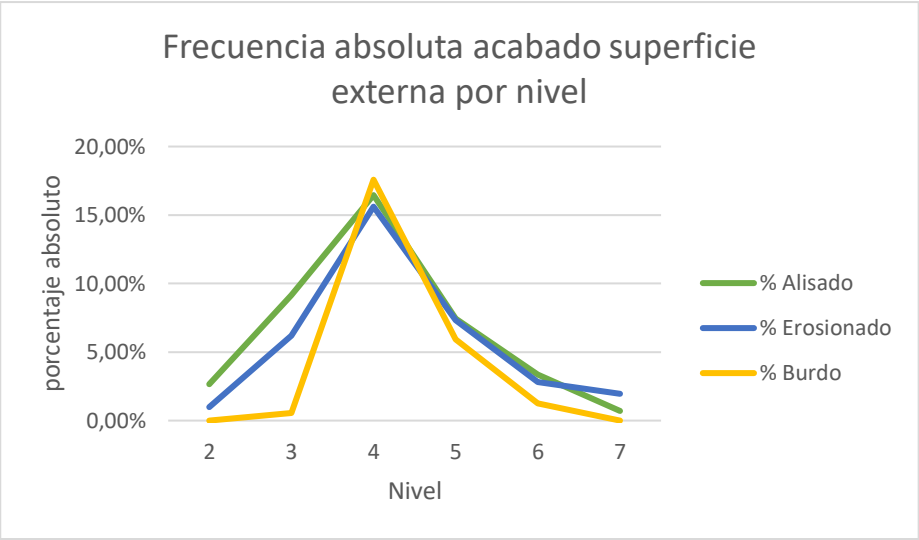


Figura 80. Frecuencia absoluta de la superficie externa-corte 2

Las frecuencias relativas halladas para el acabado de la superficie externa son las siguientes, en el nivel 2, 19 fragmentos son alisados (73,08%) y 7 erosionados (26,92%); en el nivel 3 se encontró que 65 fragmentos (57,52%) son alisados en su parte externa mientras que 44 fragmentos (38,94%) son erosionados y 4 son burdos (3,54%); en el nivel 4 predomina el acabado externo burdo con 125 fragmentos (35,41%), seguido de alisado con 117 fragmentos (33,14%), mientras que el acabado erosionado en este nivel presenta 111 fragmentos (31,44%); para el nivel 5, predomina el acabado externo alisado con 53 fragmentos (36,05%), seguido de erosionado con 52 fragmentos (35,37%) finalizando con acabados burdos con 42 fragmentos (28,57%), en el nivel 6, predomina el alisado con 24 fragmentos (45,28%), seguido de 20 fragmentos erosionados (37,74%), finalizando el nivel con 9 fragmentos burdos (16,98%), por último, el nivel 7, presenta 5 fragmentos alisados (26,32%), y 14 erosionados (73,68%) (Ver Figura 81)

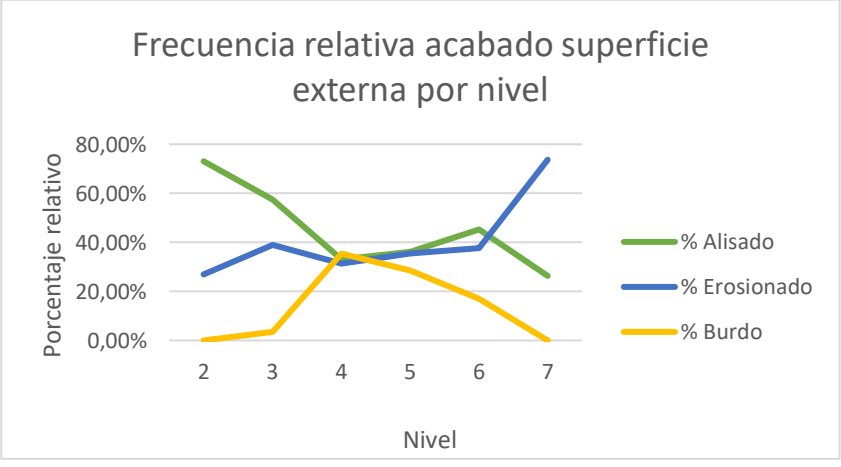


Figura 81. Frecuencia relativa del acabado de la superficie externa-corte 2

Contenido del desgrasante:

Para el porcentaje absoluto del contenido del desgrasante tenemos que dentro de los 5 grupos que salieron de desgrasantes, el compuesto de feldespato, cuarzo, mica y Máficos es el que se presenta en la mayoría de los fragmentos, encontrándose en 266 fragmentos de la muestra (37,4% del total del corte), en el nivel 2: 1,55%, nivel 3: 2,95%, nivel 4: 18,99%, nivel 5: 9,14%, nivel 6: 3,23% y nivel 7: 1,55%.Posteriormente se encuentra el desgrasante compuesto por cuarzo, Máficos, mica y pirita en un total de 182 fragmentos (25,6% del total del corte),en el nivel 2: 1,41%, nivel 3: 5,63%, nivel 4: 10,55%, nivel 5: 5,91%, nivel 6: 2,11% y nivel 7: 0%. Seguido del desgrasante compuesto por cuarzo y mica con 158 fragmentos (22,2% del total del corte) en el nivel 2 con el 0,42%, nivel 3: 2,39%, nivel 4: 14,77%, nivel 5: 2,95%, nivel 6: 0,98% y nivel 7: 0,70%. Posteriormente con 64 fragmentos (9% del total del corte) se encuentra el desgrasante de cuarzo, distribuido por niveles asi: Nivel 2: 0,28%, nivel 3: 2,39%, nivel 4: 3,52%, nivel 5: 1,97%, nivel 6: 0,56% y nivel 7: 0,28%. Finalizando con el desgrasante de feldespato, cuarzo y mica con 41 fragmentos (5,8% del total del corte) en el nivel 3 con el 2,53%, nivel 4:1,83%, nivel 5: 0,70%, nivel 6: 0,56% y nivel 7: 0,14%. (Ver Figura 82)

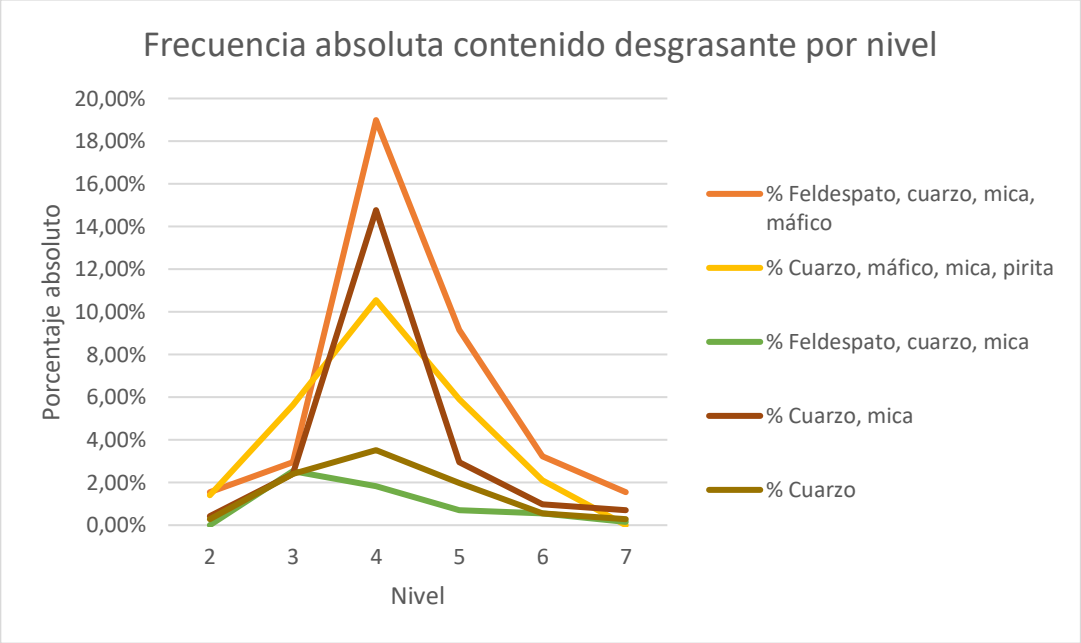


Figura 82. Frecuencia absoluta del contenido del desgrasante-corte 2

El porcentaje relativo se evidenció que en el nivel 2 la presencia de feldespato, cuarzo, mica y Máficos obtuvo la mayor cantidad con presencia en 11 fragmentos (42,3%), seguido de cuarzo, Máficos, mica y pirita con 10 piezas (38,46%), cuarzo y mica está presente en 3 piezas (11,54%), por último, tenemos 2 fragmento con desgrasante de cuarzo (7,69%); para el nivel 3, primó el desgrasante de Cuarzo, máficos, mica, pirita con 40 fragmentos (35,40%), seguido del desgrasante

de Feldespato, cuarzo, mica, máficos con 21 fragmentos (18,6%), posterior, 18 fragmentos (15,93%) presentan desgrasante Feldespato, cuarzo, mica, finalizando con el desgrasante de cuarzo y mica que lo presentan 17 fragmentos (15,04%), al igual que cuarzo, que también lo presentan 17 fragmentos (15,04%); Para el nivel 4, se hallaron 135 fragmentos (38,2%) con desgrasante Feldespato, cuarzo, mica, máfico, seguido de desgrasante cuarzo y mica, en 105 fragmentos (29,75%), posteriormente, con 75 fragmentos (21,25%) se encuentra el desgrasante Cuarzo, máfico, mica, pirita, y luego se encuentran 25 fragmentos (7,08%) con desgrasante de cuarzo, para finalizar este nivel, se encuentran 13 fragmentos (3,68%) con desgrasante Feldespato, cuarzo, mica. Para el nivel 5, prima el desgrasante compuesto de Feldespato, cuarzo, mica, máfico en 65 fragmentos (44,2%), seguido de Cuarzo, máfico, mica, pirita con 42 fragmentos (28,57%), posteriormente se encuentran 21 fragmentos compuestos de cuarzo y mica (14,29%), y 14 fragmentos (9,52%) compuesta de cuarzo, finalizando con 5 fragmentos (3,40%) compuesto de Feldespato, cuarzo, mica. En el nivel 6, se hallaron 23 fragmentos compuestos de Feldespato, cuarzo, mica, máfico correspondiente al 43,3% del nivel, seguido de 15 fragmentos (28,30%) con desgrasante Cuarzo, máfico, mica, pirita, seguido de 7 fragmentos con desgrasante de cuarzo y mica (13,21%), finalizando con los desgrasantes Feldespato, cuarzo, mica y el desgrasante cuarzo, en los que, en cada uno, salieron 4 fragmentos correspondiente al 7,55% para cada tipo.

Por último, en el nivel 7, el desgrasante que primó fue el compuesto por Feldespato, cuarzo, mica, máfico con 11 fragmentos (57,9%), seguido de cuarzo y mica con 5 piezas (26,32%), posterior se encuentra el cuarzo con 2 fragmentos (10,53%), finalizando con el desgrasante Feldespato, cuarzo, mica, en la que salió 1 fragmento correspondiente al 5,26%. (Ver Figura 77)

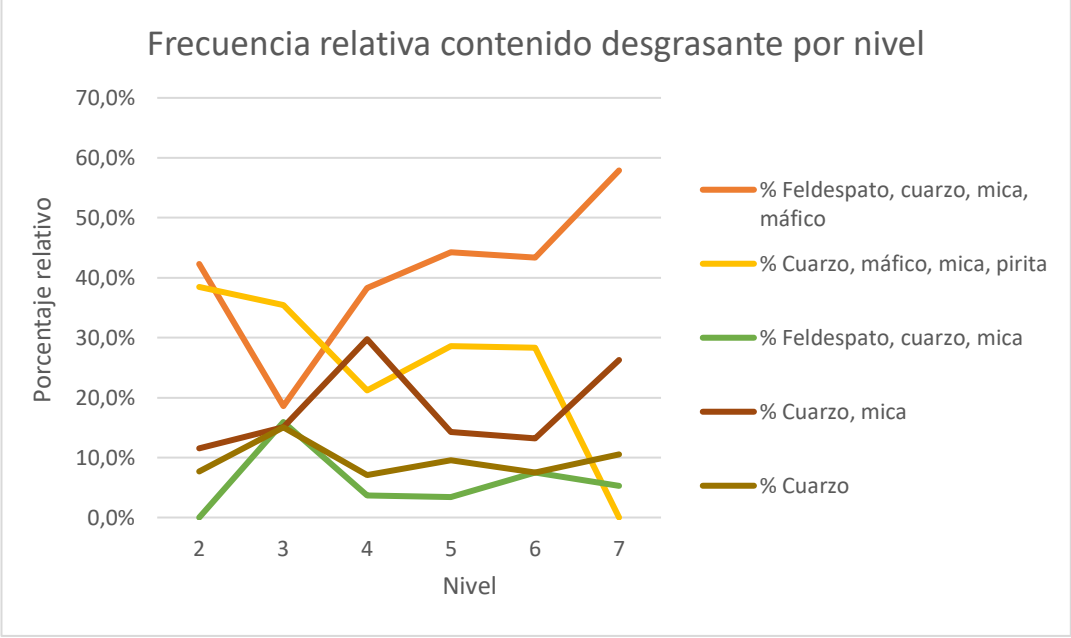


Figura 83. Frecuencia relativa del contenido del desgrasante-corte 2

Tamaño del desgrasante:

En la frecuencia absoluta para el tamaño del desgrasante se encontró que el tamaño fino fue el que más prevaleció en toda la muestra con un total de 405 fragmentos, distribuidos así: nivel 2: 2,95%, nivel 3: 9,99%, nivel 4: 26,86%, nivel 5: 10,55%, nivel 6: 4,92% y nivel 7: 1,69%. Posterior se encuentra el tamaño de desgrasante medio, presente en 247 fragmentos (34,7% del total del corte), en donde en el nivel 2 se encuentra en el 0,70%, nivel 3: 5,49%, nivel 4: 16,88%, nivel 5: 8,44%, nivel 6: 2,25% y nivel 7: 0,98%. Y, por último, se encuentra el tamaño de desgrasante grueso el cuál se encuentra en 59 piezas (8,3% del total del corte). Con ausencia en el nivel 2 y 7, en el nivel 3 con el 0,42%, nivel 4: 5,91%, nivel 5: 1,69%, nivel 6: 0,28%. (Ver Figura 84)

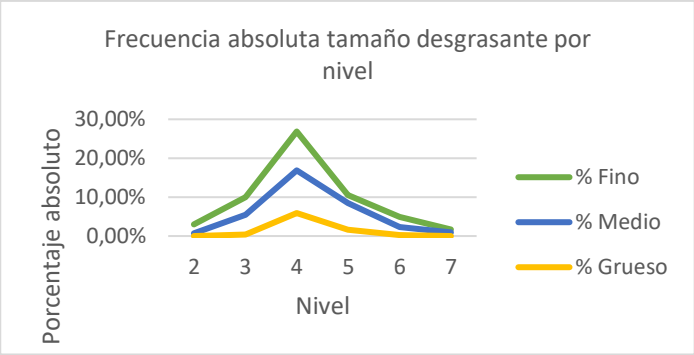


Figura 84. Frecuencia absoluta del tamaño del desgrasante-corte 2

En cuanto a la frecuencia relativa del tamaño del desgrasante, en el nivel 2, 21 fragmentos (80,77%) tienen tamaño de desgrasante fino, y los 5 restantes (19,23%), tienen tamaño medio; en el nivel 3 se encuentran piezas de tamaño fino medio y grueso, distribuidos en 71 (62,83%), 39 (34,51%) y 3 fragmentos (2,65%) respectivamente, en el nivel 4, se presentan 191 fragmentos finos (54,11%), 120 medios (33,99%) y 42 gruesos (11,90%), para el nivel 5 por su parte, presenta 75 fragmentos de tamaño de desgrasante fino (51,02%), 6 de desgrasante tamaño medio (40,82%) y 12 de desgrasante tamaño grueso (8,16%), para el nivel 6, se encuentran 35 de tamaño fino (66,04%), 16 de tamaño medio (30,19%) y 2 de tamaño grueso (3,77%). Por último, para el nivel 7, 12 fragmentos (63,16%) son de desgrasante tamaño fino, 7 (36,84%) de tamaño medio y no presenta desgrasante tamaño grueso. (Ver Figura 79)

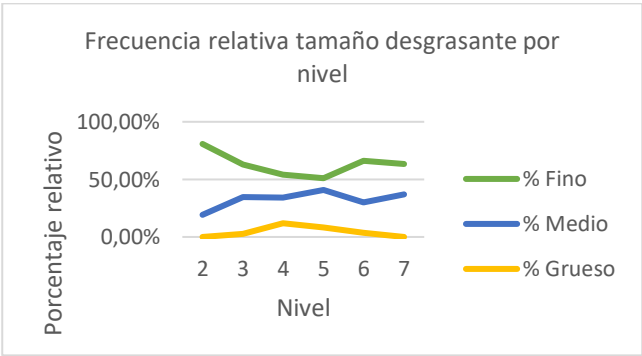


Figura 85. Frecuencia relativa del tamaño del desgrasante-corte 2

Forma del desgrasante: Para la frecuencia absoluta de la forma del desgrasante se obtuvo que la mayoría de las piezas presentan forma angular, con un total de 703 fragmentos (98,9% del total del corte), distribuidos por niveles así: nivel 2: 3,66%, nivel 3: 15,89%, nivel 4: 48,52%, nivel 5: 20,68%, nivel 6: 7,45% y nivel 7: 2,67%. Y en mucha menor cantidad se encuentran las piezas con forma del desgrasante redondeada con un total de 8 fragmentos (1,1% del total del corte) solo estando presente en el nivel 4 con el 1,13%. (Ver Figura 86)

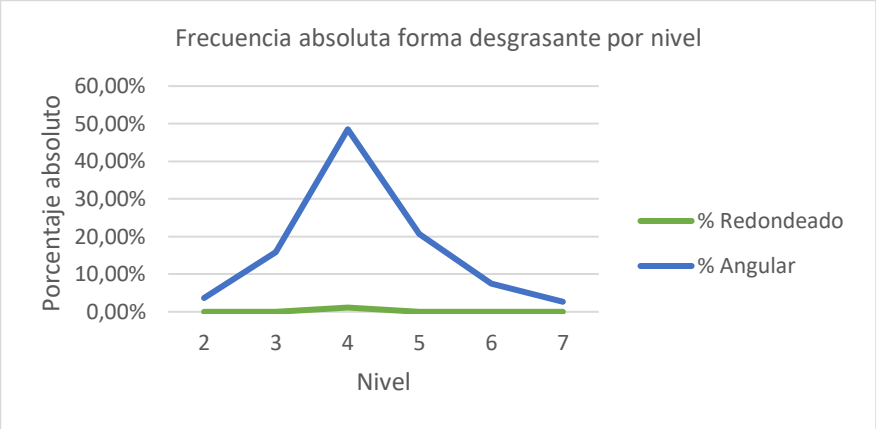


Figura 86. Frecuencia absoluta de la forma del desgrasante-corte 2

En cuanto al porcentaje relativo de este, se tiene que para el nivel 2, los 26 fragmentos (100%) son angulares, así como para el nivel 3, las 113 piezas tienen desgrasante de forma angular (100%), para el nivel 4, predomina la forma angular con 345 fragmentos (97,73%), seguida de la forma redondeada con 8 fragmentos (2,27%), para el nivel 5, 6 y 7, solo presenta forma del desgrasante angular con 147, 53 y 19 fragmentos, correspondientes al 100% de cada nivel. (Ver Figura 87)

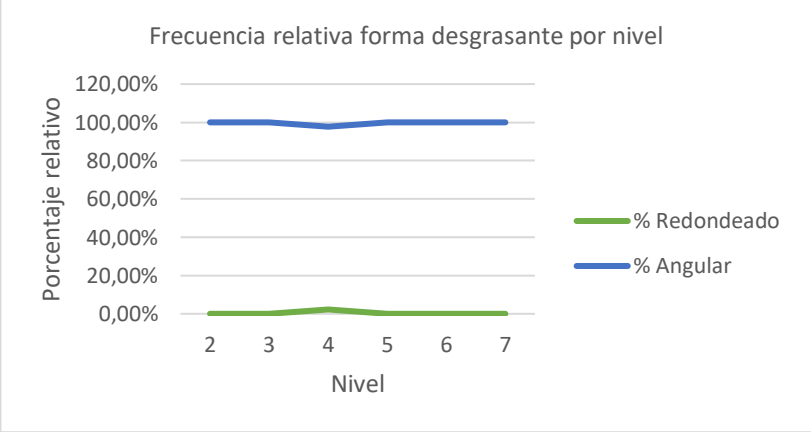


Figura 87. Frecuencia relativa de la forma del desgrasante-corte 2

Frecuencia por horizonte: Los 711 fragmentos hallados en el corte 2 (excluyendo el material hallado en los rasgos), se ubicó en 3 horizontes diferentes, teniendo así en el horizonte A1, 139 fragmentos, es decir el 19,55%, en el horizonte A2 se ubican la mayor parte de los fragmentos con 500 piezas, correspondientes al 70,32%, y, por último, se encuentran 72 fragmentos en el horizonte B, correspondiente al 10,13%. (Ver Tabla 32 y Figura 81)

Tabla 36. **.** Cantidad de fragmentos por horizonte-corte 2

Corte 2		
Horizonte	**Cantidad fragmentos**	**Porcentaje**
A1	139	19,55%
A2	500	70,32%
B	72	10,13%
Total	**711**	**100,00%**

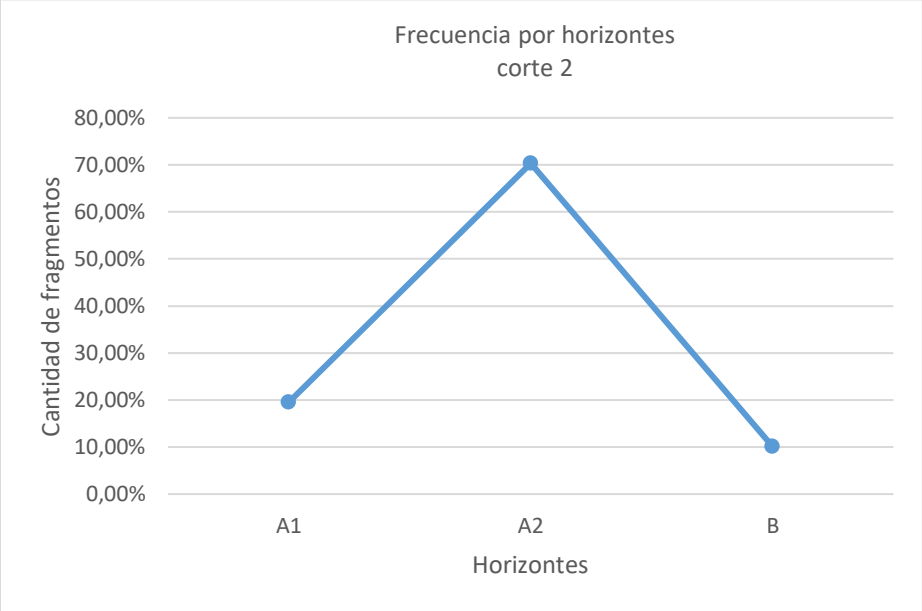


Figura 88. Cantidad de fragmentos por horizonte-corte 2

Frecuencia por tipo cerámico: A los 711 fragmentos hallados en el corte 2, se les hizo una estadística según el nivel donde salió material sin contar los rasgos y según el tipo de cerámica descritos en el capítulo anterior, para así, saber cuántos fragmentos hay de cada tipo por nivel, obteniendo el siguiente resultado: el nivel 2 presenta 5 fragmentos de tipo 1 (19,23%), 21 fragmentos de tipo 2 (80,775); y no presenta ningún fragmento de tipo 3; el nivel 3 presenta 37 fragmentos de tipo 1 (32,74%), 72 fragmentos de tipo 2 (63,725) y 4 fragmentos de tipo 3 (3,54%); en el nivel 4, 93 fragmentos son de tipo 1 (26,35%), mientras que 152 fragmentos son de tipo 2 (43,06%) y 108 son de tipo 3 (30,59%); para el nivel 5 se tiene que de tipo 1 hay 43 fragmentos (29,25%), de tipo 2 hay 70 fragmentos (47,62%) mientras que de tipo 3 hay 34 fragmentos (23,13%); en el nivel 6, de tipo 1, hay 16 fragmentos (30,19%), de tipo 2 hay 29 fragmentos (54,72%) mientras que de tipo 3 hay 8 fragmentos (15,09); por último, el nivel 7 tiene 9 fragmentos de tipo 1 (47,37%), 10 fragmentos de tipo 2 (52,63%) y no tiene ninguno de tipo 3. (Ver Figura 89)

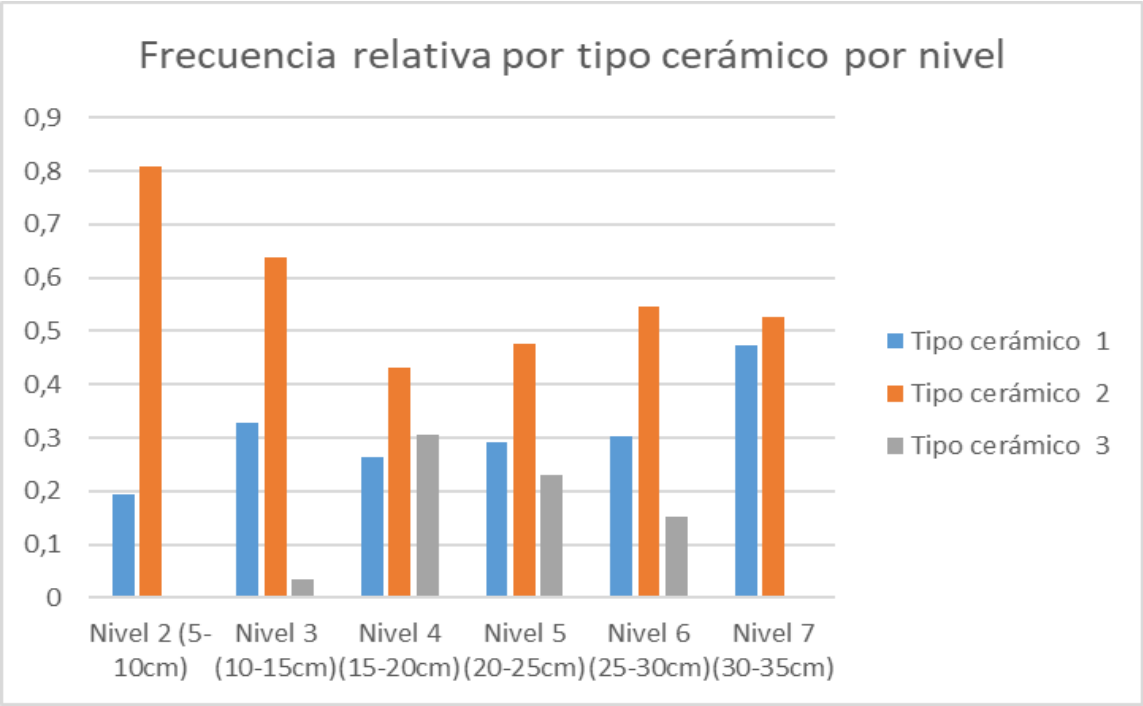


Figura 89. Frecuencia relativa por tipo cerámico por nivel

4.1.2.3 Corte 3

En el corte 1 se hallaron en total 21 fragmentos cerámicos en el nivel 1, 2, 5, 6 y 7., correspondiente al 1,40%% de la totalidad de los fragmentos hallados en campo, de estos fragmentos recuperados en el corte 3, 18 fragmentos son cuerpos sin decorar y 3 son fragmentos de borde sin decorar. A continuación, se presenta la digitalización de los 3 bordes hallados en este corte (Ver Figura 83).

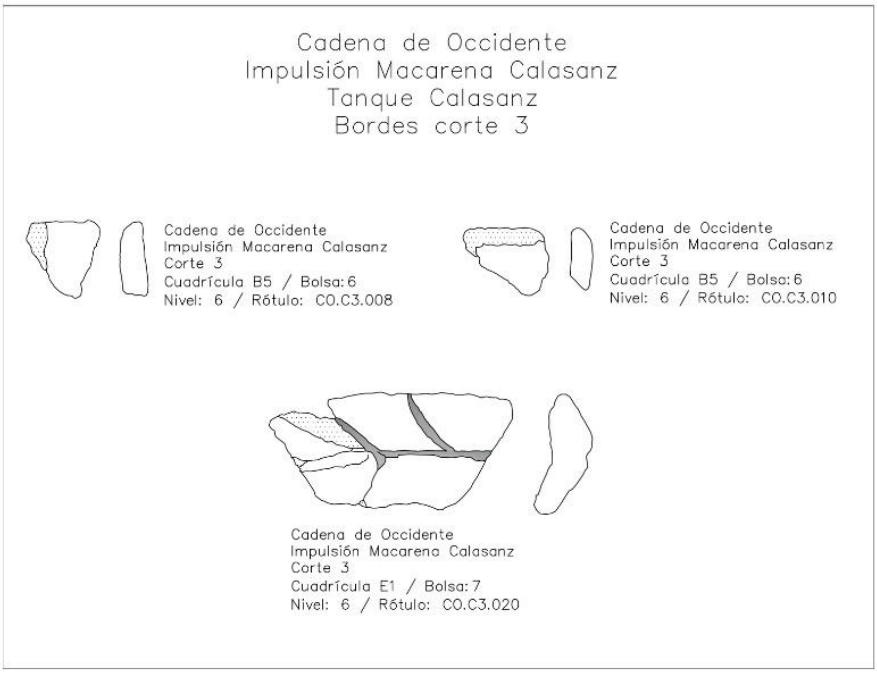


Figura 90. Digitalización bordes corte 3

Grosor de la pasta

Para el porcentaje absoluto tenemos que el grosor de pasta que más predominó en toda la muestra fue el medio con un total de 17 piezas, es decir, en el 81% del total del corte. Estando presente en el nivel 5 con el 9,52% y en el nivel 6 con el 71,43%. El grosor fino y grueso se encuentran en la misma cantidad, 2 fragmentos para cada tipo (9,5%), la fina estando en el nivel 1 y 2 con el 4,76% en ambos niveles y la gruesa en el nivel 6 y 7 con el 4,8% en ambos niveles. (Ver Figura 84)

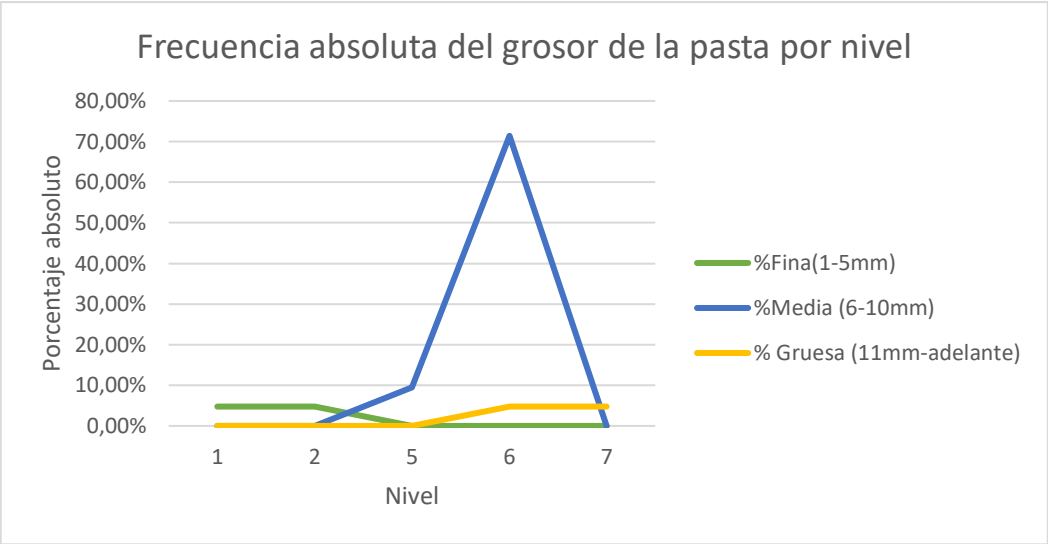


Figura 91. Frecuencia absoluta del grosor de las pastas-corte 3

En el porcentaje relativo se obtuvo que para el nivel 1 y 2, presenta de a 1 fragmento de grosor de la pasta fina (100%), para el nivel 5, sus 2 fragmentos (100%), presentan grosores medios, para el nivel 6, 15 fragmentos son de grosores de pasta media (93,75% y el fragmento restante es grosor de pasta gruesa (6,3%), por último, el fragmento del nivel 7, presenta pasta gruesa (100%). (Ver Figura 84)

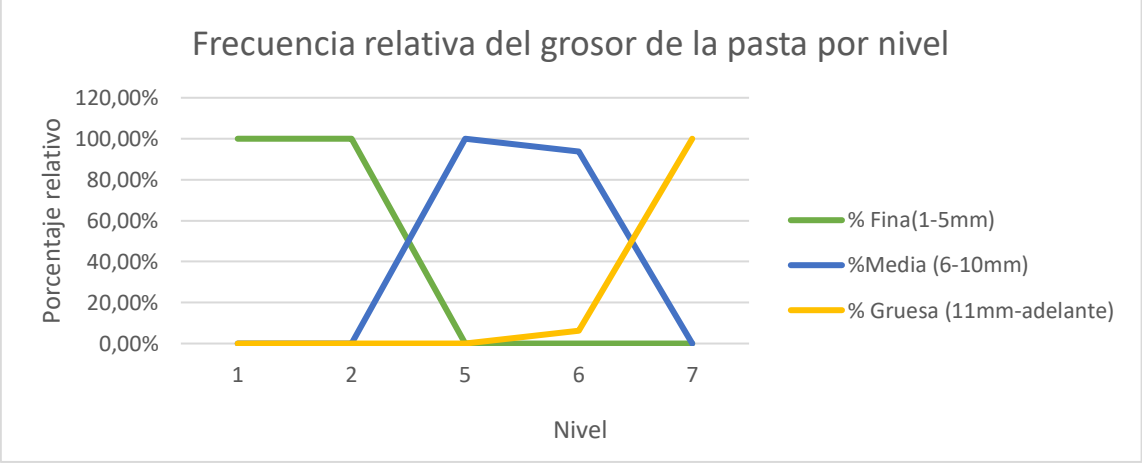


Figura 92. Frecuencia relativa del grosor de las pastas-corte 3

Acabado superficie interna:

Para la frecuencia absoluta con respecto al acabado de la superficie interna, se obtuvo que 11 fragmentos (52,39% del total del corte) tienen acabado alisado distribuidos así: nivel 1, 2 y 7, con dé a 4,76% para cada nivel, mientras que en el nivel 5 está ausente el acabado alisado, en el nivel 6 se presenta con el 38,10%. Los 10 fragmentos restantes del corte, (47,61%) tienen superficie interna erosionada, ubicándose en el nivel 5 con 9,52% y en el nivel 8 con el 38,10%. (Ver Figura 86)

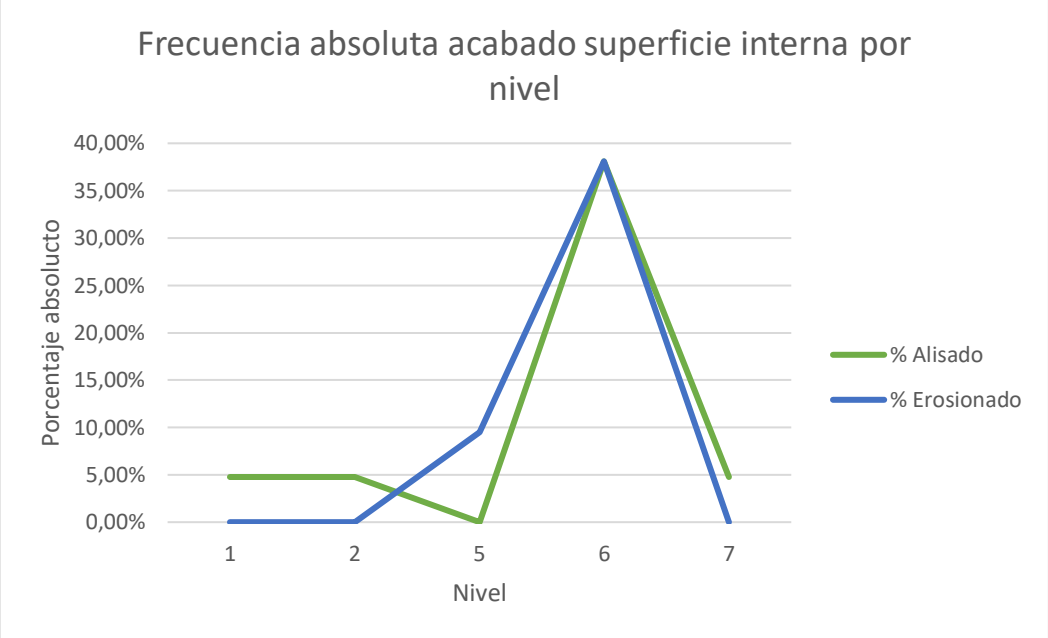


Figura 93. Frecuencia absoluta acabado de la superficie interna-corte 3

Para la frecuencia relativa en cuanto al acabado de la superficie interna se evidenció que para los niveles 1 y 2, su único fragmento (uno para cada nivel) es alisado, mientras que los 2 fragmentos del nivel 5, son erosionados, para el nivel 6, se tiene que el 50%, correspondiente a 8 fragmentos, son alisados, y el 50% restante, son erosionados, por último, el fragmento del nivel 7, (100%), es alisado. (Ver Figura 87)

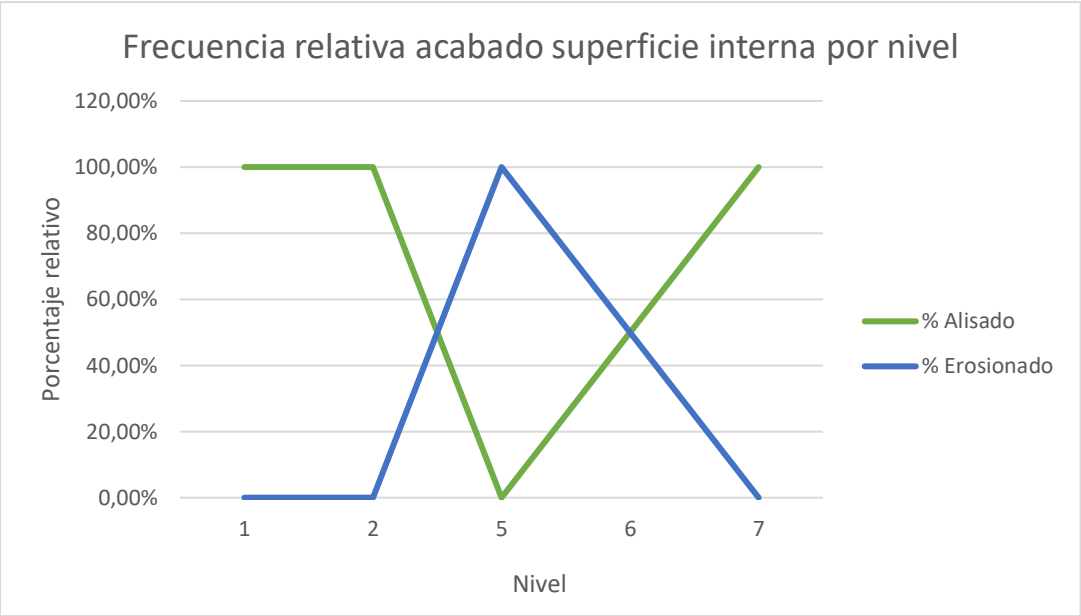


Figura 94. Frecuencia relativa del acabado de la superficie interna-corte 3

Acabado superficie externa:

En cuanto a la frecuencia absoluta del acabado de la superficie externa, se obtuvo que, al igual que en el acabado interno, predominó el alisado en las piezas, esta vez con un total de 12 fragmentos (57,15% del total del corte), en el nivel 1, 2, 5 y 7 con dé a 4,76% en cada nivel, mientras que en el nivel 6, se presenta el 38,10%. Los 9 fragmentos restantes (42,85% del total del corte), se presentan en el nivel 5 con el 4,76% y en el nivel 6 con el 38,10%. (Ver Figura 88)

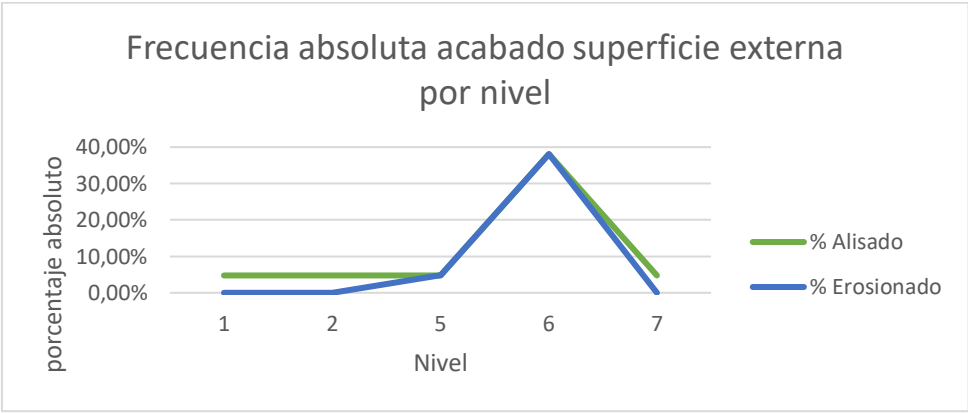


Figura 95. Frecuencia absoluta de la superficie externa-corte 3

Para la frecuencia relativa en cuanto al acabado de la superficie externa, se evidenció que para los niveles 1 y 2, su único fragmento (uno para cada nivel) es alisado, el nivel 5 presenta 1 fragmento alisado (50%) y otro fragmento erosionado (50%), en el nivel 6, se tiene que el 50%, correspondiente a 8 fragmentos, son alisados, y el 50% restante, son erosionados, por último, el fragmento del nivel 7, (100%), es alisado. (Ver Figura 89)

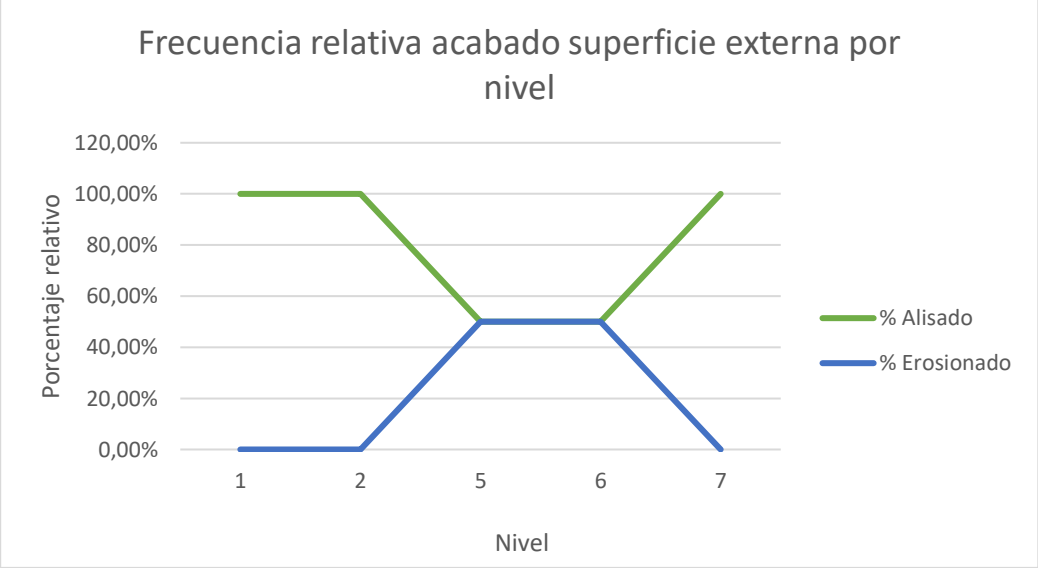


Figura 96. Frecuencia relativa del acabado de la superficie externa-corte 3

Contenido del desgrasante:

Para el porcentaje absoluto del contenido del desgrasante tenemos que dentro de los 2 grupos que salieron de desgrasantes para este corte, el compuesto de Cuarzo, máfico, mica, pirita, el cual es el que se presenta en la mayoría de los fragmentos, encontrándose en 16 fragmentos de la muestra (76,2% del total del corte), distribuidos en el nivel 5 con el 9,52%, nivel 6 con el 61,90% y en el nivel 7 con el 4,76%. Posteriormente se encuentra el desgrasante compuesto por Feldespato, cuarzo, mica, máfico en un total de 5 fragmentos (23,8% del total del corte), estando en el nivel 1 y 2 con el 4,76% y en el nivel 6 con el 14,29%. (Ver Figura 90)

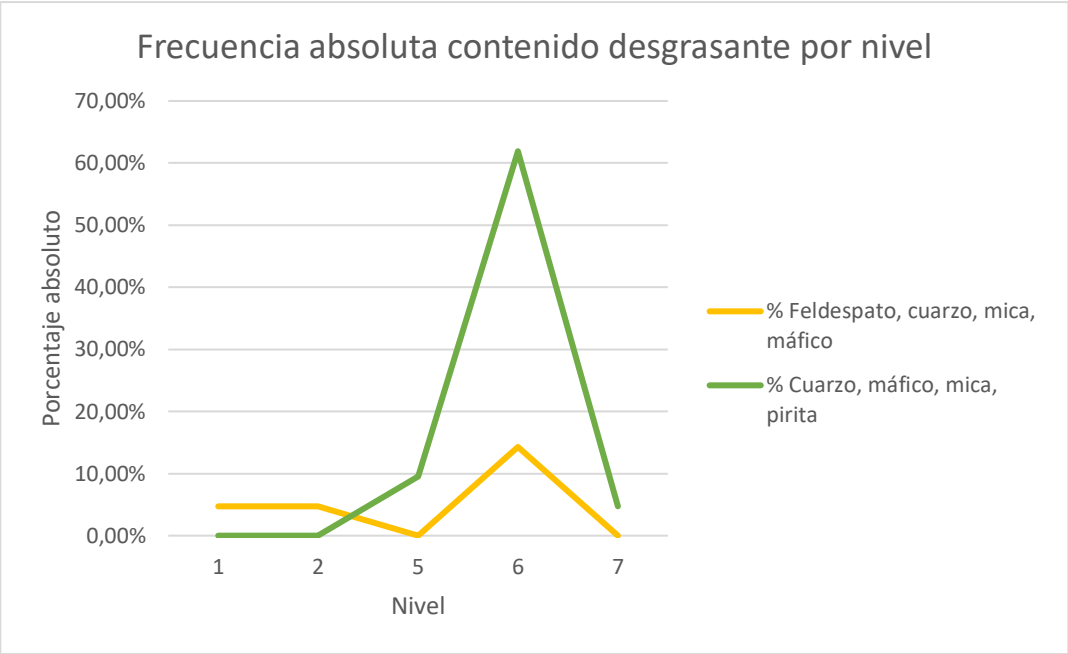


Figura 97. Frecuencia absoluta del contenido del desgrasante-corte 3

El porcentaje relativo se evidenció que en el nivel 1 y 2, presenta en su único fragmento (uno para cada nivel) el desgrasante compuesto por Feldespato, cuarzo, mica, máfico, mientras que en el nivel 5, sus 2 fragmentos (100%) presentan desgrasante de Cuarzo, máfico, mica, pirita. Por su parte, en el nivel 6, 3 fragmentos (18,75%) presentan Feldespato, cuarzo, mica, máfico y los 13 fragmentos restantes de este nivel (81,25%), contienen en sus desgrasantes Cuarzo, máfico, mica, pirita, por último, el fragmento del nivel 7, contiene un desgrasante de Cuarzo, máfico, mica, pirita (Ver Figura 91)

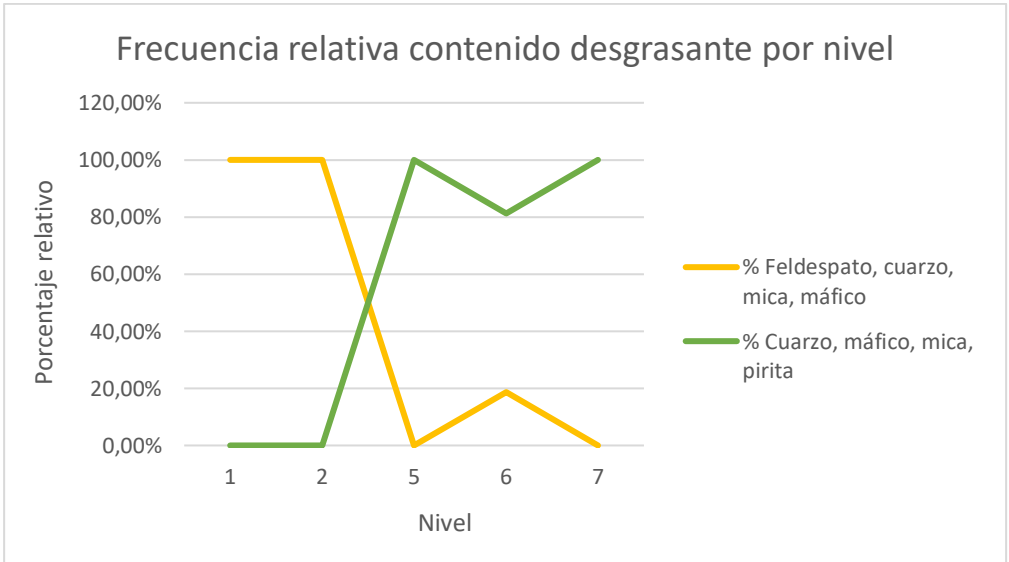


Figura 98. Frecuencia relativa del contenido del desgrasante-corte 3

Tamaño del desgrasante:

En la frecuencia absoluta para el tamaño del desgrasante se encontró que el tamaño medio fue el que más prevaleció en toda la muestra con un total de 18 fragmentos (85,71% del total del corte), en el nivel 5 con 9,52%, nivel 6 con el 71,43% y en el nivel 7 con el 4,76%. Posterior se encuentra el tamaño de desgrasante fino, presente en 3 fragmentos (14,29% del total del corte), presentes en el nivel 1, 2 y 6 con el 4,76% en cada nivel. (Ver Figura 92)

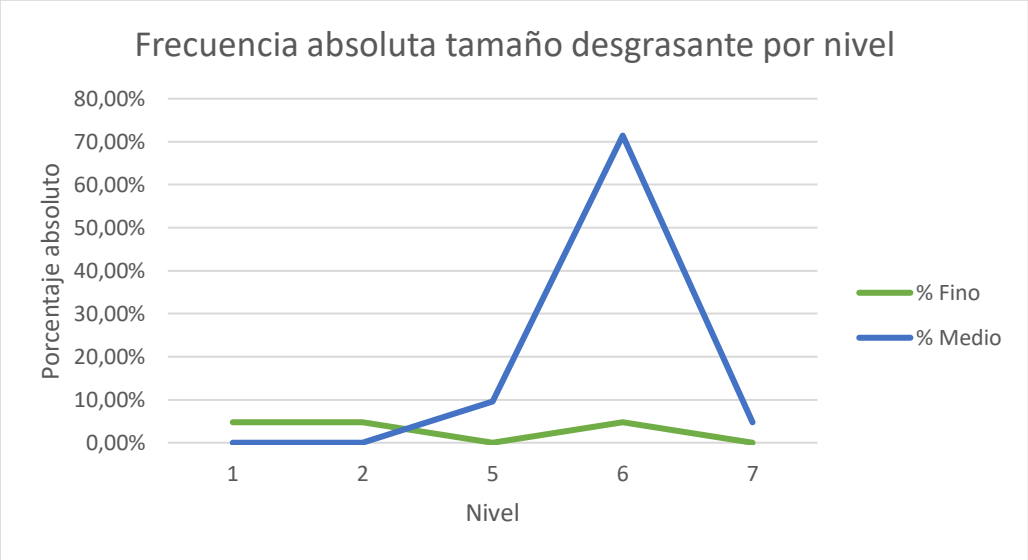


Figura 99. Frecuencia absoluta del tamaño del desgrasante-corte 3

en cuanto a la frecuencia relativa del tamaño del desgrasante, el único fragmento que salió tanto en el nivel 1 y 2, son de tamaño de desgrasante fino, mientras que los 2 fragmentos del nivel 5 y el fragmento del nivel 7, tienen tamaño de desgrasante medio, el nivel 6, presenta 1 fragmento de tamaño de desgrasante fino (6,25%) y 15 fragmentos de tamaño de desgrasante medio (93,75%) (Ver Figura 93)

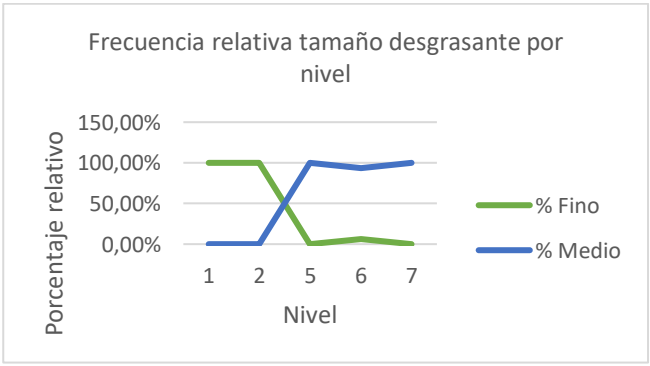


Figura 100. Frecuencia relativa del tamaño del desgrasante-corte 3

Forma del desgrasante: Para la frecuencia absoluta de la forma del desgrasante del corte 3, se obtuvo que el 100% de los fragmentos presentan formas angulares distribuidos de la siguiente manera: nivel 1, 2 y 7 con el 4,76% en cada nivel, en el nivel 5 con el 9,52% y en el nivel 6 con el 76,19%. (Ver Figura 95)

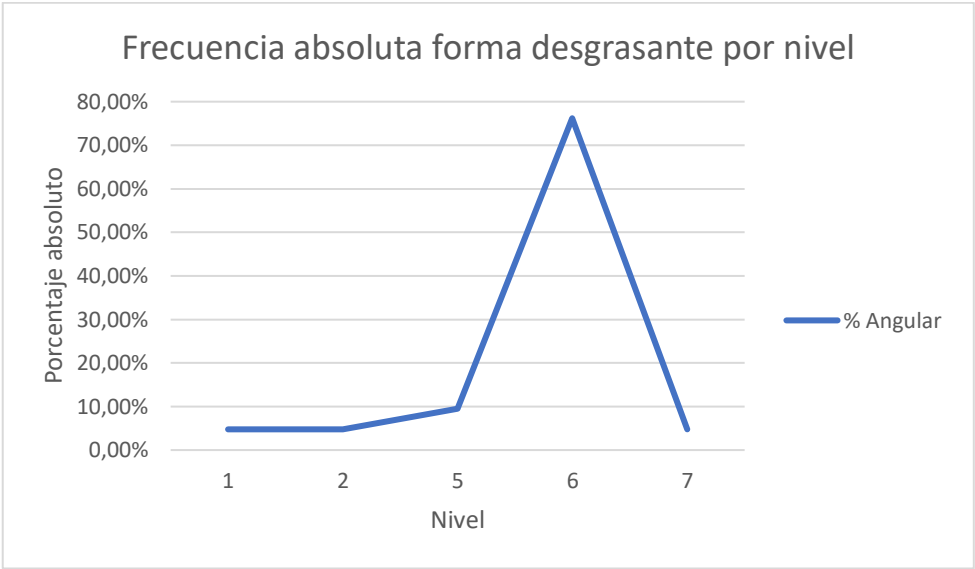


Figura 101. Frecuencia absoluta de la forma del desgrasante-corte 3

En cuanto al porcentaje relativo de este, se tiene que para el nivel 1, 2 y 7, su único fragmento para cada nivel es angular, los dos fragmentos del nivel 5 también lo son, así mismo como los 16 fragmentos del nivel 6. (Ver Figura 95)

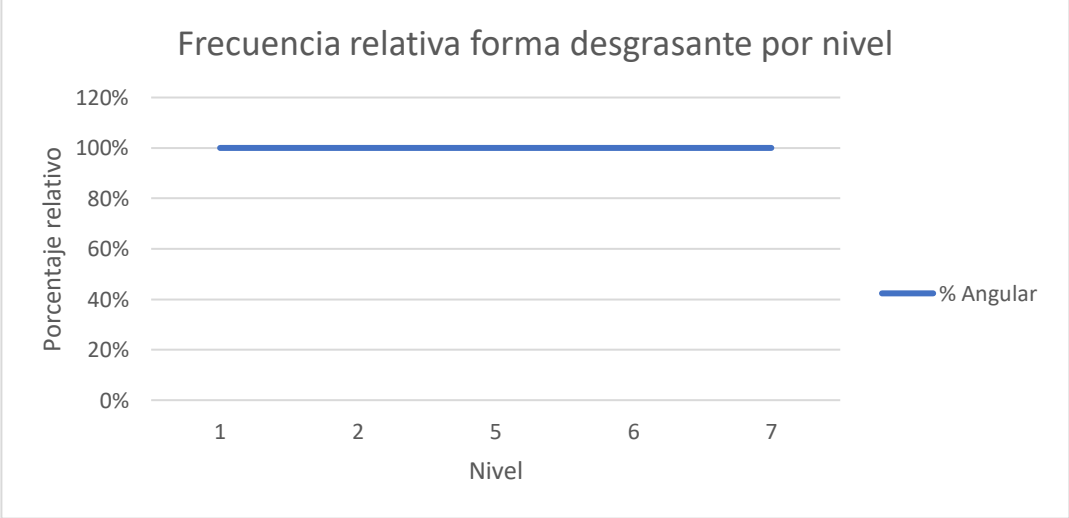


Figura 102. Frecuencia relativa de la forma del desgrasante-corte 3

4.1.2.4 Monitoreo tanque Calasanz

En el monitoreo del tanque Calasanz, se hallaron en total 52 fragmentos cerámicos, correspondiente al 3,47% de la totalidad de los fragmentos hallados en campo, de estos fragmentos recuperados, 42 fragmentos son cuerpos sin decorar,1 es un cuerpo decorado, 8 son bordes sin decoración y 1 es un fragmento de loza con pintura desvanecido amarillo. A continuación, se presenta la digitalización de los 8 bordes hallados en esta prospección y del fragmento de cuerpo decorado (Ver Figura 96 a 99)

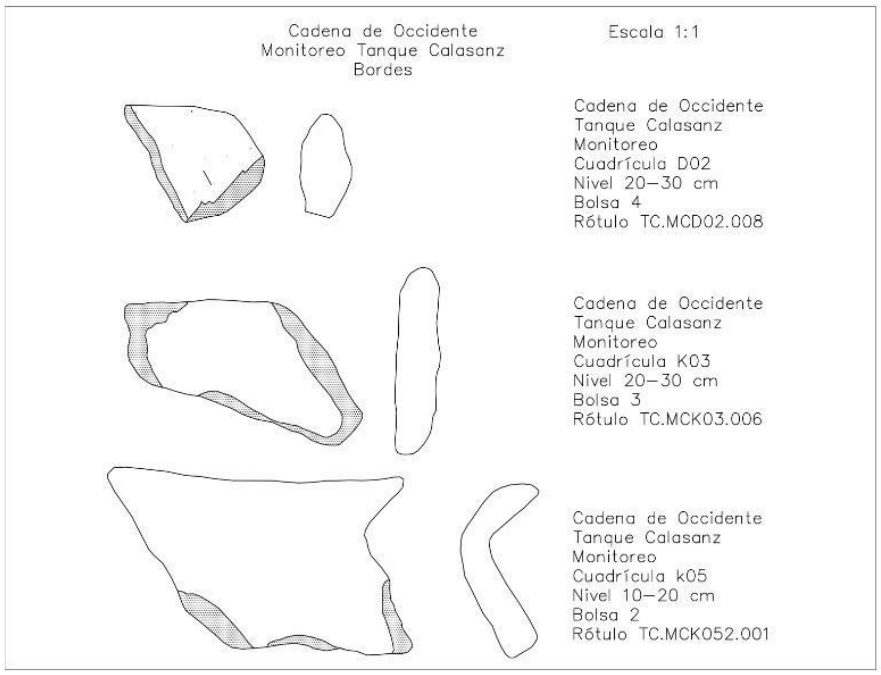


Figura 103. Digitalización bordes monitoreo Tanque Calasanz

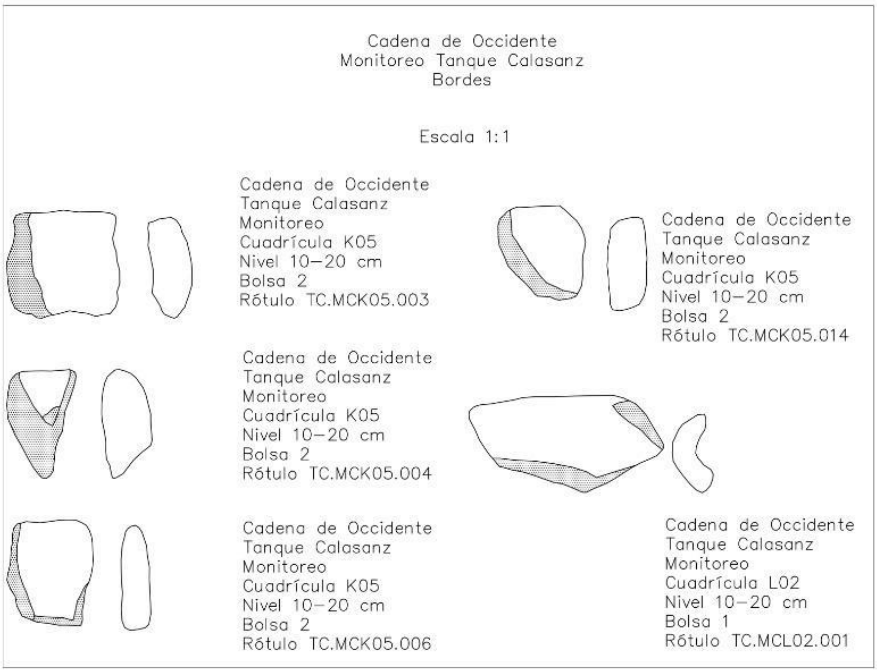


Figura 104. Digitalización bordes monitoreo Tanque Calasanz



Figura 105. Digitalización cuerpo decorado, monitoreo Tanque Calasanz

Es importante aclarar que, para lograr un análisis estadístico apropiado, se analizaron los datos por niveles, donde para el monitoreo se propuso niveles de excavación de 20 centímetros, encontrando así, que todos los hallazgos de este monitoreo pertenecen al nivel 2, (20-40 cm).

Grosor de la pasta

Para el porcentaje absoluto y relativo tenemos que el grosor de pasta que más predominó en toda la muestra fue el medio con un total de 27 piezas, es decir, en el 51,92% de la muestra, El grosor grueso se encuentra en menor cantidad con un total de 22 piezas (42,31%), y, por último, el grosor fino presenta la menor muestra con un total de 3 piezas (5,77%). (Ver Figura 106)

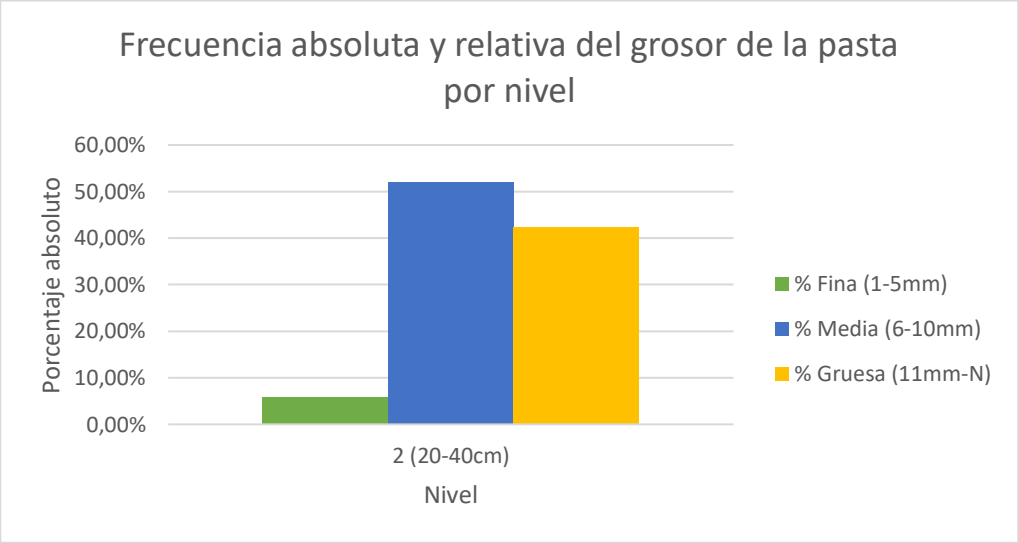


Figura 106. Frecuencia absoluta y relativa del grosor de las pastas-monitoreo tanque Calasanz

Acabado superficie interna:

Para la frecuencia absoluta y relativa con respecto al acabado de la superficie interna, se obtuvo que 40 fragmentos (76,92%) tienen acabado alisado, 11 fragmentos (21,15%) tienen la superficie interna erosionados, mientras que el fragmento restante, perteneciente a la loza (1,92%) presentan un acabado interno pulido. (Ver Figura 107)

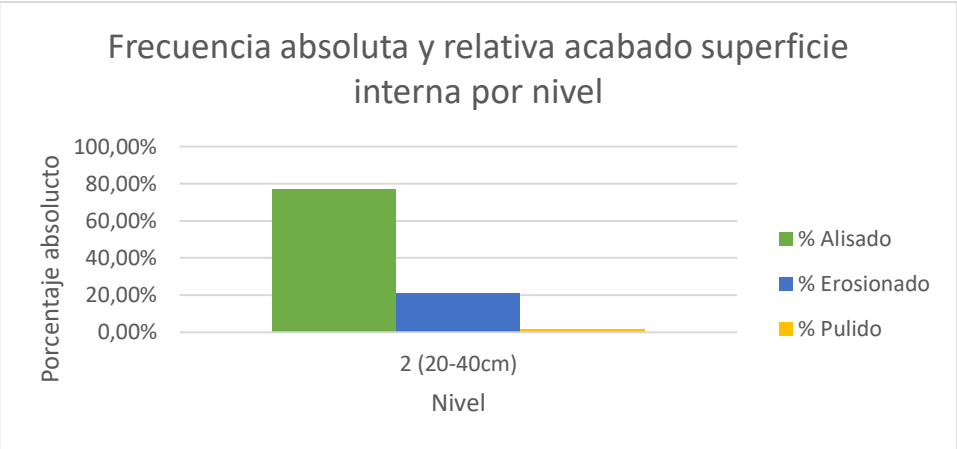


Figura 107. Frecuencia absoluta y relativa del acabado de la superficie interna- monitoreo tanque Calasanz

Acabado superficie externa:

Para la frecuencia absoluta con respecto al acabado de la superficie externa, se obtuvo que 31 fragmentos (59,62%) tienen acabado alisado, 20 fragmentos (38,46%) tienen la superficie interna erosionados, mientras que el fragmento restante, perteneciente a la loza (1,92%) presentan un acabado interno pulido. (Ver Figura 101)

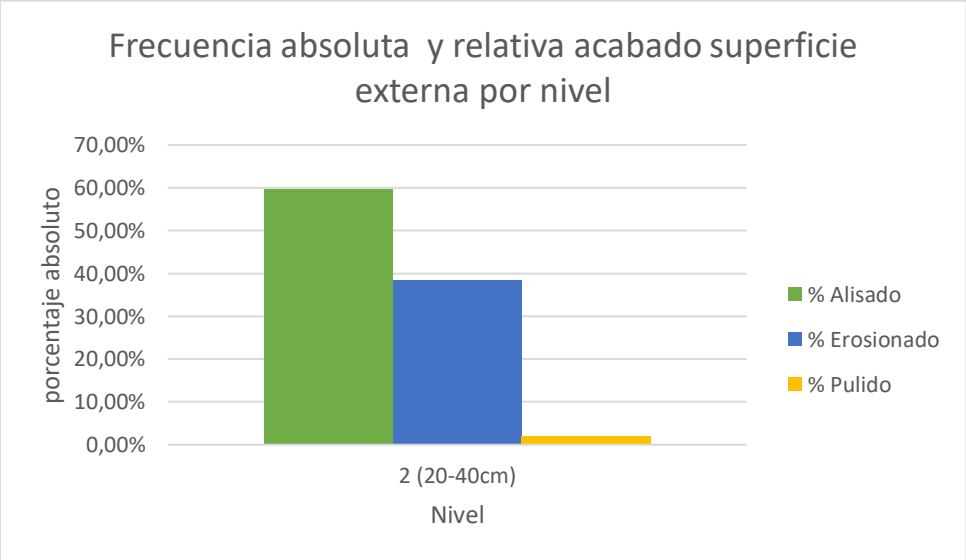


Figura 108. Frecuencia absoluta y relativa del acabado de la superficie externa- monitoreo tanque Calasanz

Contenido del desgrasante

Para la frecuencia absoluta y relativa con respecto al desgrasante de la pasta, se obtuvo que 29 fragmentos (55,77%) están compuestos por Feldespato, cuarzo, mica, máfico, 22 fragmentos correspondientes al 42,31% del total de la muestra del corte, están compuestos por Feldespato, cuarzo, mica, y el fragmento restante (1,92%) que se trata de la loza, es de tipo artesanal. (Ver Figura 103)

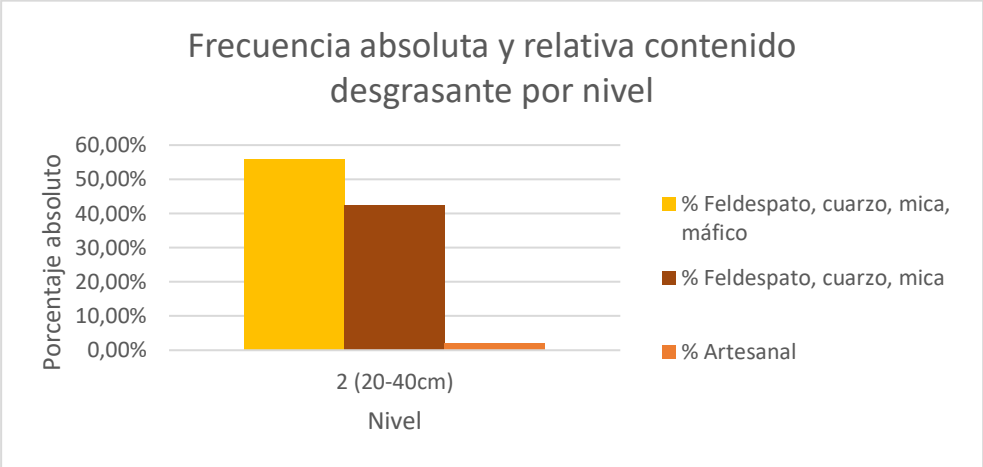


Figura 109. Frecuencia absoluta y relativa del contenido del desgrasante- monitoreo tanque Calasanz

Tamaño del desgrasante:

Para la frecuencia absoluta y relativa con respecto al tamaño del desgrasante de la pasta, se obtuvo que 28 fragmentos (53,85%) son finos, 16 fragmentos correspondientes al 30,77% son de tamaño de desgrasante medio y 8 fragmentos, correspondientes al 15,38% son de tamaño de desgrasante grueso (Ver Figura 103)

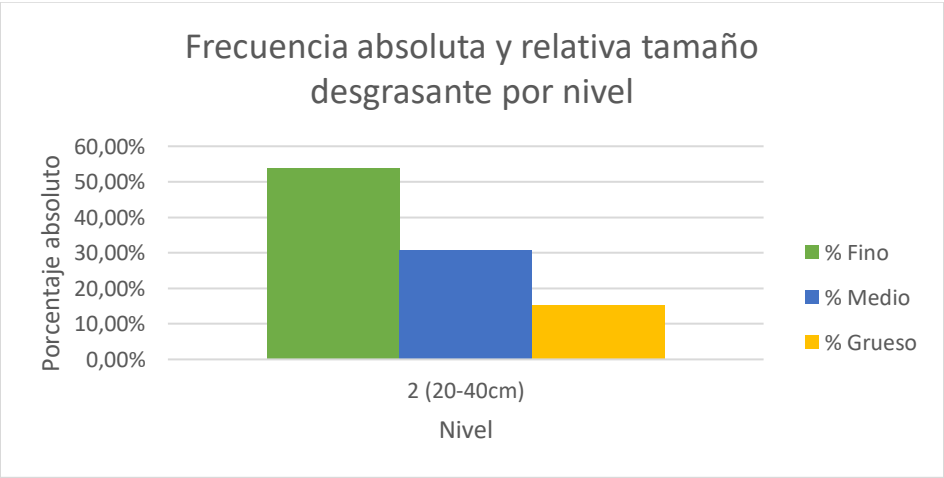


Figura 110. Frecuencia absoluta y relativa del tamaño del desgrasante- monitoreo tanque Calasanz

Forma del desgrasante:

Para la frecuencia absoluta y relativa con respecto a la forma del desgrasante de la pasta, se obtuvo que el 100% de los fragmentos, correspondientes a 52 piezas, tienen desgrasante de forma angular (Ver Figura 105)

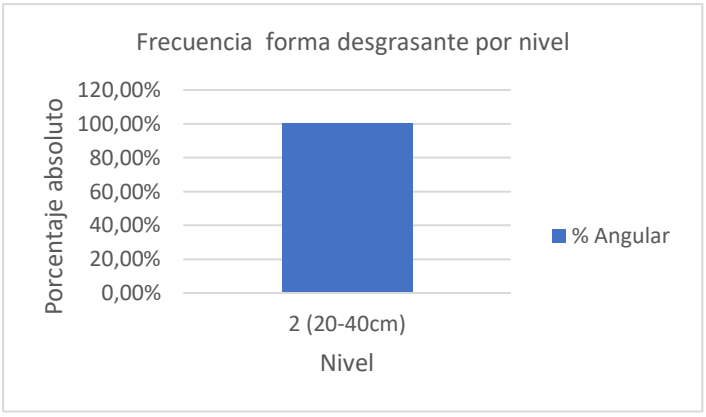


Figura 111. Frecuencia absoluta y relativa de la forma del desgrasante- monitoreo tanque Calasanz

4.1.2.5 Prospección complementaria Tanque Calasanz

En la prospección complementaria realizada en el tanque Calasanz, se hallaron en total 70 fragmentos cerámicos, correspondiente al 4,67% de la totalidad de los fragmentos hallados en campo, de estos fragmentos recuperados en la prospección, 53 fragmentos son cuerpos sin decorar, 1 fragmento es un cuello, 6 son bordes sin decorar y 10 son fragmentos de lozas. A continuación, se presenta la digitalización de los 6 bordes hallados en esta prospección (Ver Figura 105)

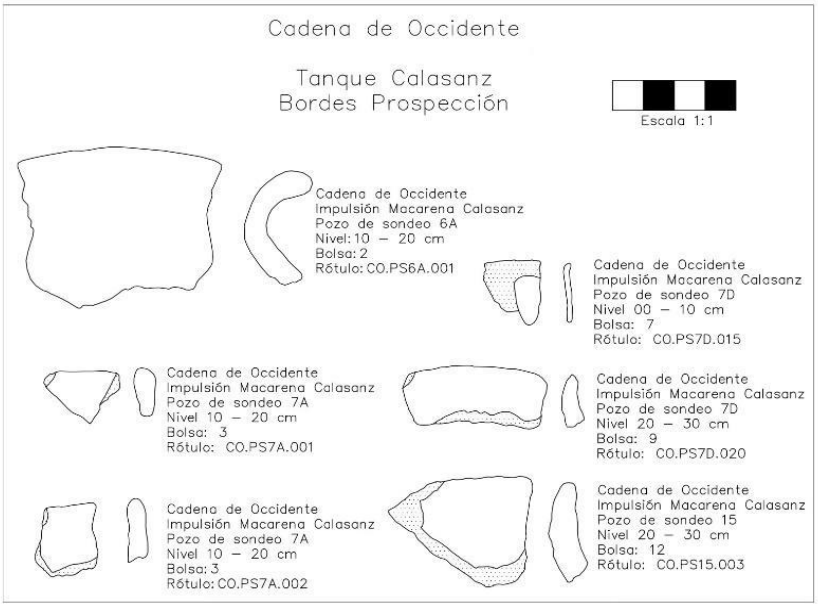


Figura 112. Digitalización bordes Ampliación prospección tanque Calasanz

Vale aclarar que los análisis estadísticos descritos a continuación, serán de los niveles 1,2,3, y 4 correspondientes a 0-10cm, 10-20cm, 20-30cm y 30-40cm, dado que los niveles estudiados en la ampliación se la prospección se propuso con espesores de 10 cm.

Grosor de la pasta

Para el porcentaje absoluto tenemos que el grosor de pasta que más predominó en toda la muestra fue el medio, con un total de 38 piezas, es decir, en el 54,28% del total de la prospección, en el nivel 1 con el 12,86%, nivel 2: 15,71%, nivel 3: 24,29% y nivel 4: 1,43%. El grosor fino se encuentra en menor cantidad con un total de 31 piezas (44,29% del total de la prospección) distribuido así: nivel 1: 15,71%, nivel 2: 18,57%, nivel 3:10 % y ausencia en el nivel 4. Por último, el grosor grueso presenta la menor muestra con un total de 1 fragmento (1,43%). (Ver Figura 133)

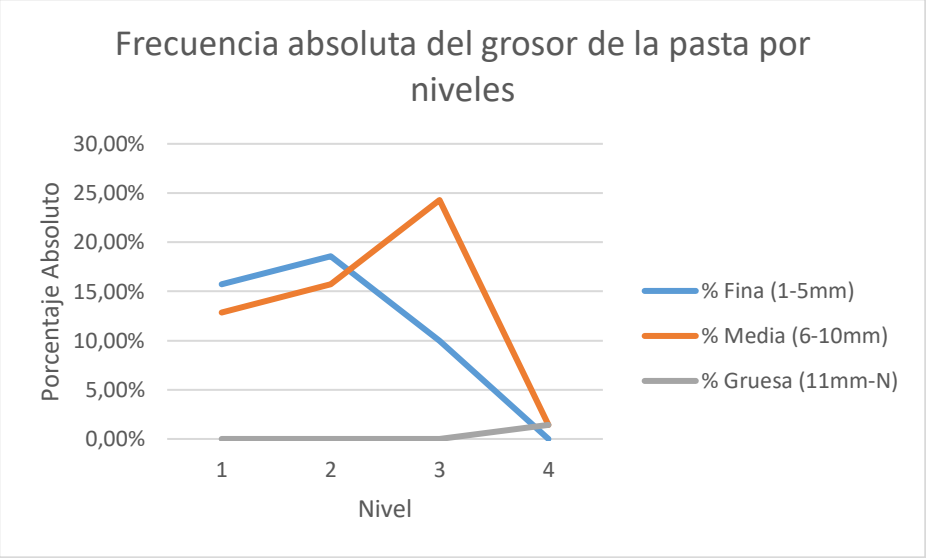


Figura 113. Frecuencia absoluta del grosor de las pastas-Prospección complementaria Tanque Calasanz

En el porcentaje relativo se obtuvo que para el nivel 2, 11 fragmentos (55%) son de grosor de pasta fina y 3 fragmentos (45%), son de grosor de pasta gruesa, en el nivel 2, se tiene que 13 fragmentos presentan pasta fina (54,17%), mientras que los 11 restantes de este nivel son de grosor de pasta medio (45,83%). El grosor de la pasta media fue el que primó en el nivel 3 con 17 fragmentos correspondientes al 70,83%, seguido de pasta fina con 7 fragmentos (29,17%), por último, el nivel 4, presenta 1 fragmento de pasta medio (50%) y 1 fragmento de pasta gruesa (50%), siendo así el único fragmento de pasta grueso hallado en este corte. (Ver Figura 114)

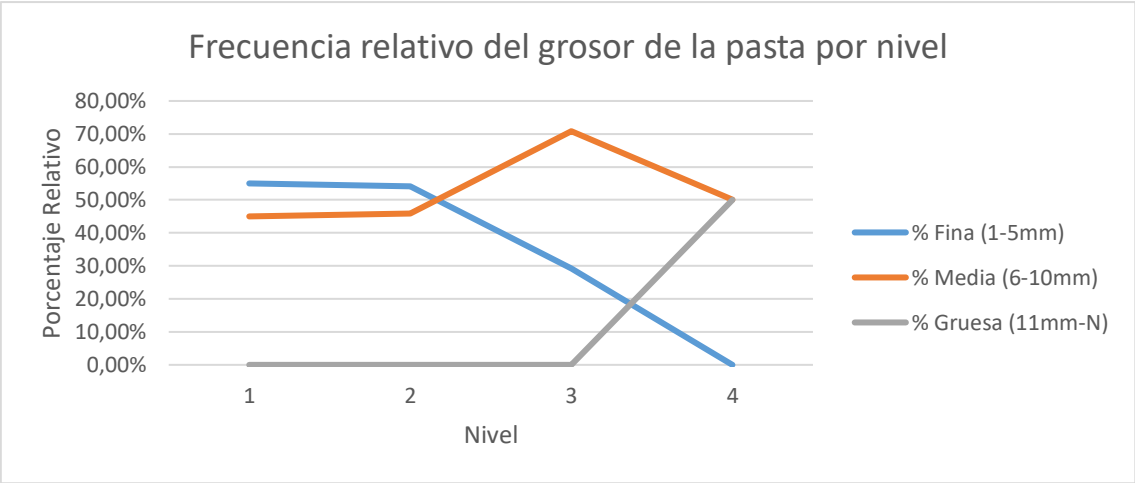


Figura 114. Frecuencia relativa del grosor de las pastas-Ampliación prospección Tanque Calasanz

Acabado superficie interna:

Para la frecuencia absoluta con respecto al acabado de la superficie interna, se obtuvo que 27 fragmentos (38,57% del total de la prospección) tienen acabado alisado, en el nivel 1: 11,43%, nivel 2: 10%, nivel 3: 17,14% y nivel 4 no presenta fragmentos. Posteriormente se evidencia que 8 fragmentos (11,43% del total de la prospección) están con la superficie interna erosionados, en el nivel 1: 1,43%, nivel 2: 2,86%, nivel 3: 7,14% y ausencia en el nivel 4. Los 35 fragmentos restantes (50% del total de la prospección) presentan un acabado interno pulido distribuidos en el nivel 1 con el 15,71%, nivel 2: 21,43%, nivel 3: 10%, nivel 4: 2,86%. (Ver Figura 115)

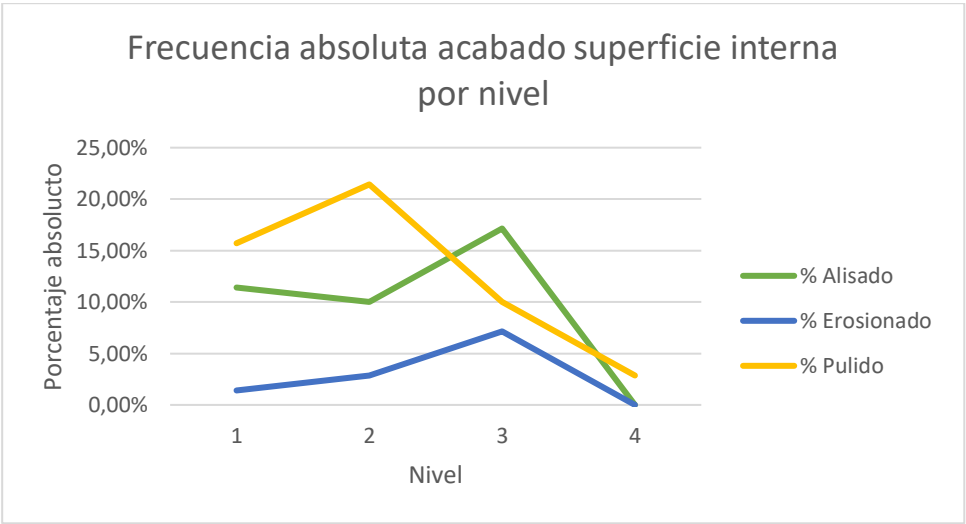


Figura 115. Frecuencia absoluta acabado de la superficie interna-Ampliación prospección Tanque Calasanz

Para la frecuencia relativa en cuanto al acabado de la superficie interna se concluyó que para el nivel 1, 8 fragmentos, correspondientes al 40% de la muestra del nivel, son alisados, 11 son pulidos (55%), mientras que el fragmento restante es erosionado (5%). En el nivel 2, se presentan 15 fragmentos pulidos (62,50%), 7 fragmentos alisados (29,17%) y 2 fragmentos erosionados (8,33%). En el nivel 3, priman los acabados internos alisados, con 12 fragmentos (50%), seguido de acabado interno pulido con 7 fragmentos (29,17%) finalizando con acabados internos erosionados (20,83%), por último, los dos fragmentos del nivel 4, son pulidos. (Ver Figura 116)

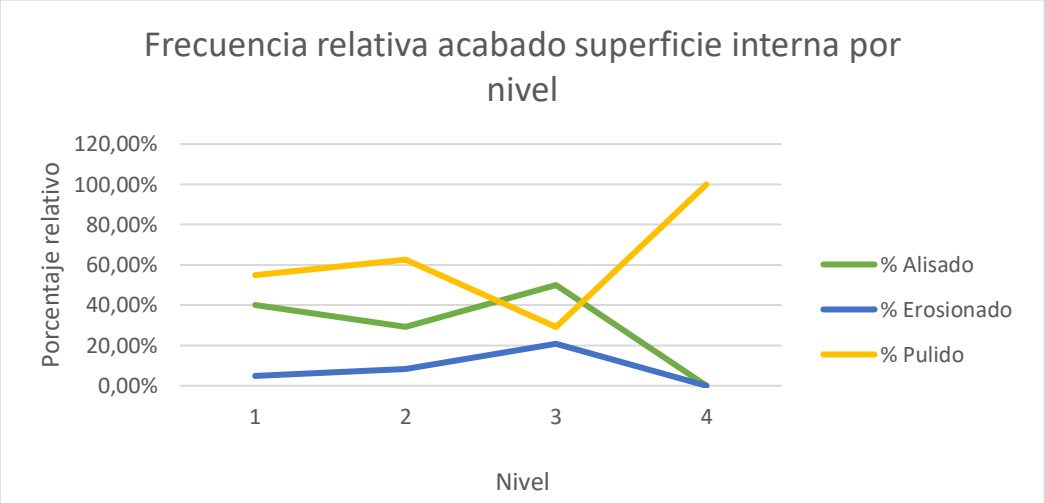


Figura 116. Frecuencia relativa del acabado de la superficie interna-Ampliación prospección Tanque Calasanz

Acabado superficie externa:

En cuanto a la frecuencia absoluta del acabado de la superficie externa, se obtuvo que predominó el pulido en las piezas, con un total de 42 fragmentos (60% del total de la prospección), en el nivel 1 con el 20%, nivel 2: 22,86%, nivel 3: 14,29% y nivel 4: 2,86%. Mientras que 23 fragmentos (32,86% del total de la prospección) presentaron acabado de la superficie externa alisada en donde el nivel 1 tiene el 8,57%, nivel 2: 11,43%, nivel 3: 12,86% y nivel 4 ausencia de fragmentos, Por último, se halló que 5 fragmentos son erosionados (7,14% del total de la prospección) estando presente solo en el nivel 3 con 7,14%. (Ver Figura 117)

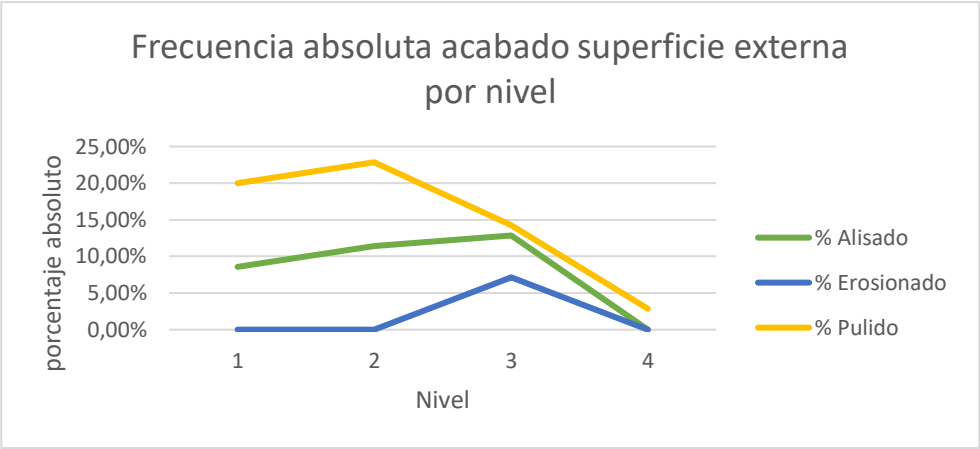


Figura 117. Frecuencia absoluta de la superficie externa-Ampliación prospección Tanque Calasanz

Las frecuencias relativas halladas para el acabado de la superficie externa son las siguientes: en el nivel 1, predominan los acabados pulidos con 14 fragmentos (70%), seguido de 6 fragmentos de acabado alisado (30%), para el nivel 2, igualmente predomina los acabados pulidos, seguidos de los acabados alisados con 16 y 8 fragmentos que equivalen al 66,67% y al 33,33% respectivamente. Para el nivel 3, se tienen 10 fragmentos con acabado de la superficie externa (41,67%), 9 fragmentos con superficie alisada (37.50%) seguida de 5 fragmentos erosionados (20,83%). Por último, el nivel 4, presenta sus dos fragmentos con acabado de la superficie externa pulida. (Ver Figura 111)

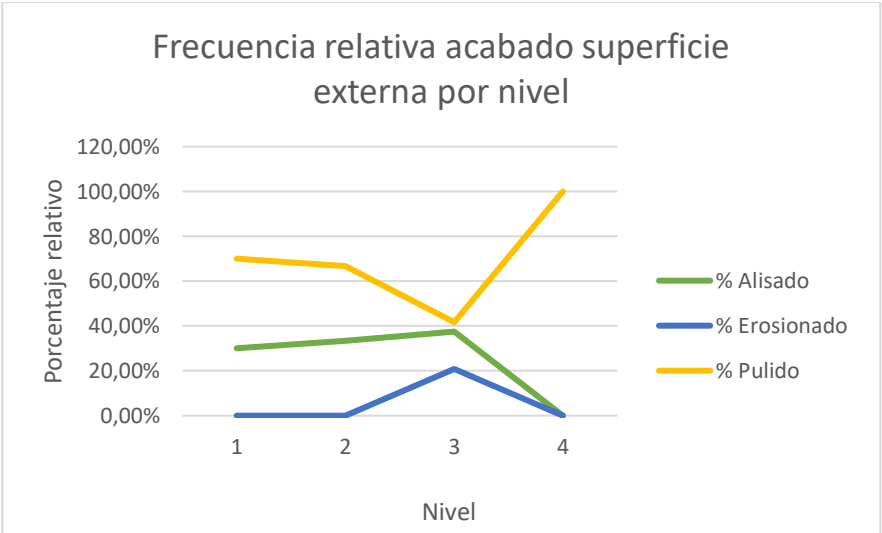


Figura 118. Frecuencia relativa del acabado de la superficie externa-Ampliación prospección Tanque Calasanz

Contenido del desgrasante:

Para el porcentaje absoluto del contenido del desgrasante tenemos que dentro de los 4 grupos que salieron de desgrasantes, el compuesto de Cuarzo, máfico, mica, pirita es el que se presenta en la mayoría de los fragmentos, encontrándose en 42 fragmentos de la muestra (60% del total de la prospección) en los niveles 1 con el 14,29%, nivel 2: 21,43% y nivel 3: 24,29%. Posteriormente se encuentra el desgrasante compuesto por Cuarzo y mica en un total de 15 fragmentos (21,43% del total de la prospección), distribuidos así: nivel 1: 8,57%, nivel 2: 7,14%, y nivel 3: 5,71%. Seguido se encuentra la pasta artesanal presente en los 10 fragmentos de loza (14,29% del total de la prospección), en el nivel 1 y 2 con dé a 5,71% y nivel 4 con 2,86%. Y por último se encuentran el desgrasante de Feldespato, cuarzo, mica, máfico con 3 piezas correspondiente al 4,29% del total de la prospección, presente en el nivel 3 con 4,29%. (Ver Figura 119)

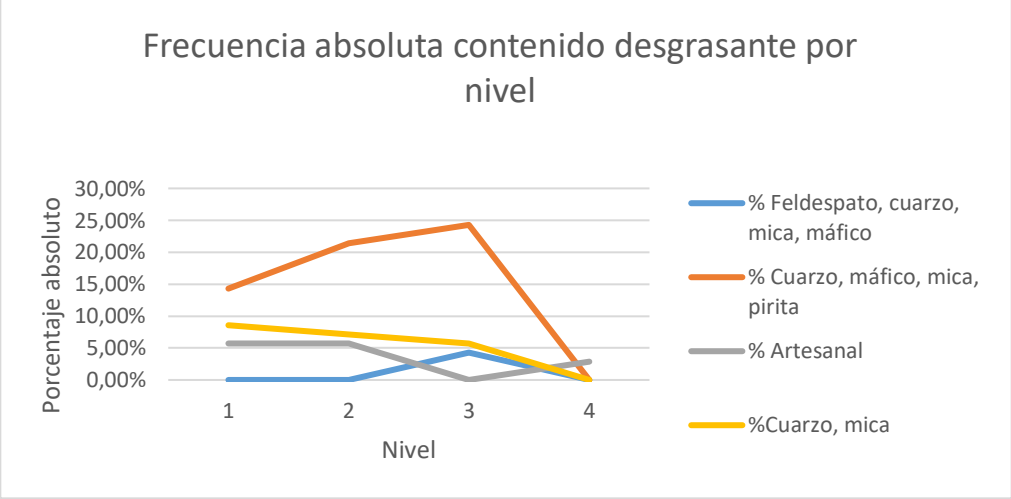


Figura 119. Frecuencia absoluta del contenido del desgrasante-Ampliación prospección Tanque Calasanz

En el porcentaje relativo se evidenció que en el nivel 1 y 2 predomina el desgrasante Cuarzo, máfico, mica, pirita con 10 fragmentos (50%) y 15 fragementos (62,50) respectivamente, seguido del desgrasante de Cuarzo y mica con 6 fragmentos (30%) y 5 fragmentos (20,83%) respectivamente, finalizando con pastas artesanales en 4 fragmentos (20%), para el nivel 1 y 4 fragmentos (16,67%) para el nivel 2. Para el nivel 3, predomina el desgrasante compuesto de Cuarzo, máfico, mica, pirita con 17 fragmentos (70,83%), seguido del desgrasante de cuarzo y mica con 4 fragmentos (16,67%), finalizando con Feldespato, cuarzo, mica, máfico con 3 fragmentos (12,50%). Por último, los 2 fragmentos del nivel 4, son de pasta artesanal. (Ver Figura 120)

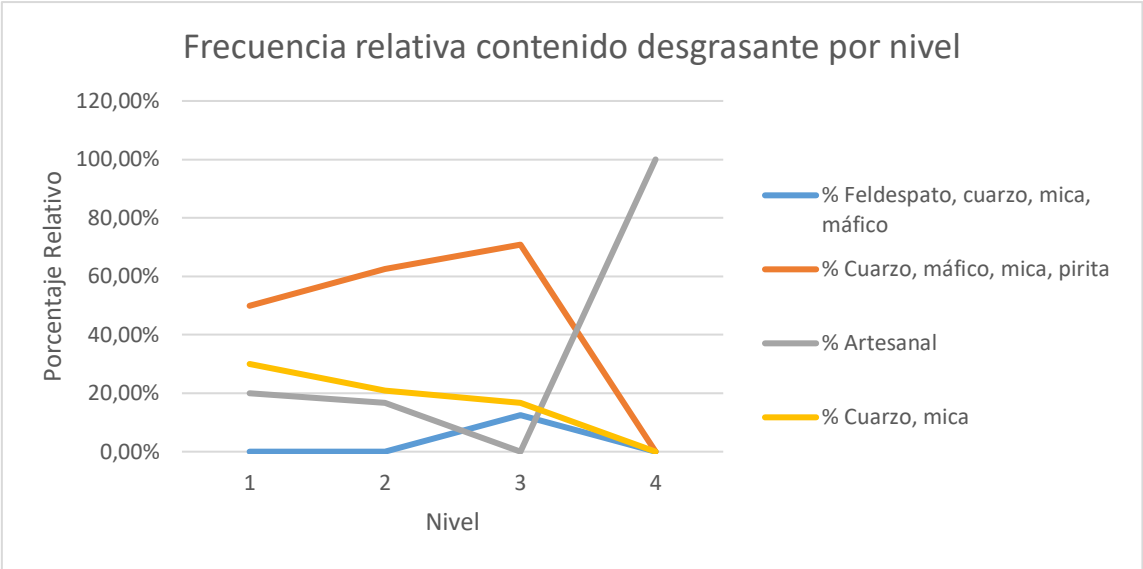


Figura 120. Frecuencia relativa del contenido del desgrasante-Ampliación prospección Tanque Calasanz

Tamaño del desgrasante:

En la frecuencia absoluta para el tamaño del desgrasante se encontró que el tamaño fino fue el que más prevaleció en toda la muestra con un total de 53 fragmentos (75,71% del total de la prospección), presentes en el nivel 1 con el 21,43%, nivel 2: 28,57%, nivel 3: 25,71% y ausente en el nivel 4, posterior se encuentra el tamaño de desgrasante grueso, presente en 10 fragmentos (14,29% del total de la prospección) en los niveles 1 con el 5,71%, nivel 2: 5,71% y nivel 4 con el 2,86%, y, por último, se encuentra el tamaño de desgrasante medio el cuál se encuentran en 7 piezas (10% del total de la prospección) en el nivel 1 con el 1,43% y en el nivel 3 con el 8,57%. (Ver Figura 121)

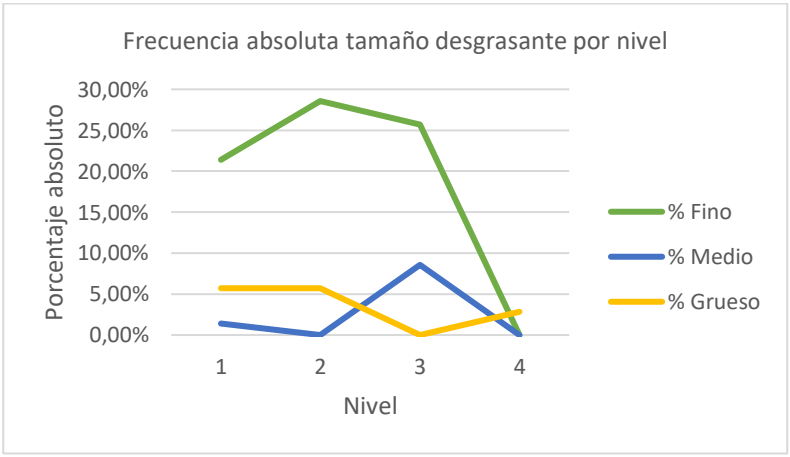


Figura 121. Frecuencia absoluta del tamaño del desgrasante-Ampliación prospección Tanque Calasanz

en cuanto a la frecuencia relativa del tamaño del desgrasante, en el nivel 1 y 2, predominan los desgrasantes finos con 15 (75%) y 20 (83,33%) respectivamente, seguido de desgrasante grueso que tiene 4 fragmentos en cada nivel, correspondiente en el nivel 1 al 20% y en el nivel 2 al 16,67%, por último, en el nivel 1 se halló un fragmento de tamaño de desgrasante medio (5%), mientras que en el nivel 2 no se halló desgrasante tamaño medio. En el nivel 3, la mayoría de los fragmentos son de tamaño de desgrasante fino, con 18 piezas (75%), mientras que el 25% restante, correspondiente a 6 fragmentos, son de tamaño medio, por último, en los 2 fragmentos del nivel 4 presentan tamaño de desgrasante grueso. (Ver Figura 122)

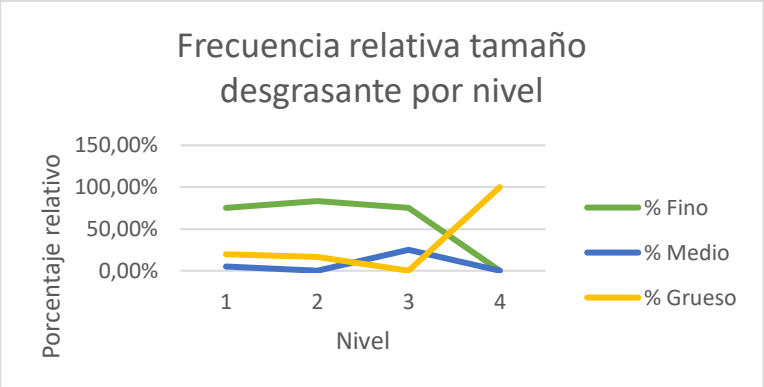


Figura 122. Frecuencia relativa del tamaño del desgrasante-Ampliación prospección Tanque Calasanz

Forma del desgrasante: En la frecuencia absoluta de la forma del desgrasante se obtuvo que la mayoría de las piezas presentan forma angular, con un total de 60 fragmentos (85,71% del total de la prospección), distribuidos en los niveles 1 con 22,86%, nivel 3: 28,57%, y nivel 4: 34,29%. Los 10 fragmentos restantes (14,29% del total de la prospección), pertenecen a los fragmentos de loza, al cual no es posible observar la forma de su desgrasante, por lo cual lo nombraremos como no aplica y están presentes en el nivel 1 y 2 con el 5,71% y en el nivel 4 con el 2,86%. (Ver Figura 123)

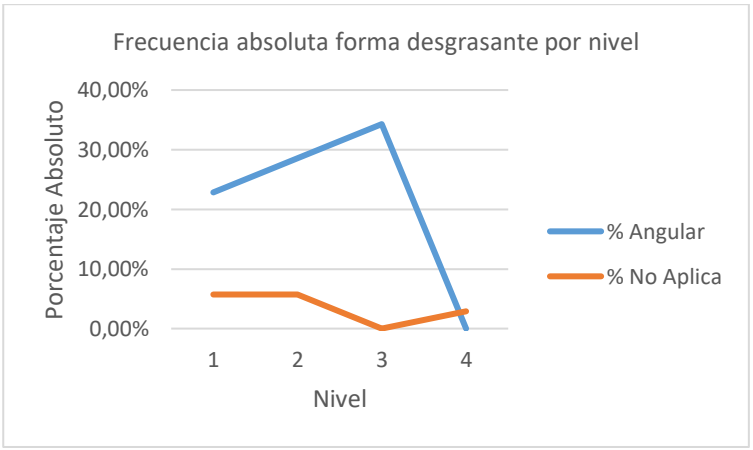


Figura 123. Frecuencia absoluta de la forma del desgrasante-Ampliación prospección Tanque Calasanz

En cuanto al porcentaje relativo de este, se tiene que para el nivel 1 y 2 presentan 16 fragmentos (80%), 20 fragmentos (83%) respectivamente, de forma de desgrasante angular, mientras que los 4 restantes (20%) del nivel 1, y los 4 restantes (16,7%) del nivel 2 son fragmentos de loza. En el nivel 3, se presentó el 100% de los fragmentos de este nivel con forma de desgrasante angular, por último, los dos fragmentos del nivel 4, al ser fragmentos de loza, no aplica la forma de desgrasante (Ver Figura 124)

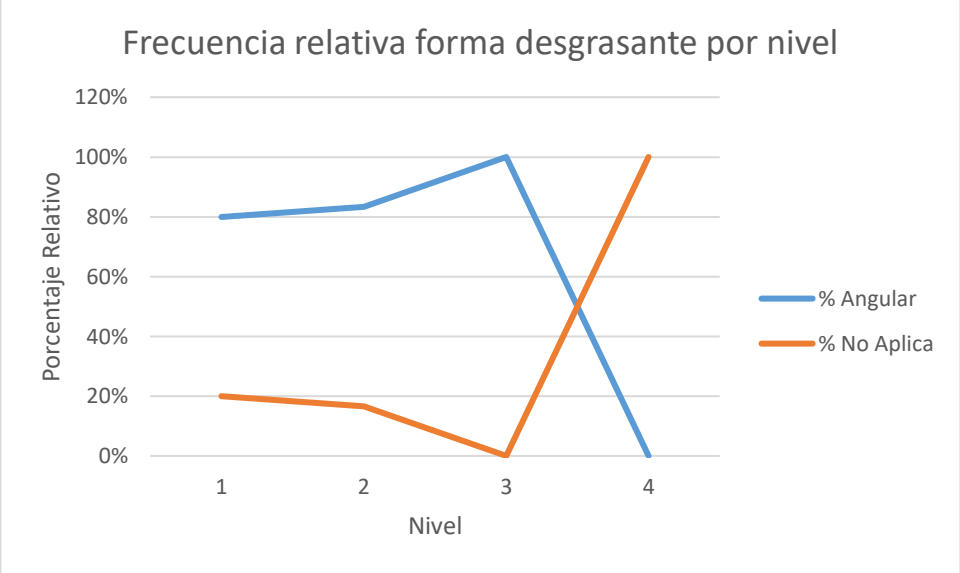


Figura 124. Frecuencia relativa de la forma del desgrasante-Ampliación prospección Tanque Calasanz

4.1.2.6 Prospección complementaria Tanque La Loma

En la prospección complementaria realizada en el tanque Calasanz, se hallaron en total 15 fragmentos cerámicos, correspondiente al 1% de la totalidad de los fragmentos hallados en campo, todos los fragmentos recuperados en la prospección, corresponden a cuerpos sin decorar.

Vale aclarar que los análisis estadísticos descritos a continuación, serán de los niveles 1,2,3, y 4 correspondientes a 0-10cm, 10-20cm, 20-30cm y 30-40cm, dado que los niveles estudiados en la ampliación se la prospección se propuso con espesores de 10 cm.

Grosor de la pasta

Para el porcentaje absoluto tenemos que el grosor de pasta que más predominó en toda la muestra fue el medio, con un total de 9 piezas, es decir, en el 60,00% del total de la prospección, en el nivel 1 con el 6,67%, nivel 2: 26,67%, nivel 3: 20% y nivel 4: 6,67%. El grosor grueso se encuentra en menor cantidad con un total de 5 piezas (33,33% del total de la prospección) distribuido así: nivel 2: 13,33%, nivel 4: 20%. Por último, el grosor fino presenta la menor muestra con un total de 1 fragmento (6,67%) presente en el nivel 2 (Ver Figura 125)

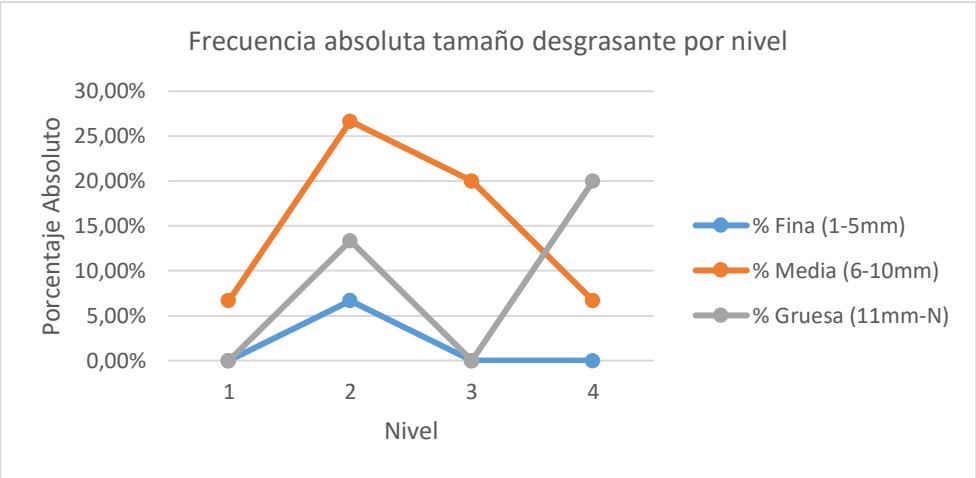


Figura 125. Frecuencia absoluta del grosor de las pastas-Prospección complementaria Tanque La loma

En el porcentaje relativo se obtuvo que para el nivel 1, el únicp fragmento es de grosor de pasta medio, en el nivel 2, se tiene que 4 fragmentos presentan pasta media (57,14%), mientras que con pasta gruesa se encuentran 2 fragmentos (28,6%) finalizando el nivel con 1 fragmento de pasta fina (14,29%), en el nivel 3 se encuentran 3 fragmentos con grosor medio representando el 100% del nivel, por último, el nivel 4, presenta 3 fragmento de pasta gruesa (75%) y 1 fragmento de pasta media (25%) (Ver Figura 126)

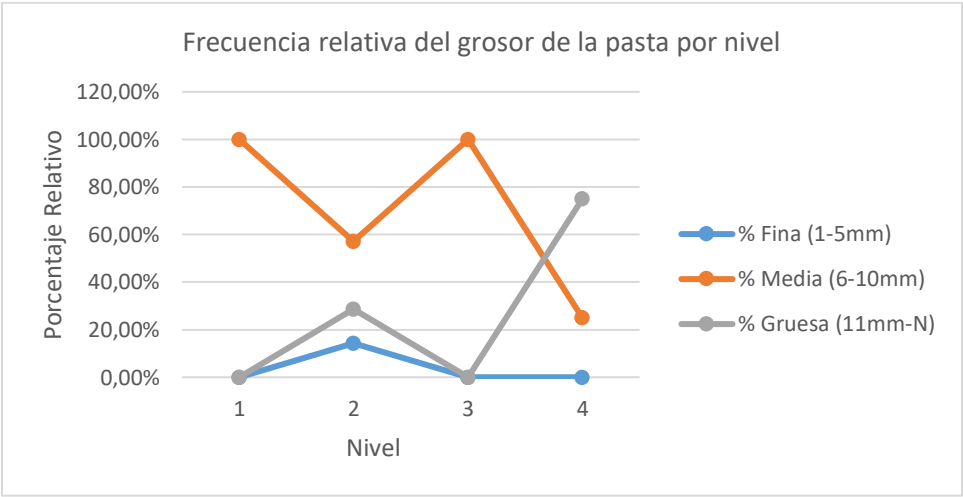


Figura 126. Frecuencia relativa del grosor de las pastas-Ampliación prospección Tanque La loma

Acabado superficie interna:

Para la frecuencia absoluta con respecto al acabado de la superficie interna, se obtuvo que 12 fragmentos (80% del total de la prospección) tienen acabado alisado, en el nivel 1: 6,67%, nivel 2: 26,67%, nivel 3: 20% y nivel 4 26,67%. Posteriormente se evidencia que 2 fragmentos (13,33% del total de la prospección) están con la superficie interna pulida, estando ambos en el nivel 2: El fragmento restante (6,67% del total de la prospección) presentan un acabado interno burdo, presente en el nivel 2. (Ver Figura 120)

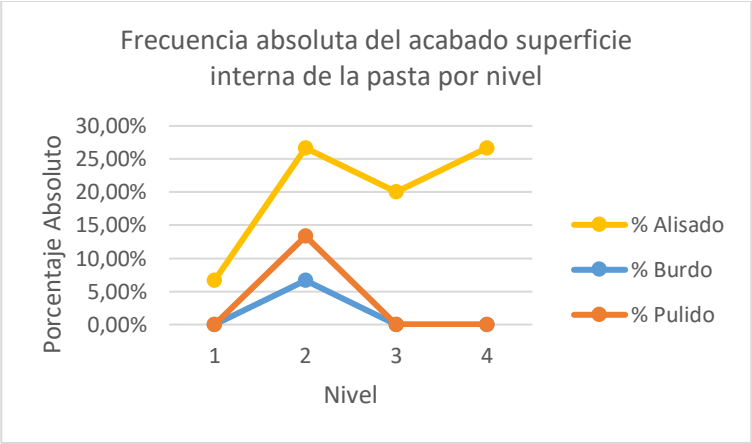


Figura 127. Frecuencia absoluta acabado de la superficie interna-Ampliación prospección Tanque La loma

Para la frecuencia relativa en cuanto al acabado de la superficie interna se concluyó que para el nivel 1, el único fragmento es alisando, En el nivel 2, se presentan 4 fragmentos alisados (57,14%), 2 fragmentos pulidos (28,57%) y 1 fragmento burdo (14,29%). En el nivel 3, los 3 fragmentos son alisados, por último, los cuatro fragmentos del nivel 4, son igualmente alisados. (Ver Figura 128)

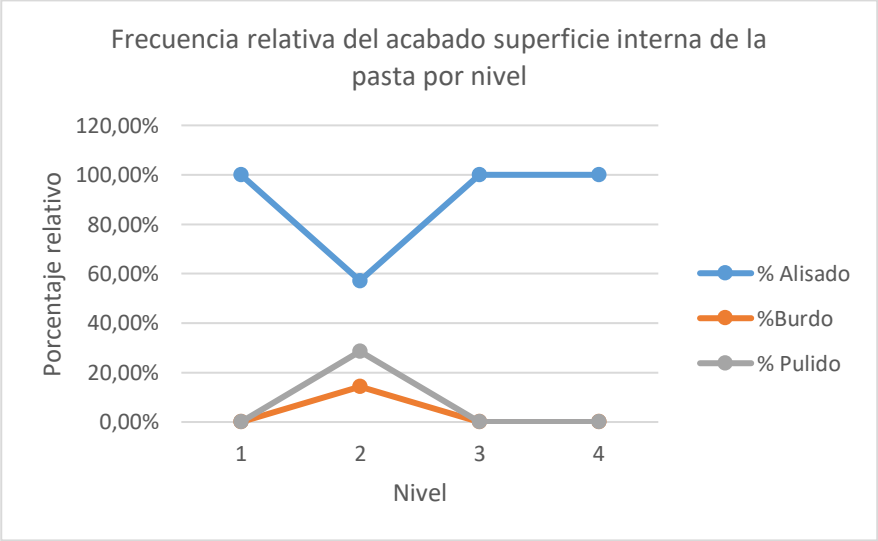


Figura 128. Frecuencia relativa del acabado de la superficie interna-Ampliación prospección Tanque La loma

Acabado superficie externa:

En cuanto a la frecuencia absoluta del acabado de la superficie externa, se obtuvo que predominó el alisado en las piezas, con un total de 11 fragmentos (73,33% del total de la prospección), en el nivel 1 con el 6,67%, nivel 2: 20%, nivel 3: 20 % y nivel 4: 26,67%. Mientras que 3 fragmentos (20% del total de la prospección) presentaron acabado de la superficie externa pulida estando solo en el nivel 3 con el 20%. Por último, se halló 1 fragmento burdo en el nivel 2 (6,67%). (Ver Figura 122)

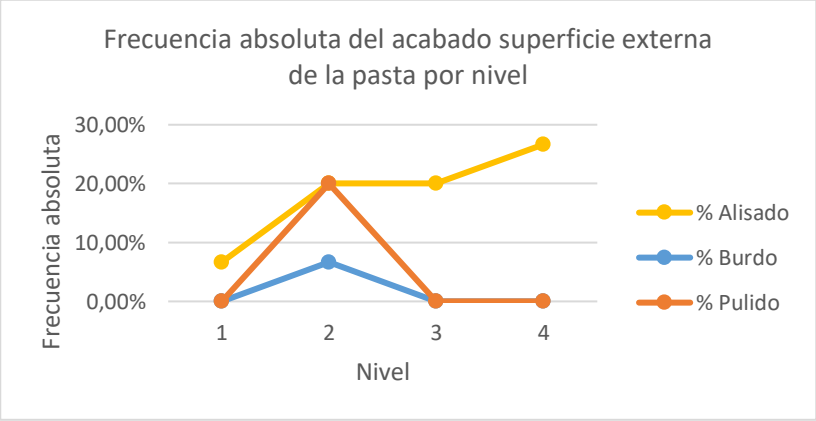


Figura 129. Frecuencia absoluta de la superficie externa-Ampliación prospección Tanque La loma

Las frecuencias relativas halladas para el acabado de la superficie externa son las siguientes: el fragmento del nivel 1, es alisado, para el nivel 2 se presentan 3 fragmentos alisados y 3 fragmentos pulidos cada uno con el 42,86%, mientras que el fragmento restante es burdo (14,29%). Para el nivel 3, y el nivel 4, el 100% de sus fragmentos son alisados. (Ver Figura 123)

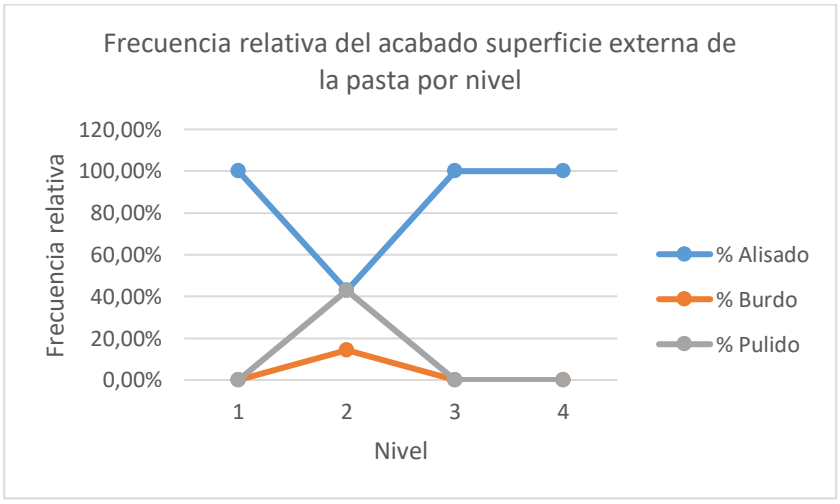


Figura 130. Frecuencia relativa del acabado de la superficie externa-Ampliación prospección Tanque La Loma

Contenido del desgrasante:

Para el porcentaje absoluto del contenido del desgrasante tenemos que dentro de los 3 grupos que salieron de desgrasantes, el compuesto de Feldespato, Cuarzo, mica y máfico, es el que se presenta en la mayoría de los fragmentos, encontrándose en 12 fragmentos de la muestra (80% del total de la prospección) en el nivel 1 con el 6,67%, nivel 2: 26,67% y nivel 3: 20% y en el nivel 4 con el 26,67% Posteriormente se encuentra el desgrasante compuesto por Cuarzo, máfico, mica y pirita, en un total de 2 fragmentos (13,33% del total de la prospección) presente solamente en el nivel 2 con el 13,33%. Seguido se encuentra la pasta artesanal presente en el fragmento restante en el nivel 2 con el 6,67%. (Ver Figura 131)

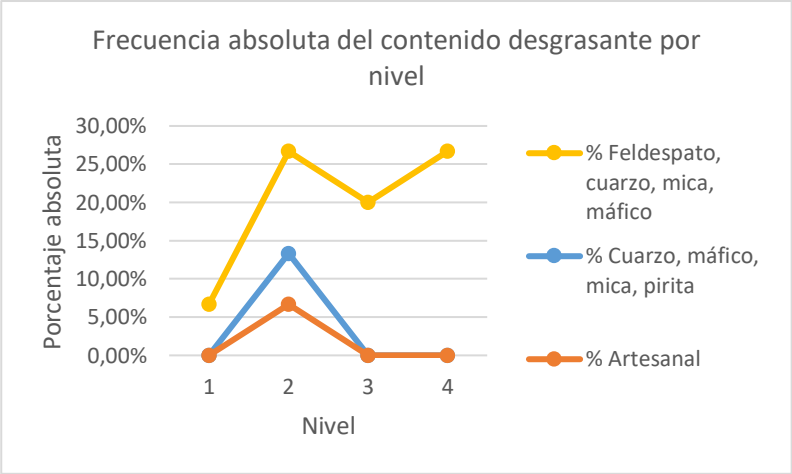


Figura 131. Frecuencia absoluta del contenido del desgrasante-Ampliación prospección Tanque La loma

En el porcentaje relativo se evidenció que en el fragmento del nivel 1 presenta feldespato, cuarzo, mica y máfico. El nivel 2 presenta 4 fragmentos de feldespato, cuarzo, mica y máfico (57,14%), 2 fragmentos con cuarzo, máfico, mica y pirita (28,57%) y un fragmento artesanal (14,29%). Para el nivel 3 y 4 se tiene que el 100% de los fragmentos tienen feldespato, cuarzo, mica y máfico (Ver Figura 132)

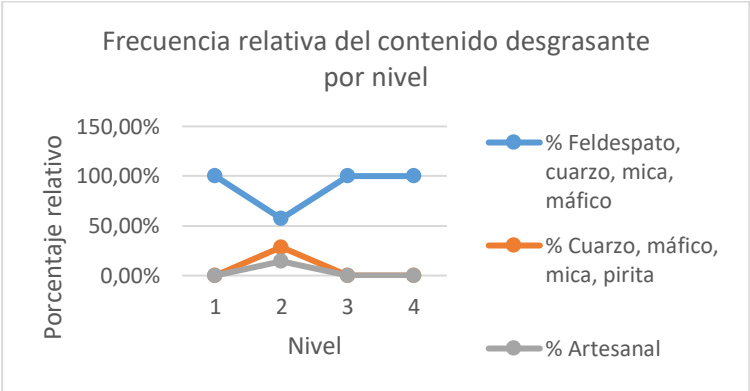


Figura 132. Frecuencia relativa del contenido del desgrasante-Ampliación prospección Tanque La loma

Tamaño del desgrasante:

En la frecuencia absoluta para el tamaño del desgrasante se encontró que el tamaño fino fue el que más prevaleció en toda la muestra con un total de 9 fragmentos (60 % del total de la prospección), presentes en el nivel 1 con el 6,67%, nivel 2: 20%, nivel 3: 6,67% y en el nivel 4 26,67%,, posterior se encuentra el tamaño de desgrasante medio, presente en 5 fragmentos (33,33% del total de la prospección) en los niveles 2 con el20%, y en el nivel 3 con el 13,33%, por último, se encuentra el tamaño de desgrasante grueso el cuál se encuentran en 1 pieza (6,67 % del total de la prospección) en el nivel 2. (Ver Figura 133)

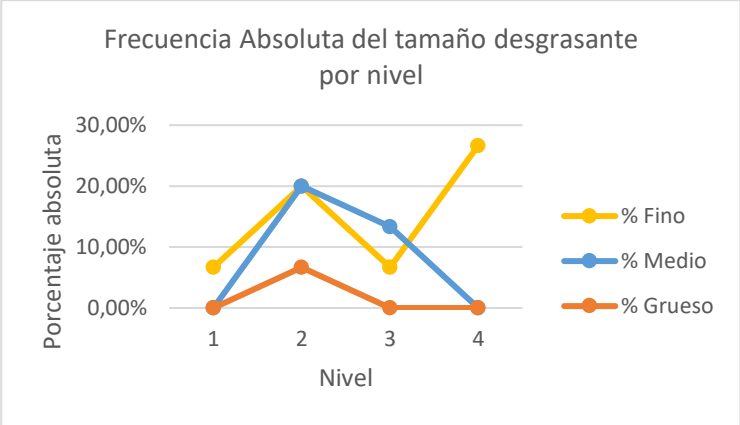


Figura 133. Frecuencia absoluta del tamaño del desgrasante-Ampliación prospección Tanque La loma

en cuanto a la frecuencia relativa del tamaño del desgrasante, el fragmento del nivel 1 es de tamaño de desgrasante fino, en el nivel 2 se encuentran 3 fragmentos de tamaño de desgrasantes finos y 3 fragmentos de tamaños de desgrasante medio con el 42,68% para cada uno, para el nivel 3, 2 fragmentos son de tamaño de desgrasante medio (66,67%) y el fragmento restante para este nivel es de tamaño de desgrasante fino (33,33%), por último, para el nivel 4, sus 4 fragmentos son de tamaño de desgrasante fino (100%) (Ver Figura 134)

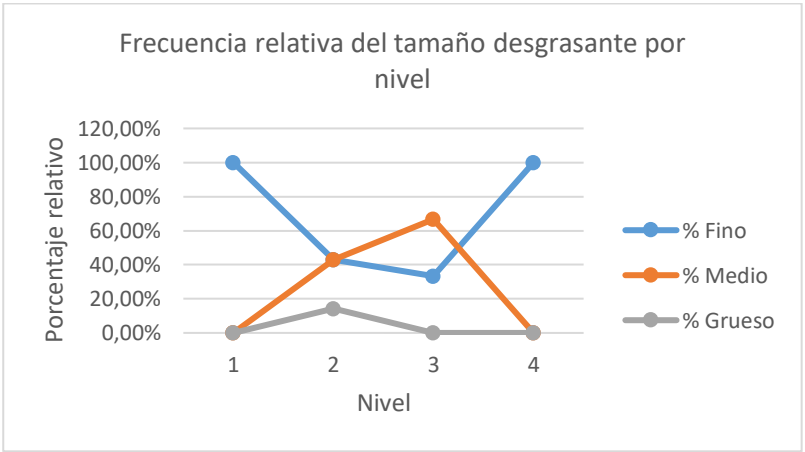


Figura 134. Frecuencia relativa del tamaño del desgrasante-Ampliación corte Tanque La Loma

Forma del desgrasante: En la frecuencia absoluta de la forma del desgrasante se obtuvo que la mayoría de las piezas presentan forma angular, con un total de 14 fragmentos (93,33% del total de la prospección), distribuidos en los niveles 1 con 6,67%, nivel 2: 40%, nivel 3: 20% y nivel 4: 26,67%. El fragmento restante (6,67% del total de la prospección), pertenecen a los fragmentos de loza, al cual no es posible observar la forma de su desgrasante, por lo cual lo nombraremos como no aplica y está presente en el nivel 2 con el 6,67%. (Ver Figura 135)

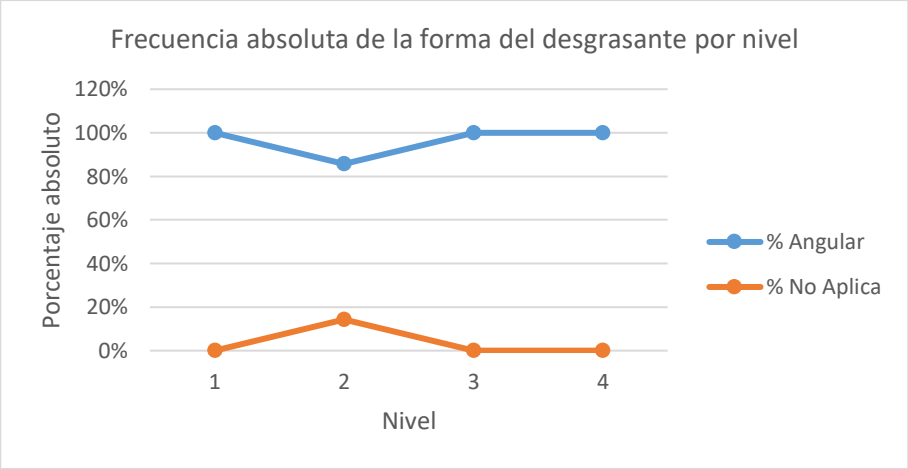


Figura 135. Frecuencia absoluta de la forma del desgrasante-Ampliación prospección Tanque La loma

En cuanto al porcentaje relativo de este, se tiene que, para el nivel, su único fragmento es de forma desgrasante angular, para el nivel 2 se tiene que 6 fragmentos son de forma del desgrasante angular (86%) y el 14,3% restante es del fragmento perteneciente a la loza, para el nivel 3 y 4, el 100% de sus fragmentos son angulares. (Ver Figura 136)

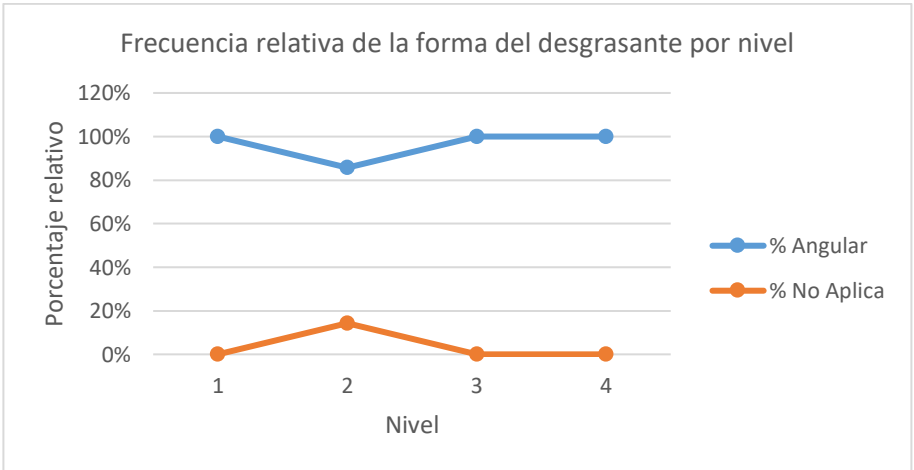


Figura 136. Frecuencia relativa de la forma del desgrasante-Ampliación prospección Tanque La loma

Los resultados obtenidos posterior al análisis de la cerámica que se halló en el presente proyecto se correlacionan con el grupo cerámico Casablanca rojo pulido correspondiente al PERIODO II: Segunda Ocupación Alfarera 1940 +-60 BP y 1970 +- 60 B.P, descrito por nieto, 2003, en el proyecto Prospección Arqueológica y Plan De Manejo En El Área Física donde se construirá el proyecto: Plan Parcial, y que se asimilan a las características formales y la temporalidad del complejo cerámico Ferrería Siglo V a. C. a III d. C descritos por castillo (1995).

Esta cerámica tiene como características que su superficie generalmente es pulida o alisada, en muy pocos casos se presentan superficies con engobes, en cuanto al color existen variaciones de tonos entre amarilloso rojo (5YR 4/6 yellowish red) y un amarillo rojizo. (7.5YR 6/8 reddish yellow), con relación a las características de la pasta, tenemos que tiende a ser compacta y poco friable observándose en pocos casos núcleos de cocción, El desgrasante es relativamente fino, aunque también se observan inclusiones de tamaño medio y en ocasiones grueso.

Cabe resaltar que, para este proyecto descrito por nieto, la mayoría de los fragmentos de este período, se hallaron en los niveles 1 (0-5cm), 2 (5-10cm) y 3 (10-15cm), semejante a los picos presentados en los gráficos de distribución cerámica, donde en su mayoría se hallaron fragmentos entre los 10-20cm de profundidad.

5.1.2 Tipos cerámicos

Después de la clasificación realizada a los 1500 fragmentos cerámicos arqueológicos hallados en la fase de campo de la presente licencia, se identifican bien sea por sus características tecnológicas, morfológicas y estilísticas, 6 grupos cerámicos los cuales se describen a continuación:

Tipo 1: 454 son los fragmentos pertenecientes a este grupo, los cuales tienen como característica distintiva principal que los acabados de sus superficies, bien sea en su cara interna, externa o ambas, son erosionadas, con respecto a los grosores de la pasta, priman los grosores medios y finos, seguidos de pastas finas, y muy pocos fragmentos presentan pasta gruesa. Los colores predominantes en este grupo es la gama de café claro, teniendo colores como 10 YR 6/6, 10YR 6/4, 10YR 7/4, y algún café oscuro como 7.5YR 4/6. En cuanto al desgrasante, presenta en su mayoría equilibrio entre la cantidad de pasta y la cantidad de desgrasante, el contenido del desgrasante, prima el compuesto por Feldespato, cuarzo, mica, máfico, seguido del desgrasante compuesto de Cuarzo, máfico, mica, pirita, el tamaño del desgrasante que prima es el mediano de forma angular, solo dos fragmentos presentan una pintura/engobe en su cara externa de color 2.5 YR 6/3, 318 fragmentos presentan proceso de cocción completo de las cuales todas son oxidantes, mientras que los 136 restantes de este grupo, presentan procesos de cocción incompleto. De estos 454 fragmentos, se tienen que 428 son cuerpo mientras que los 26 restantes son bordes, de estos bordes, 16 son evertidos mientras que 10 son directos, 2 con sección engrosada, 6 con sección adelgazado y 18 con borde simple. Con respecto al labio, 2 presentan labio biselado, 23 redondeado y 1 plano, por último, con respecto a la decoración, un solo fragmento de este grupo presenta una protuberancia en un costado del fragmento. (Ver Fotografía 113 y Figura 130)



Fotografía 86. Fragmentos representativos grupo 1

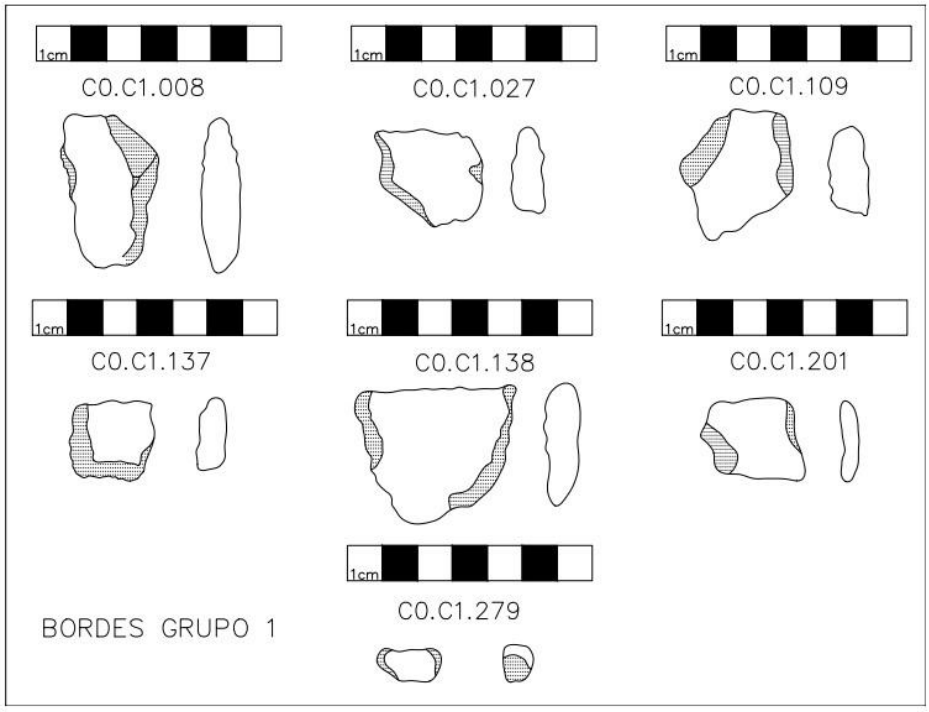


Figura 137. Bordes representativos pertenecientes al grupo 1

Dentro de este tipo cerámico se pudo realizar la reconstrucción de dos tipos de utensilios a partir de bordes, el primero se halló en el corte 2, identificado con el rótulo CO.C2.216 y CO.C2.217, presenta una orientación evertida y dirección curva, sección simple, labio redondeado y un diámetro aproximado de 28 cm, de forma semiglobular que podría ser un cuenco, y se podría asimilar a la forma 6 descrita por Castillo (1995) en donde se refiere a cuencos con acabados externos deficientemente alisados (Ver Figura 131)

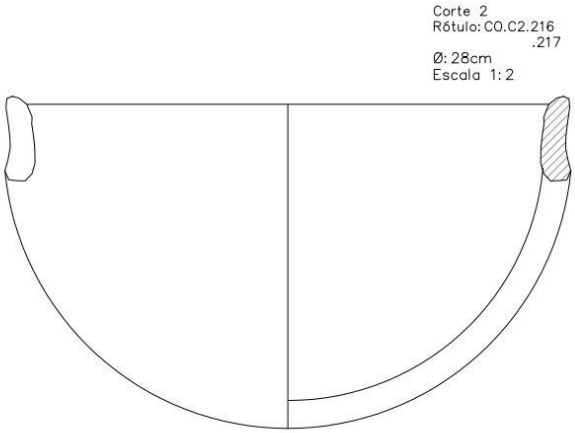


Figura 138. Proyección borde CO.C2.216-CO.C2.217

el segundo borde al que se le realizó la proyección perteneciente al tipo cerámico 1, se halló en el corte 2, identificado con el rótulo CO.C2.225, presenta una orientación evertida y dirección curva, sección simple, labio plano y un diámetro aproximado de 28 cm, de forma globular y se podría asimilar a la forma 4 descrita por Castillo (1995) la cual se caracteriza por ser vasijas de tamaño pequeño, con borde evertido y plano, y cuello corto. (Ver Figura 139)

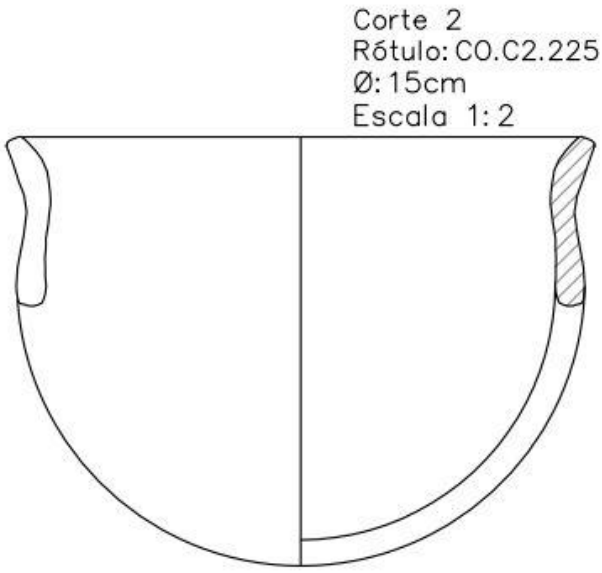


Figura 139. Proyección borde CO.C2.225

Tipo 2: Es el tipo con la mayor cantidad de fragmentos, compuestos por 851 piezas, la característica principal de este grupo es que presenta acabados de las superficies, ya sea interna, externa o ambas, alisadas o pulidas, y tamaño de desgrasante fino, con grosores de pasta en su mayoría medianos y finos, y estructuras de a pasta primordialmente compactos. En cuanto al color de la pasta, prima los cafés mezclados con amarillo o naranjas tales como 10 YR 7/6 o 7.5 YR 6/8. Con respecto al desgrasante, se tiene que su proporción principal equilibrada, sin embargo, también tiene varios fragmentos que tiene más del 50% pasta y otros pocos con más del 50% desgrasante. Al igual que en el grupo 1, el contenido del desgrasante que prima, es el compuesto por Feldespato, cuarzo, mica, máfico, seguido del desgrasante compuesto de Cuarzo, máfico, mica, pirita. En cuanto al tamaño del desgrasante se tiene que 660 fragmentos tienen desgrasante tamaño fino, seguido de 187 tamaño medio y solo 4 fragmentos de tamaño grueso. 23 de estos fragmentos tienen forma redondeada, mientras los 828 fragmentos restantes tienen forma angular. En este grupo se presentan 3 fragmentos que tienen pintura/engobe en ambas caras con colores 2.5YR 5/8, 5 YR 6/4, 5 YR 5/4, mientras que hay 14 fragmentos con pintura/engobe solo en su cara interna con colores café muy oscuro tales como: 5 YR 3/2, 10 YR 3/2 y rojizos como: 5YR 6/6, 2.5 YR 6/8. En cuanto al proceso de cocción, 609 fragmentos tienen cocción completa con 604 piezas de atmósfera oxidante, y 5 con atmósfera reductora y 242 fragmentos son de cocción incompleta con atmósfera oxido reductora.

De estos fragmentos, 773 son cuerpos, 5 son bases, 6 son cuellos, 1 es un fragmento de una pata, y 66 son bordes, de los cuales 4 son invertidos, 30 son evertidos y 32 son directos. De estos bordes, 9 tienen sección engrosada, 11 adelgazada, simple 43 y reforzada 3. De estos bordes, 5 presentan labio biselado, 40 labio redondeado y 21 labio plano; 1 está decorado con unas moras y 4 presentan una rebaba; con respecto a las decoraciones de los cuerpos, 4 presentan protuberancias, y 2 presentan incisiones de líneas horizontales (Ver Fotografía 87, Figura 140 y Figura 141)



Fotografía 87. Fragmentos representativos grupo 2

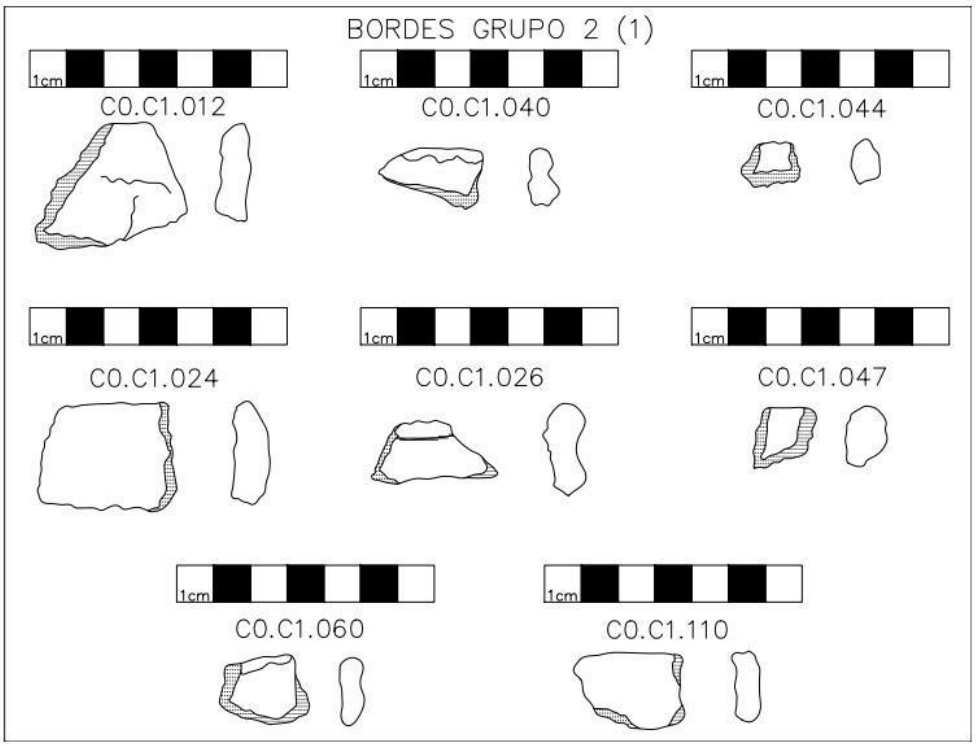


Figura 140. Bordes representativos pertenecientes al Tipo 2

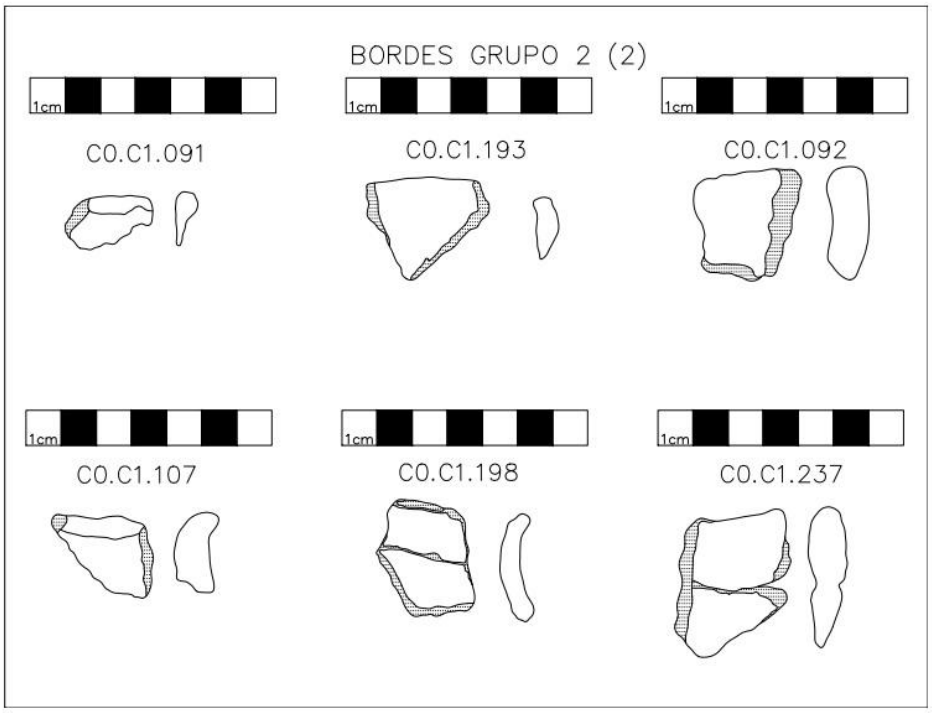


Figura 141. Bordes representativos pertenecientes al Tipo 2

Dentro de este tipo cerámico se pudo realizar la reconstrucción de 8 tipos de utensilios a partir de bordes. El primero se halló en el corte 1, identificado con el rótulo CO.C1.541, presenta una orientación directa y dirección recta, sección simple, labio redondeado y un diámetro aproximado de 38 cm, de forma semiglobular que podría ser un cuenco y se podría asimilar a la cerámica La Cancana. (Ver Figura 142)

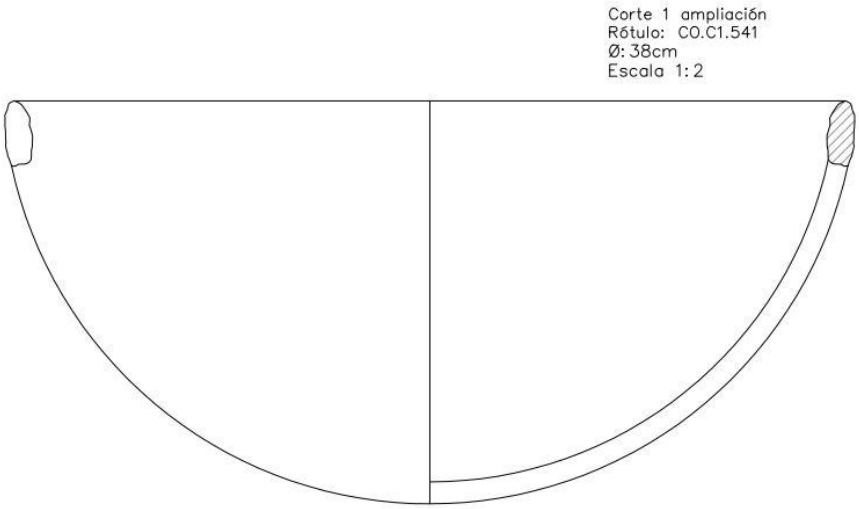


Figura 142. Proyección borde CO.C1.541 Cuenco de borde recto típico de la cerámica La Cancana

El segundo se halló en el corte 2, identificado con el rótulo CO.C2.101, presenta una orientación levemente evertida y dirección levemente curva, sección simple, labio redondeado y un diámetro aproximado de 34 cm, de forma semiglobular que podría ser un cuenco y se podría asimilar a la forma 6 descrita por Castillo, 1995, el cual se caracteriza por ser cuencos (Ver Figura 143)

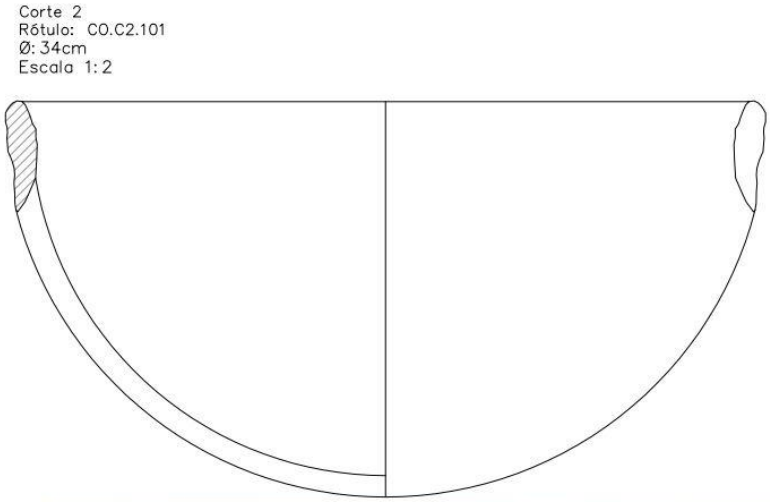


Figura 143. Cuenco hemiglobular Tipo 2 forma 6 de cerámica Ferrería

El tercero se halló en el corte 2, identificado con el rótulo CO.C2.073, presenta una orientación evertida y dirección curva, sección adelgazada y labio redondeado y un diámetro aproximado de 30 cm, de forma subglobular que se asemeja con la forma 1 descrita por castillo 1995, la cual indica que son vasijas grandes, con bordes muy evertidos, engrosados hacia su parte media y adelgazada hacia los labios, carentes de decoración. (Ver Figura 144)

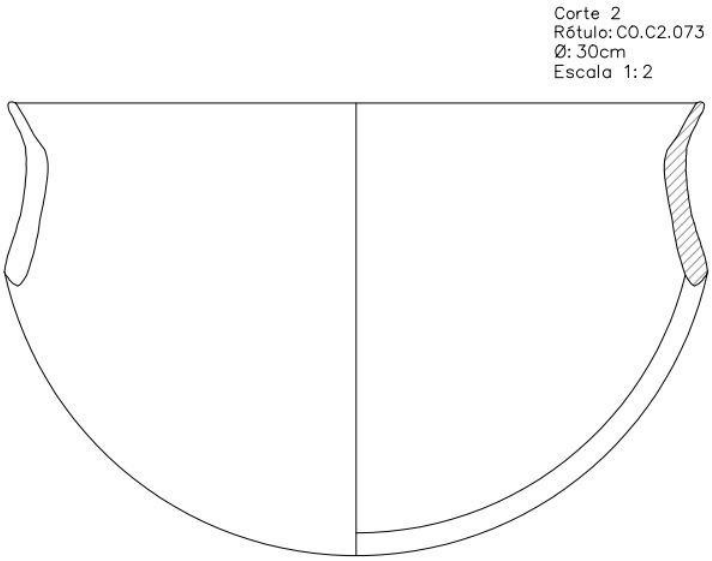


Figura 144. Vasija semiglobular del Estilo Ferrería Tipo 2

El cuarto borde proyectado para el tipo cerámico 2, se halló en el corte 2, identificado con el rótulo CO.C2.190, presenta una orientación evertida y dirección curva, sección engrosada y labio redondeado y un diámetro aproximado de 19 cm, de forma subglobular, similar a la forma 6 descrita por Castillo, 1995, la cual se caracteriza por ser cuencos pequeños de forma subglobular (Ver Figura 145)

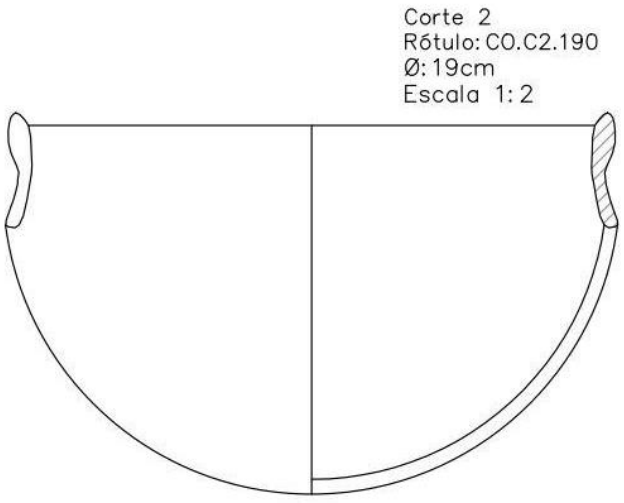


Figura 145. Proyección borde CO.C2.190

El quinto borde proyectado para el tipo cerámico 2, se halló en el corte 2, identificado con el rótulo CO.C2.251, presenta una orientación evertida y dirección curva, sección levemente adelgazada y labio redondeado y un diámetro aproximado de 14 cm, de forma subglobular, similar a la forma 1 descrita por castillo 1995, la cual indica que son vasijas grandes, con bordes muy evertidos, engrosados hacia su parte media y adelgazada hacia los labios, carentes de decoración. (Ver figura 146)

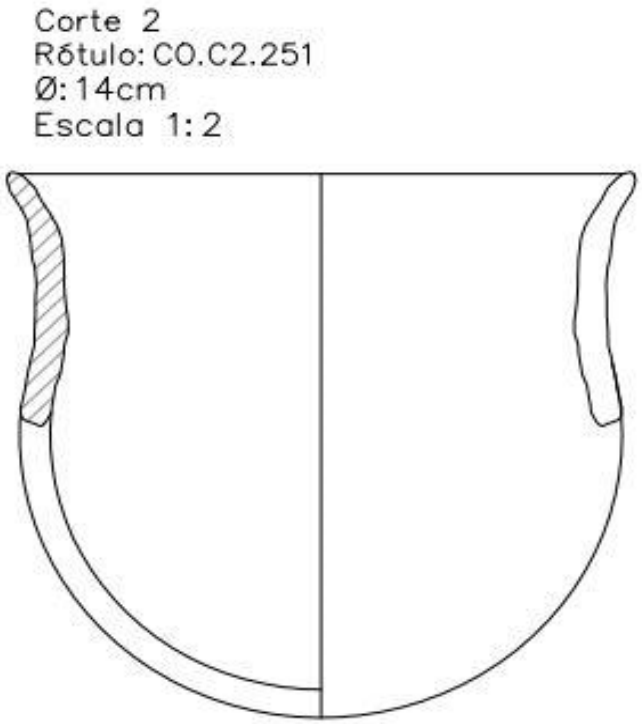


Figura 146. Proyección borde CO.C2.251

El sexto borde proyectado para el tipo cerámico 2, se halló en el corte 2, identificado con el rótulo CO.C2.412, presenta una orientación evertida y dirección recto, sección ligeramente adelgazado labio redondeado y un diámetro aproximado de 22 cm, de forma semiglobular que podría ser un cuenco similar a la forma 2 descrita por Castillo, 1995, la cual se caracteriza por ser cuencos con bordes evertidos, redondeados y labios adelgazados. (Ver Figura 140)

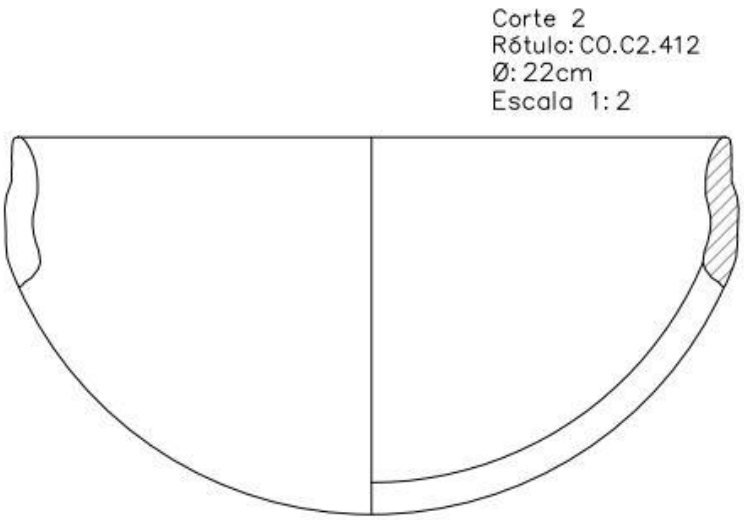


Figura 147. Proyección borde CO.C2.412

El séptimo borde proyectado para el tipo cerámico 2, se halló en el corte 2, identificado con el rótulo CO.C2.416, presenta una orientación evertida y dirección curva, sección simple, labio redondeado y un diámetro aproximado de 26 cm, de forma subglobular similar a la forma 1 descrita por castillo 1995, la cual indica que son vasijas grandes, con bordes muy evertidos, engrosados hacia su parte media y adelgazada hacia los labios, carentes de decoración. (Ver Figura 148)

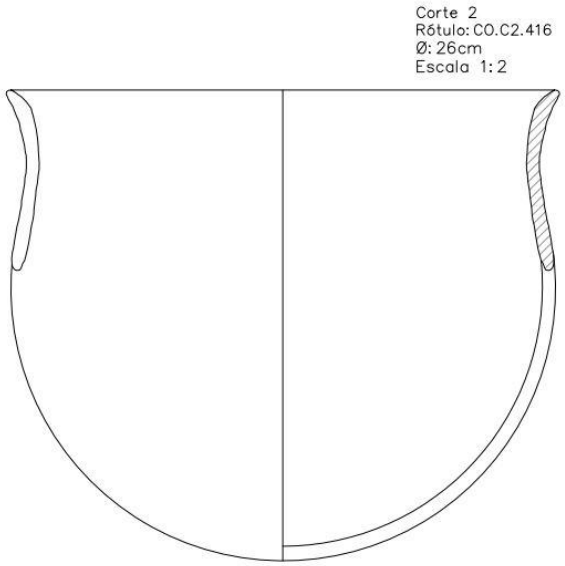


Figura 148. Proyección borde CO.C2.416

El octavo borde proyectado para el tipo cerámico 2, se halló en el corte 2, identificado con el rótulo CO.C2.700, presenta una orientación evertida y dirección curva, sección simple, labio redondeado y un diámetro aproximado de 12 cm, de forma subglobular, similar a la forma 1 descrita por castillo 1995, la cual indica que son vasijas grandes, con bordes muy evertidos, engrosados hacia su parte media y adelgazada hacia los labios, carentes de decoración. (Ver Figura 142)

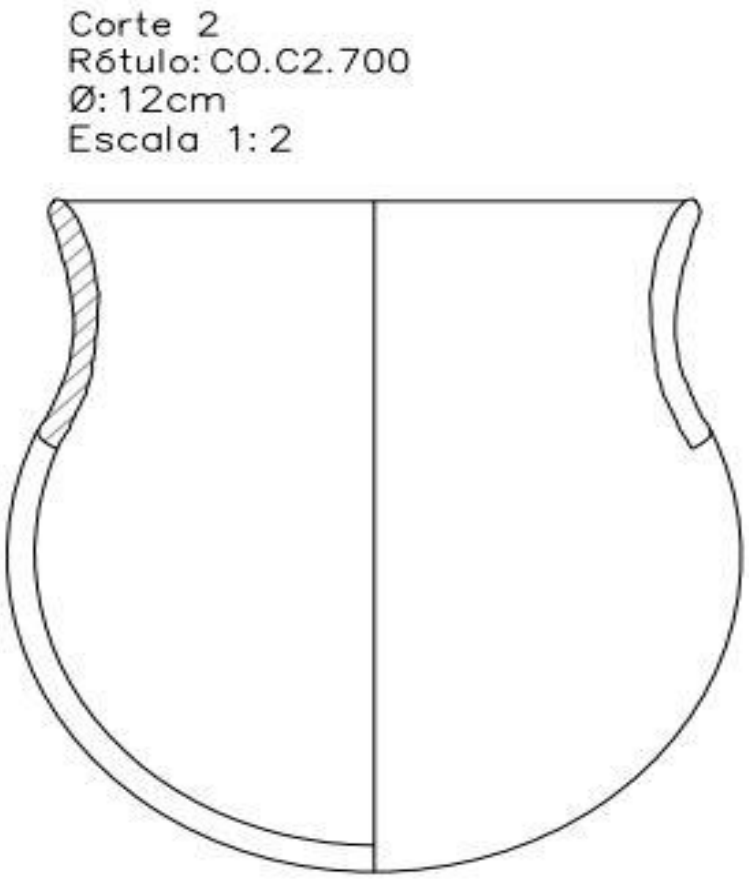


Figura 149. Proyección borde CO.C2.700

Tipo 3: este grupo presenta 181 fragmentos, las características de los fragmentos representativos de este grupo es estructura de pasta compacta, color de la pasta en su mayoría crema (7.5YR 6/4), grosor de la pasta media y fina principalmente, y la proporción de la pasta es en su mayoría equilibrada, seguida de más de 50% desgrasante, en cuanto al desgrasante, el contenido de este es en su mayoría, al igual que los otros grupos, está compuesto de Feldespato, cuarzo, mica, máfico, estas de tamaño medio, forma angular y acabado interno y externo erosionada o burda. En cuanto al proceso de cocción, se tiene que 144 fragmentos son de cocción completa todas de atmósfera oxidante, mientras que 37 piezas son de cocción incompletas con atmósfera oxido reductora. 173 fragmentos pertenecientes a este grupo son cuerpos, mientras que los 8 restantes son bordes, 5 de orientación evertida y 3 de orientación directa, 4 de sección adelgazada, 3 de sección simple y 1 de sección reforzada, los labios de los bordes, 1 es biselado y 7 son redondeados, ningún fragmento presenta decoración. (Ver Fotografía 115 Figura 149 y 150)



Fotografía 88. Fragmentos representativos grupo 3

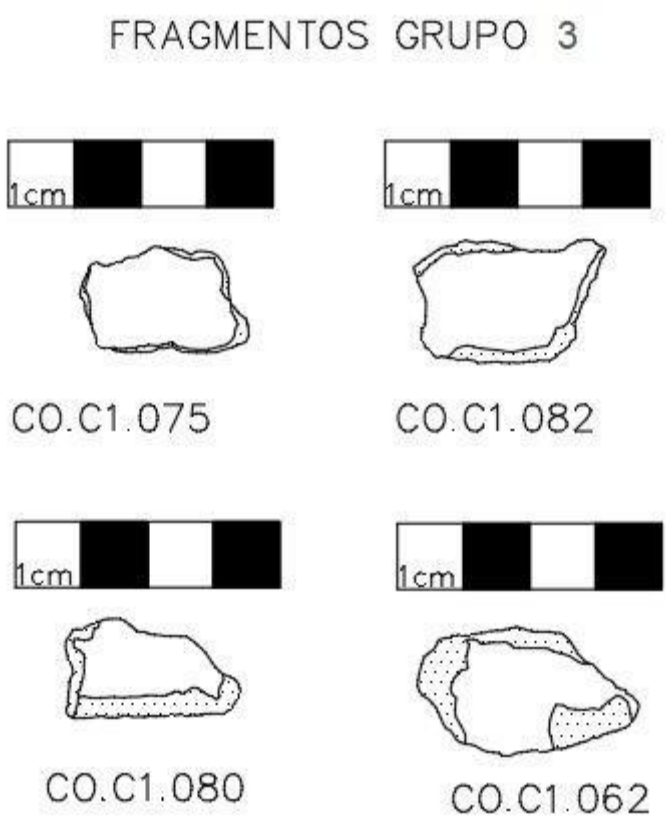


Figura 150. Fragmentos representativos del grupo 3

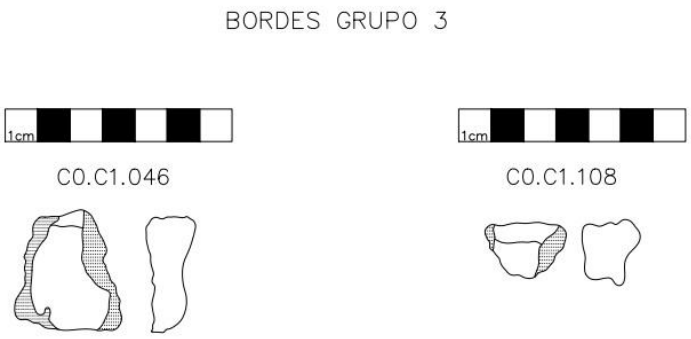


Figura 151. bordes representativos del grupo 3

Tipo 4: Este tipo hace referencia a los fragmentos de loza hallados en campo, los cuales constaron de 12 fragmentos, todos cuerpos, de pasta artesanal de color blanco, con esmaltado en las superficies internas y externas, 11 fragmentos con vidriado en la superficie interna y externa y 1 fragmento sin vidriado en ninguna superficie, 10 fragmentos presentan craquelación en su superficie interna y externa, 8 fragmentos presentan impurezas en su cara interna y 9 en su cara externa. En cuanto a la decoración de estos fragmentos, tenemos 1 pintado con líneas horizontales verdes, un fragmento con un pétalo verde limón claro pintado, un fragmento pintado con semi círculos verdes y un fragmento pintado en amarillo desvanecido. (Ver Fotografía 89 y Figura 145)



Fotografía 89. Fragmentos representativos grupo 4

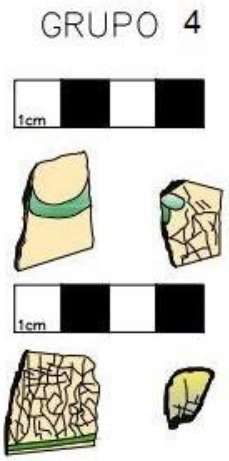


Figura 152. Fragmentos representativos grupo 4

Tipo 5*:* Corresponde correspondiente a un fragmento de adobe macizo de cocción completa, de 9 cm de grosor, de color 5 YR 4/6, con desgrasante de feldespato y cuarzo, del período moderno, encontrado en el túnel linner en el barrio suramericana, carrera 65, este se encontró a 70 cm de profundidad el 23 de junio del 2020. (Ver Fotografía 90)



Fotografía 90. Hallazgo 1 (Adobe), impulsión Macarena Calasanz

Tipo 6: correspondiente a una baldosa de color 7.5 YR 6/2, de 5 centímetros de grosor, del período moderno, encontrada en el barrio suramericana a 82 cm de profundidad el 26 de junio del 2020. (Ver Fotografía 91)



Fotografía 91. Hallazgo 2 (Baldosa), Impulsión Macarena-Calasanz

5.2 Líticos

A continuación, se presentarán los resultados de los análisis tecnológicos y morfo-funcionales de los diversos artefactos líticos recuperados en el marco del presente proyecto aprobado por el Instituto colombiano de Antropología e Historia (ICANH). Dichos resultados dan cuenta de las interpretaciones tecnológicas y funcionales a partir de una clasificación taxonómica de variables cualitativas y cuantitativas básicas para dar cuenta de su elaboración y uso; estas fueron sometidas a análisis estadísticos con el programa SPSS Statistics, generando gráficos, así como tablas de frecuencias y de contingencia, también de una forma muy básica, teniendo en cuenta la densidad baja de los artefactos recuperados y analizados. Estas interpretaciones informan del empleo de materias primas muy locales y comunes en la región central de Antioquia, específicamente para las laderas nor-occidentales para el valle de Aburrá; materias primas empleadas para la elaboración de artefactos líticos tallados en su mayoría, pero también se han identificado algunos artefactos líticos modificados por uso.

De igual manera, se realizó un análisis de los artefactos líticos a nivel microscópico, lo cual ha permitido una interpretación más detallada de algunos de estos utensilios en términos de su implementación cotidiana para los antiguos ocupantes de los sitios hoy excavados. De manera que, se detectó la presencia de algunas huellas de uso en forma de pequeños desconchamientos o microdesgaste, característico del uso reiterado de artefactos que hicieron parte de acciones funcionales para el corte, raspado y raer, entre otros. Estos datos ofrecen valiosa información del proceso funcional a los que fueron sometidos dichos materiales en los diversos contextos espaciales y temporales identificados en el área de influencia del proyecto. No obstante, para determinar los materiales sobre los que estos artefactos fueron utilizados, no se precisan aquí, dado que, los alcances de este proyecto no contemplan metodologías como la traceología.

Este análisis tecnológico y morfo-funcional, se hace a partir de 41 elementos líticos la mayoría tallados como ya se ha mencionado; se reparten en dos muestreos estratigráficos, denominados Corte 1 con 21 elementos y Corte 2 con 20 elementos líticos. Inicialmente se hace una descripción general y luego, se analizan por unidad de intervención. Finalmente, se presentan algunas conclusiones muy generales sobre los aspectos mencionados, dada la baja densidad de artefactos líticos recuperados.

Inicialmente, se abordan los artefactos líticos con el fin de determinar secuencias operativas y de producción de artefactos, empleando para ello la ampliamente utilizada “cadena operativa”; esta surge como una de las herramientas más utilizadas por arqueólogos en Europa cuando lo que se pretende es interpretar y describir el registro lítico de contextos arqueológicos, independiente de temporalidades y espacialidades. En este contexto, el método busca interpretar y acercarse a los procesos en la “vida” de un artefacto lítico.

Bajo la influencia de los etnólogos de la escuela francesa profundizaron en su desarrollo M. Mauss, y posteriormente A. Leroi-Gourhan, quien la adapta a la arqueología y aplica el método a la prehistoria en los años sesenta, edificando toda una secuencia de producción de artefactos, desde

las estrategias y decisiones tomadas para la consecución de las materias primas, pasando por su elaboración uso y finalmente hasta el abandono de los implementos ya utilizados (A. Leroi-Gourhan, 2002). La reconstrucción de los procesos técnicos en una cadena operativa, permiten reconocer que mediante su integración se logra reconstruir todo el conjunto de un "sistema técnico", que a la vez se aplica a los análisis espacio-temporales para tratar de interpretar los diversos fenómenos como la organización social (A. Leroi-Gourhan, 2002).

Por otro lado, este enfoque nos permite abordar el material lítico desde las primeras fases de apropiación de los recursos abióticos disponibles, como método para estudiar artefactos y hacer inferencias en torno a la dialéctica entre el medio natural y las sociedades humanas con su capacidad tecnológica. Conocidos los procesos técnicos y materiales, los humanos van a asociarlos y utilizarlos en función de las necesidades económicas y sociales del grupo, la oferta biótica y abiótica que proporciona el medio y la capacidad tecnológica para intervenir en ella (Mora, 1994).

Continuando con esta línea de estudio, los materiales arqueológicos se analizan aplicando una clasificación sencilla pero que da cuenta de los procesos técnicos o principales aspectos tecnológicos de manufactura artefactual en el marco de la cadena operatoria.

La descripción lítica se hace a nivel general para los sitios con este tipo de evidencias materiales, teniendo en cuenta la cuantificación de los mismos por contexto arqueológico con el propósito de obtener datos estadísticamente representativos por unidades de análisis. No obstante, los sitios con evidencias líticas se analizan de forma separada, ofreciendo frecuencias significativas a pesar de las bajas frecuencias sobre los aspectos tecnológicos en asociación con un número importante de artefactos cerámicos que indudablemente dará pistas sobre la categoría de este contexto arqueológico y su temporalidad.

Todos los materiales líticos aquí analizados corresponden a los cortes de excavación arqueológica 1 con 21 artefactos líticos que corresponden al 51,2%, mientras que, para el corte 2 se identificaron 20 elementos líticos que corresponden al 48,8% (Ver Tabla 42).

Tabla 44. distribución lítica por muestreo.

NUMERO DE MUESTREO		
CORTE	**Frecuencia**	**Porcentaje**
1	21	51,2
2	20	48,8
Total	**41**	**100,0**

En términos generales, se ha identificado la forma base sobre la cual fueron transformados mediante las técnicas de talla y unos cuantos modificados por uso; en este sentido, predominan los cantos rodados con un total de 20 unidades que corresponden al 48,8%; posteriormente se identificaron 14 elementos elaborados sobre bloques, los cuales corresponden al 34,1% del total de

la muestra analizada; con frecuencias más bajas se encuentran 4 líticos cuya materia prima es indeterminada (9,8%); también se identificaron 3 pequeños guijarros, que, si bien, no se observa modificación en ellos en términos de huellas de uso, su contextualización con otros elementos culturales como lítica y cerámica, sugiere que fueron llevados al lugar por los antiguos ocupantes del sitio (Ver Tabla 37)

Tabla 37. **.** forma base sobre la que se talló y usó materiales líticos.

FORMA BASE		
	Frecuencia	**Porcentaje**
BLOQUE	14	34,1
CANTO RODADO	20	48,8
GUIJARRO	3	7,3
INDETERMINADO	4	9,8
Total	**41**	**100**

Durante los recorridos y monitoreos arqueológicos llevados a cabo en las actividades de remoción de suelos para las obras civiles del proyecto, se observa toda una disponibilidad de recursos geológicos regionales, cuya captación se realiza en los cursos de agua que descienden de la parte alta de la montaña.

Los materiales observados en estas áreas, corresponden a depósitos compuestos por gravas, cantos rodados, bloques, guijarros, arenas, limos y arcillas, originados por corrientes superficiales de agua desde las zonas montañosas hacia los terrenos bajos de topografía suave, donde se deposita la carga de sedimentos y escombros de rocas locales como andesitas, dioritas, anfibolitas, cuarcitas y anfibolitas.

Las frecuencias de materias primas utilizadas en la zona, muestran un predominio de las cuarcitas con 18 artefactos, equivalentes al 43,9%. En segundo lugar, las andesitas con un total de 12 unidades que equivalen al 29,3%. En tercer lugar, encontramos a las dioritas con 6 artefactos elaborados en este recurso abiótico. Posteriormente, se identificaron 3 artefactos en anfibolita, uno en basalto y uno en neis (Ver Tabla 38)

Tabla 38. **.** materias primas identificadas en el sitio arqueológico.

MATERIA PRIMA		
	Frecuencia	**Porcentaje**
ANDESITA	12	29,3
ANFIBOLITA	3	7,3
BASALTO	1	2,4

CUARCITA	18	43,9
DIORITA	6	14,6
NEIS	1	2,4
Total	**41**	**100**

En términos de la selección de la materia prima para los sitios registrados hasta el momento en el proyecto, se muestra una clara predilección por las cuarcitas y andesitas, tal vez por su tenacidad y resistencia a la hora de ejercer actividades como cortar y raspar, permitiendo que su filo dure más que otras materias primas, incluso más que el basalto que producen unos filos más cortantes, pero que, debido a su estructura más compacta y vítrea. No obstante, el basalto no parece ser local y es posible que haya sido llevado al lugar desde las riberas del río Medellín en el periodo prehispánico.

El análisis hecho a los elementos líticos que se excavaron, permitió identificar 37 elementos completos que corresponde al 90,2%, mientras que los incompletos sumaron un total de 4 elementos que corresponde al 9,8% del total de los líticos (Ver Tabla 39)

Tabla 39. . estado del soporte de los artefactos líticos.

ESTADO DEL SOPORTE		
	Frecuencia	**Porcentaje**
COMPLETO	37	90,2
INCOMPLETO	4	9,8
Total	**41**	**100**

El registro arqueológico de los artefactos líticos, presenta un porcentaje alto de artefactos lasca, donde se cuenta con una frecuencia de 17 artefactos, estos se dividen en lascas primarias, lascas secundarias y lascas terciarias. Metodológicamente, cuando se da inicio a un proceso de talla, las lascas desprendidas conservan en su totalidad de la parte dorsal restos corticales de los cantos o bloques; inicialmente en esta categoría, se identifican 5 elementos que corresponden al 29%, las lascas secundarias son las que predominan con un total de 9 elementos, lo que corresponde al 53% del total, finalmente, están las de tercer orden de extracción con 3 unidades que equivalen al 18% (Ver Tabla 46)

Tabla 40. categoría de lasca.

CATEGORÍA DE LASCA		
	Frecuencia	**Porcentaje**
LASCA PRIMARIA	5	**29%**
LASCA SECUNDARIA	9	**53%**
LASCA TERCIARIA	3	**18%**
Total	**17**	**100%**

En términos de los artefactos líticos considerados como utensilio por sus características tipológicas, las cuales en muchos casos determinan la funcionalidad de los artefactos, se tienen las siguientes frecuencias: en este sentido se tiene un total de 6 unidades, donde lo que predomina en nuestro conjunto artefactual lítico tiene que ver con 2 elementos considerados como raederas, se identificó también una cuchilla, una mano de moler, un pulidor, y un raspador (Ver Tabla 47)

Tabla 49. utensilios identificados en los rescates arqueológicos.

UTENSILIO		
	Frecuencia	**Porcentaje**
CUCHILLA	1	17%
MANO	1	17%
PULIDOR	1	17%
RAEDERA	2	33%
RASPADOR	1	17%
Total	**6**	**100**

Conformando parte de todo el de artefactos líticos tallados, quedaron como testigos de los procesos de talla no sólo lascas y núcleos, sino una importante cantidad de artefactos considerados como detritos o desechos líticos. Estos son artefactos sobrantes en un proceso de talla, los cuales presentan huellas de fracturas producto de la talla intencional de artefactos, es decir, que son residuos y fracturas no controladas que se observan producto de las actividades de talla.

Este debitage, generalmente consecuencia de astillamientos o malos golpes al momento de la talla de los artefactos, no es el propósito final del tallador, por ello no están formatizados, a no ser que hayan sido retocados para hacerlos funcionales, debido tal vez por la calidad de la materia prima y morfologías adecuadas en la producción de ciertos artefactos. Al respecto, la presencia de detritos está representada por 14 unidades que equivale al 34,1% del total de los líticos analizados en esta clasificación (Ver Tabla 48)

Tabla 50. frecuencia de artefactos líticos del tipo detrito.

DETRITOS		
	Frecuencia	**Porcentaje**
0	27	65,9
Cantidad	14	34,1
Total	**41**	**100**

Adicionalmente, se identificaron también un total de 3 elementos considerados como cantos y guijarros que fueron hallados en excavación en evidente contexto con las diversas materialidades que componen el contexto arqueológico.

Por otro lado, se identificaron también 2 elementos considerados en la categoría de modificados por uso, dadas las características morfológicas y desgaste observadas, estos corresponden a un fragmento de mano de moler y un pulidor como ya se anotó en la descripción de los utensilios.

Para conocer el proceso de elaboración de los artefactos líticos tallados, el análisis tecnológico presta especial atención a las frecuencias en los yacimientos arqueológicos de los núcleos. Morfológicamente ofrecen información de secuencias y gestos técnicos para la extracción de soportes del tipo lasca. Sin embargo, cuando lascas y núcleos son recurrentes, con seguridad se trata de una economía basada en la producción de artefactos tipo lasca. No obstante, las frecuencias que enseña nuestro registro de los artefactos líticos de este tipo, no parecen indicar información sobre esta clase de economías.

La clasificación lítica nos ha mostrado una frecuencia muy baja de núcleos, donde solo se han recuperado 5 artefactos de este tipo que corresponden al 12,2%. Estos datos sugieren que el lugar de aprovechamiento de rocas locales permitió abastecer necesariamente los elementos de corte requeridos de forma tal vez muy expedita (Ver Tabla 49)

Tabla 51. frecuencia de núcleos identificados en el sitio.

NÚCLEOS		
	Frecuencia	**Porcentaje**
0	36	87,8
Cantidad	5	12,2
Total	**41**	**100**

5.2.1. Análisis lítico Corte 1

A continuación, se hacen algunas descripciones y consideraciones líticas para el corte 1 de excavación. Lo que se pretende es extraer información importante de los aspectos tecnológicos y funcionales de la baja densidad de los artefactos reportados para los dos cortes intervenidos por el equipo de arqueología.

En términos generales de cómo se distribuyen los artefactos líticos verticalmente o las diversas profundidades en los que estos fueron recuperados, se reporta unos mayores porcentajes de artefactos líticos para el nivel 4 con 8 unidades líticas. En segundo lugar, se encuentran aquellos que se recuperaron en el nivel 6 con 5 unidades, posteriormente el nivel 3 con 4 unidades, el nivel 5 con 3 líticos y el nivel 2 con un lítico (Ver Tabla 41)

Tabla 41. frecuencias de líticos por cuadrícula y nivel.

CUADRÍCULA*NIVEL							
		NIVEL					Total
		2	3	4	5	6	
CUADRÍCULA	A´3	0	0	1	0	0	1
	A´4	0	0	0	0	1	1
	A1	0	0	0	2	0	2
	A3	0	0	0	1	0	1
	B1	0	1	0	0	0	1
	B2	0	1	5	0	0	6
	B3	1	0	0	0	0	1
	C1	0	0	0	0	1	1
	C2	0	1	1	0	3	5
	C3	0	1	1	0	0	2
Total		1	4	8	3	5	21

Con respecto a las cuadrículas del corte 1, la mayor cantidad de líticos aparecieron en la cuadrícula B2 con 6 unidades, seguido de la cuadrícula C2 con 5 unidades; las frecuencias restantes por cuadrícula se pueden observar en el (Ver Figura 146. Porcentaje de artefactos líticos - cuadrícula.)

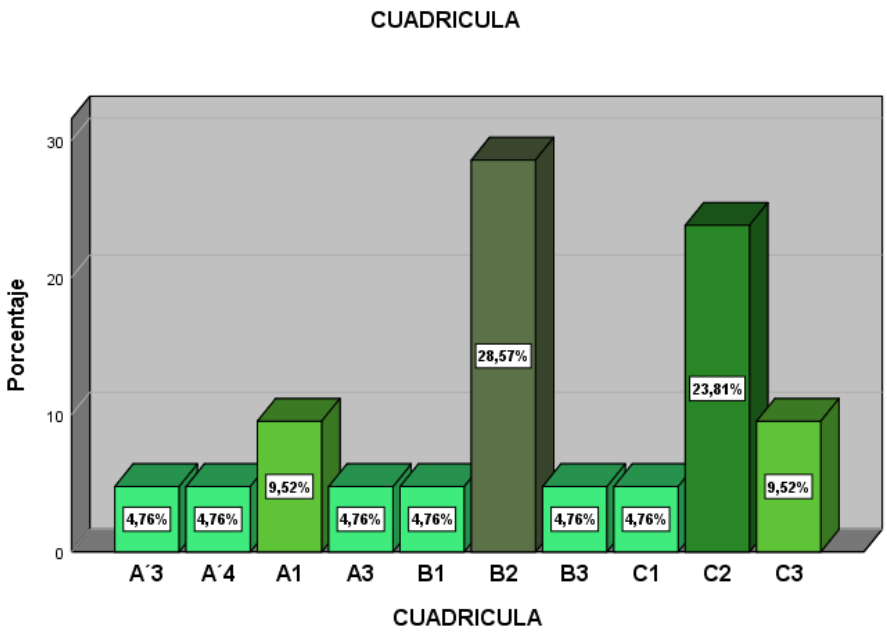


Figura 153. Porcentaje de artefactos líticos - cuadrícula.

Con respecto al aprovechamiento de los recursos abióticos en el corte 1, sobresalen las cuarcitas con un total de 15 elementos, lo que equivale al 71,4%; Le siguen otras rocas como las andesitas, las cuales son igualmente muy frecuentes en todas las formaciones geológicas de la zona. Igualmente, se observa el aprovechamiento de todos los recursos abióticos presentes en las distintas zonas del proyecto, tales como: dioritas, basaltos y anfibolitas de muy buena calidad; algunas de las rocas empleadas son de tamaños muy pequeños como lo atestiguan los guijarros recuperados en las intervenciones arqueológicas (Ver Tabla 42 y Figura 154)

Tabla 42. Frecuencias de materia prima para el corte 1.

MATERIA PRIMA		
	Frecuencia	**Porcentaje**
ANDESITA	5	23,8
CUARCITA	15	71,4
DIORITA	1	4,8
Total	**21**	**100**

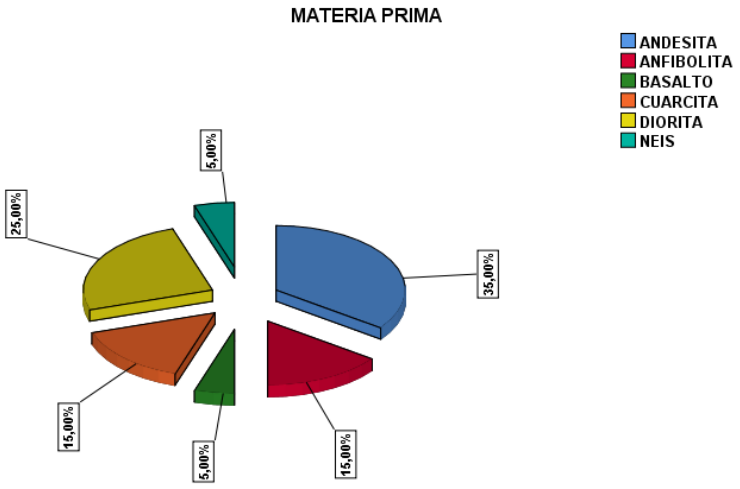
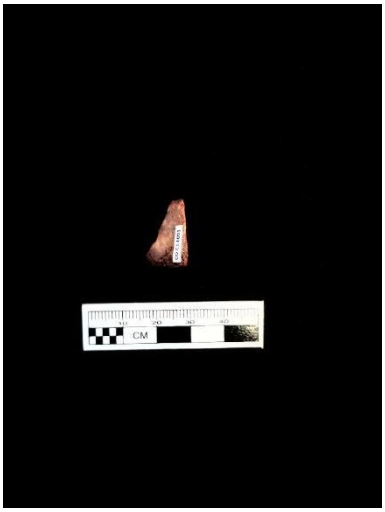


Figura 154. Materia prima.

Tecnológicamente, en las intervenciones realizadas en el proyecto, se identificaron 10 lascas cuyo porcentaje con respecto a la totalidad de los líticos para el corte 1 corresponde al 47,6%. Estas se distribuyen desde el nivel 2 hasta el nivel 6, representando además la diversidad de materias primas empleadas durante los procesos de talla (Ver Tabla 52, Fotografía 119, Fotografía 120, Fotografía 121, Fotografía 122, Fotografía 123)

Tabla 43. Frecuencia de lascas para el corte 1.

LASCAS		
	Frecuencia	**Porcentaje**
0	11	52,4
Cantidad	10	47,6
Total	**21**	**100**



Fotografía 92. Lasca del nivel 2-corte 1



Fotografía 93.. Lascas del nivel 3-corte 1



Fotografía 94.. Lascas del nivel 4-corte 1



Fotografía 95.. lascas del nivel 5-corte 1



Fotografía 96.. Lascas del nivel 6-corte 1

Generalmente los bulbos son difusos, morfología característica de la utilización de percutores posiblemente blandos en un proceso donde lo que se pretende es la obtención de lascas; sin embargo, en este caso podría tratarse de las características mecánicas de las materias primas transformadas, donde la calidad y el grano grueso en las rocas podría estar determinando las características morfológicas de los bulbos. En este caso se observa un bulbo difuso en las 10 lascas identificadas, predominando las de segundo orden de extracción con 7 unidades, 2 lascas de tercer orden con bulbo difuso y una lasca de primer orden con bulbo difuso (Ver Tabla 53).

Tabla 44. Tipo de bulbo por categoría de lasca para el corte 1.

TIPO DE BULBO*CATEGORÍA DE LASCA					
		LASCA PRIMARIA	LASCA SECUNDARIA	LASCA TERCIARIA	
TIPO DE BULBO	DIFUSO	1	7	2	10
Total		**1**	**7**	**2**	**10**

La presencia de mayores frecuencias de corticalidad en los talones de las lascas, ratifican que la estrategia tecnológica consiste en el aprovechamiento de las plataformas naturales de los soportes, posiblemente de cantos y bloques, identificándo 6 lascas con el talón cortical. Esto puede ser visto como una forma más rápida de obtener los productos deseados, mientras que los no corticales no son aquí la predilección con 4 unidades (Ver Tabla 54) El porcentaje de lascas sin un talón cortical, es indicativo de un aprovechamiento exclusivo y efectivo de las plataformas en los núcleos, es decir, luego de cada extracción se aprovechan las nuevas plataformas creadas en forma de negativos en los núcleos.

Tabla 45. Corticalidad de la cara talonar por categoría de lasca.

CORTICALIDAD-CARA TALONAR*CATEGORÍA DE LASCA					
		LASCA PRIMARIA	LASCA SECUNDARIA	LASCA TERCIARIA	
CORTICALIDAD-CARA TALONAR	CORTICAL	1	5	0	6
	NO CORTICAL	0	2	2	4
Total		**1**	**7**	**2**	**10**

En sintonía con las características de las lascas que morfológicamente brindan información sobre las técnicas empleadas en su consecución, está el facetado que podrían tener aquellas que no son corticales. En este sentido, las frecuencias indican que solo 4 de estos elementos presentan un talón unifacetado, confirmando que se trata de una tecnología simple y sin preparación para su extracción; de estas, 2 se identificaron en lascas secundarias y 2 en lascas terciarias (ver Tabla 46)

Tabla 46. **.** Facetado de la cara talonar por categoría de lasca en el corte 1.

FACETADO-CARA TALONAR*CATEGORÍA DE LASCA					
		LASCA PRIMARIA	LASCA SECUNDARIA	LASCA TERCIARIA	
FACETADO-CARA TALONAR	NO FACETADO	1	5	0	6
	UNIFACETADO	0	2	2	4
Total		**1**	**7**	**2**	**10**

Por otro lado, la morfología de las lascas en cara dorsal muestra diversos grados de corticalidad; en este sentido, predominan en 5 unidades los dorsos cortical dominante, todos ellos en lascas de segundo orden, mientras 2 en esta categoría representan a las no cortical dominante (Ver Tabla 47)

Tabla 47. Corticalidad de la cara dorsal por categoría de lasca en el corte 1.

CORTICALIDAD-CARA DORSAL*CATEGORÍA DE LASCA					
		LASCA PRIMARIA	**LASCA SECUNDARIA**	**LASCA TERCIARIA**	
CORTICALIDAD-CARA DORSAL	**CORTICAL**	1	0	0	1
	CORTICAL DOMINANTE	0	5	0	5
	NO CORTICAL	0	0	2	2
	NO CORTICAL DOMINANTE	0	2	0	2
Total		**1**	**7**	**2**	**10**

Adicionalmente en el corte 1 se identificaron 6 elementos considerados como detritos que corresponden al 28,6% de los 21 elementos clasificados en esta excavación arqueológica.

Adicionalmente, se cuenta con una frecuencia de 3 artefactos núcleo con desconchamiento unifacial que representan el 14,3% y de la misma manera, 2 guijarros en andesita y cuarcita que indudablemente fueron llevados al lugar y son asociados contextualmente con las evidencias líticas y cerámicas (ver Fotografía 124, Fotografía 125, Fotografía 126, Fotografía 127, Fotografía 128, Fotografía 129 y Fotografía 130)



Fotografía 97.. Detritos del nivel 4



Fotografía 98.. Guijarros del nivel 4



Fotografía 99.. Núcleo del nivel *4*



Fotografía 100.. Detritos nivel 6



Fotografía 101.. Núcleo nivel 6



Fotografía 102.. Detrito nivel 5



Fotografía 103. Núcleo nivel 5

Para el caso funcional de los artefactos en el corte 1, se identificó solamente un utensilio que corresponde a una cuchilla del nivel 3 en cuarcita sobre una lasca de tercer orden, a la cual se le identificó un desgaste en la superficie lateral izquierda, cuya morfología son pequeños desconchamientos producto de la intensa actividad de corte (Ver Fotografía 104)



Fotografía 104.. Cuchilla del nivel 3 en el corte 1.

Análisis métrico

Con relación a los análisis métrico de la lítica en el corte 1, tenemos que, con relación al largo, el mínimo es 17mm, el máximo 89mm y una media de 35,57mm; en cuanto al ancho de los líticos, el mínimo es de 13mm, el máximo de 66mm y una media de 27,10mm; para el espesor de los artefactos, el mínimo es de 5mm, el máximo de 48mm y una media de 16,95mm; finalmente, con respecto al peso de los artefactos líticos, se tiene un mínimo de 2g, un máximo de 212g y una media de 33,29g (Ver Tabla 48)

Tabla 48. Análisis métrico

Estadísticos descriptivos			
	Mínimo	**Máximo**	**Media**
LARGO_MM	17	89	35,57
ANCHO_MM	13	66	27,10
ESPESOR_MM	5	48	16,95
PESO_GRAMOS	2	212	33,29

5.2.2. Análisis Lítico Corte 2

La clasificación lítica da como resultado la frecuencia de 20 elementos, donde se identificaron con mayor regularidad en el nivel 4 con 9 unidades que equivalen al 45%, seguidos del nivel 3 con un 20% y el nivel 5 con un 15%. En este corte se registraron elementos líticos hasta el nivel 7 (Ver Figura 155)

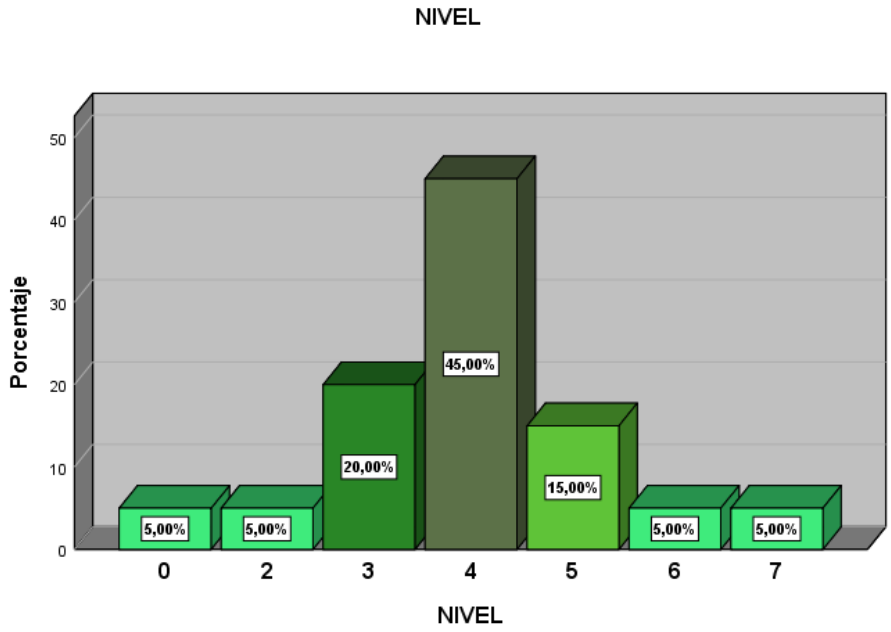


Figura 155. Frecuencia por Nivel.

En términos espaciales los artefactos líticos se distribuyen en 9 cuadrículas y un rasgo, donde sobresalen mayores frecuencias en la cuadrícula D2 con el 20%, luego las cuadrículas A4 y A5 con un 15% de los líticos, posteriormente las cuadrículas A1 y E3 con el 10%; todos los porcentajes se pueden observar en el (Ver Figura 156)

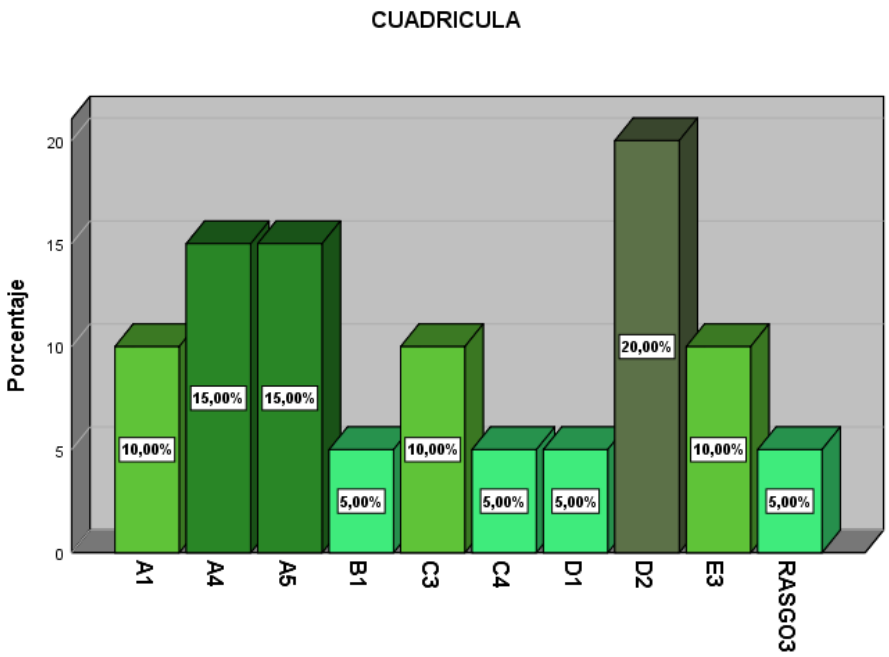


Figura 156. Porcentaje por cuadrículas.

En cuanto al aprovechamiento de los recursos abióticos, la clasificación muestra que predominan las cuarcitas con un 71,43%, seguido de las andesitas con un 23, 81% y finalmente se tienen artefactos líticos en diorita con un 4,76% (Ver Figura 157). Los datos sugieren que indudablemente predominan las materias primas locales en lo que se convertiría tal vez en un aprovisionamiento de los recursos de forma expedita en las inmediaciones del sitio.

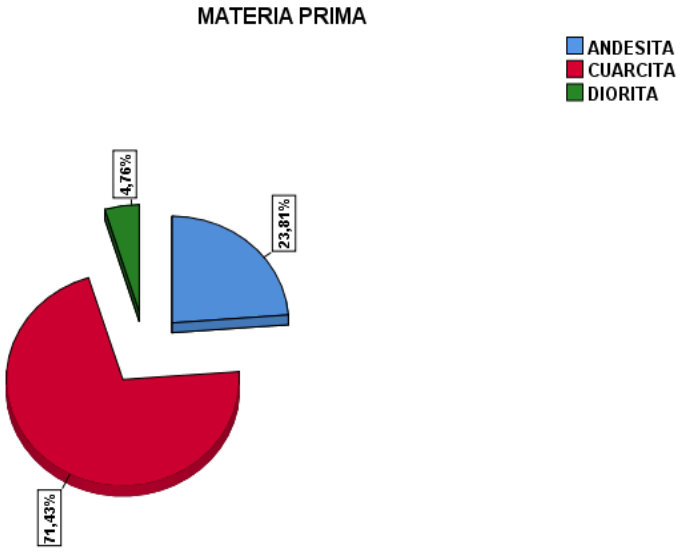


Figura 157. Materia Prima.

- **Lascas**

Para el corte 2 se identificaron 7 lascas, 4 de ellas son de primer orden de extracción, 2 de segundo orden y una de tercer orden (Ver Fotografía 132, Fotografía 133 y Fotografía 134). En estos elementos se representan también el tipo de rocas utilizadas en ambas intervenciones arqueológicas.



Fotografía 105.. Lascas-nivel 2



Fotografía 106.. Lascas- nivel 4



Fotografía 107.. Lascas-nivel 5

En términos generales para este sitio, predominan los bulbos marcados con 4 unidades; 2 bulbos marcados en lasca primaria, uno en lasca secundaria y uno en lasca terciaria. Estos bulbos marcados son una morfología característica de la utilización de percutores duros durante la extracción, la reducción o adelgazamiento de artefactos. La mayoría de estas lascas han salido de cantos rodados de regular tamaño y cuando esta actividad se realiza empleando materias primas duras como el basalto, la cuarcita, andesita, neis y anfibolita, necesariamente se requiere de percutores muy duros para contrarrestar la resistencia de estas materias primas consideradas como muy duras (Ver Tabla 58)

Tabla 49. Tipo de bulbo por categoría de lasca en el corte 2.

TIPO DE BULBO*CATEGORÍA DE LASCA					
		LASCA PRIMARIA	**LASCA SECUNDARIA**	**LASCA TERCIARIA**	
TIPO DE BULBO	**DIFUSO**	2	1	0	3
	MARCADO	2	1	1	4
Total		**4**	**2**	**1**	**20**

La presencia de unos mayores porcentajes corticales en los talones de las lascas, muestran que la estrategia tecnológica no es la predilección de las plataformas preparadas en los soportes o cantos rodados; al tener una frecuencia de 5 lascas con talón cortical, se evidencia una forma más rápida de obtener los productos deseados, sin tener que acudir o implementar unas estrategias tecnológicas especiales de preparación de plataformas para la extracción de lascas. Por el contrario, en la muestra analizada son más pocos los talones no corticales con 2 unidades (Ver Tabla 50) De acuerdo a lo anterior, las 2 lascas con el talón no cortical presentan unifacetado, confirmando lo anteriormente dicho sobre una talla muy simple al momento de extraer lascas de un núcleo de forma muy expedita.

Tabla 50. Corticalidad de la cara talonar por categoría de lasca en el corte 2.

CORTICALIDAD-CARA TALONAR*CATEGORÍA DE LASCA					
		LASCA PRIMARIA	**LASCA SECUNDARIA**	**LASCA TERCIARIA**	
CORTICALIDAD-CARA TALONAR	**CORTICAL**	4	1	0	5
	NO CORTICAL	0	1	1	2
Total		**4**	**2**	**1**	**7**

La descripción morfológica de las lascas muestra que, 4 lascas primarias son totalmente corticales en dorso, mientras que, una lasca secundaria presenta un dorso cortical dominante, una lasca terciaria no presenta córtex en el dorso y una lasca secundaria presenta en su cara dorsal una superficie no cortical dominante (Ver Tabla 60**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). de acuerdo a lo anterior, son muy bajas las frecuencias como para realizar interpretaciones sobre el tratamiento y decisiones tecnológicas a la hora de realizar actividades de talla de instrumentos líticos.

Tabla 51. Corticalidad de la cara dorsal por categoría de lasca en el corte 2.

CORTICALIDAD-CARA DORSAL*CATEGORÍA DE LASCA					
		LASCA PRIMARIA	**LASCA SECUNDARIA**	**LASCA TERCIARIA**	
CORTICALIDAD-CARA DORSAL	**CORTICAL**	4	0	0	4
	CORTICAL DOMINANTE	0	1	0	1
	NO CORTICAL	0	0	1	1
	NO CORTICAL DOMINANTE	0	1	0	1
Total		**4**	**2**	**1**	**7**

Adicionalmente se clasificaron 2 núcleos con talla unifacial en andesita y diorita, en ambos se identificó un soporte de cantos rodados. Complementariamente, se identificaron 8 artefactos del tipo detrito, donde su soporte corresponde a cantos rodados; no obstante, uno de los detritos se recuperó en un rasgo y su soporte es indeterminado. La materia prima de estos elementos es diorita, andesita, anfibolita y cuarcita (Ver Fotografía 106, Fotografía 107 y Fotografía 108)



Fotografía 108. Detritos nivel 4



Fotografía 109. Detritos nivel 2

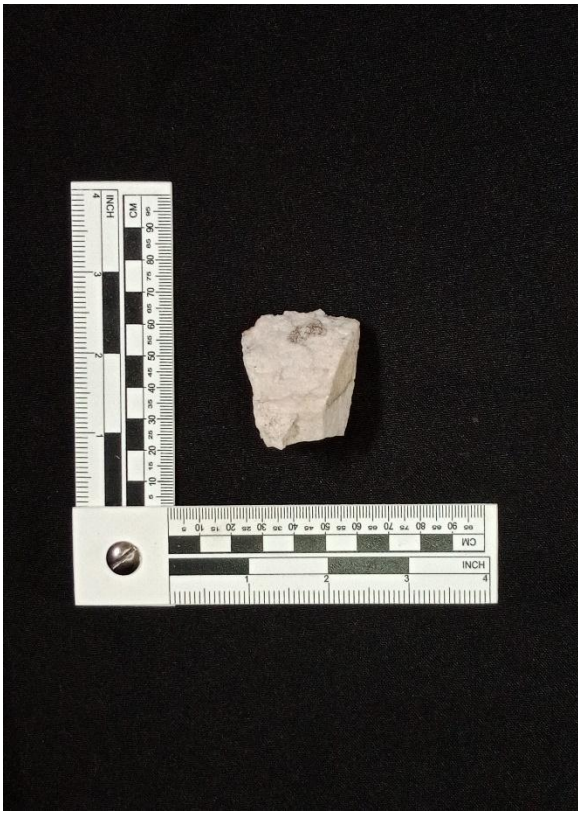


Fotografía 110. Detritos nivel 4

- **Utensilios**

Finalmente, se han identificado una serie de artefactos líticos definidos como utensilios a la luz de sus desgastes y alteraciones morfológicas; estos elementos suman un total de 5, clasificados como 2 raederas, un pulidor, un raspador y una mano de moler.

Algunos de estos artefactos identificados en laboratorio, luego de la observación de sus filos bajo lupa binocular a 20x, se identificó en varios de ellos la presencia de huella de uso en uno o varios de sus filos. Estas consisten en pequeños desconchamientos y microlascado por el uso reiterado de estos artefactos líticos en acciones como cortar y raspar diversas materias orgánicas (Ver Fotografía 111 y Fotografía 112)



Fotografía 111.. Raederas del corte 2



Fotografía 112.. Raederas del corte 2

Morfológicamente los artefactos definidos como utensilios, presentan una serie de desgastes que se ubican en extremos, laterales y en una cara para el caso de la mano de moler, la cual presenta un desgaste liso (Ver Fotografía 111). En este sentido, al destacar en el registro arqueológico, el hallazgo de artefactos empleados para molienda, de acuerdo con el desgaste por uso que presentan algunas de sus superficies. Este tipo de artefactos registrados en algunos contextos, podría ser un indicativo de permanencia relativamente prolongada en determinados sitios, toda vez que esta clase de actividades implican realizar el proceso de molienda y el procesamiento de vegetales para el consumo.



Fotografía 113. Mano de moler-nivel 5

Los desgastes identificados en estos utensilios, muestran que los modificados por uso, es decir, la mano de moler y el pulidor, presentan una superficie de desgaste lisa; por otro lado, las raederas y el pulidor presentan en su morfología uno desgaste en forma de desconchado producto del desprendimiento de parte de la masa al ser intensamente utilizados por acciones posiblemente de raspar y raer, de acuerdo con la morfología tipológica y ángulos de ataque presentes en estos artefactos (Ver Tabla 52, Fotografía 114 y Fotografía 115)

Tabla 52. Superficie del desgaste de los utensilios del corte 2.

SUPERFICIE DEL DESGASTE*UTENSILIO						
		MANO	**PULIDOR**	**RAEDERA**	**RASPADOR**	
SUPERFICIE DEL DESGASTE	**DESCONCHADO**	0	0	2	1	3
	LISA	1	1	0	0	2
Total		**1**	**1**	**2**	**1**	**5**



Fotografía 114. Pulidor, nivel 2



Fotografía 115. Raspador nivel 5

.

- **Análisis métrico**

El resultado métrico de los artefactos recuperados en el corte 2 muestra que con respecto al largo, se tiene un mínimo de 32 mm y un máximo de 97 mm, presentando una media de 56,45 mm; por otro lado, el ancho de los artefactos muestra un mínimo de 23mm, un máximo de 89 mm y una media de 47,25 mm; de la misma manera, con respecto al espesor de los artefactos líticos, se tiene que, el espesor mínimo es de 10mm, un máximo de 48 mm y una media de 25,10mm; finalmente, con relación al peso de todos estos elementos, se tiene un mínimo d3e 8 gramos, un máximo de 459 gramos y una media de 111,10 gramos.

Estos valores sugieren que los elementos rocosos transformados mediante la talla y el uso, corresponden a cantos y bloques de mediano tamaño recolectados en sitios cercanos al yacimiento arqueológico (Ver Tabla 53)

Tabla 53. Análisis métrico del corte 2.

Estadísticos descriptivos			
	Mínimo	**Máximo**	**Media**
LARGO_MM	32	97	56,45
ANCHO_MM	23	89	47,25
ESPESOR_MM	10	48	25,10
PESO_GRAMOS	8	459	111,10

6. Conclusiones

Los resultados sobre la perspectiva de aportes del proyecto al conocimiento arqueológico se confirmó la presencia de un yacimiento arqueológico en la ladera occidental del Valle de Aburrá. Que, si bien, se había reportado previamente, no se había documentado ni caracterizado. En tal sentido, el yacimiento arqueológico, representando un sitio de habitación del periodo III, cuya materialidad típica corresponde a la cerámica Ferrería, complejo que, según Castillo (1995), data del Siglo V a.C. a III d.C y se caracteriza por el uso de la incisión como técnica decorativa y el empleo de puntos profundos y líneas cortas para decorar el borde de algunas vasijas; es propio también el escamado sobre el cuerpo de algunos recipientes, las vasijas globulares de bordes muy evertidos engrosados en su parte media y adelgazados hacia el labio; los engobes crema y baños en el mismo color de la pasta y las superficies muy bien alisadas.

Al sur del Valle la mayor densidad de evidencias culturales asociadas a esta fase se encuentra en un estrato de color pardo oscuro, el cual parece haberse formado con aporte de ceniza volcánica (Cardona y Nieto, 2000). Relacionados a este estilo cerámico se hallan asentamientos pequeños menores a una hectárea sobre suelos fértiles en el municipio de La Estrella (Langebaek et al., 2002) lo que sugiere la estrecha relación entre tipos de suelo y la presencia de esta tradición en el sur del Valle de Aburrá. Los asentamientos eran nucleados y pequeños, sobre áreas productivas en términos agronómicos (Acevedo, 2007). En las laderas occidentales y partes altas, predominan los sitios de poca extensión con menor densidad de evidencias culturales, hecho debido, probablemente, a que correspondían a viviendas ocupadas por unidades menores (Castillo, 1995).

A continuación, se ´presenta una tabla tomada de Escobar (2020), con algunas dataciones asociadas al estilo Ferrería en el Valle de Aburrá (Ver Tabla 54) y un mapa de la distribución de los sitios (ver Figura 158)

Tabla 54. Dataciones estilo Ferrería en el Valle de Aburrá

Municipio	Sitio	Fecha B. P	Fuente bibliográfica
Envigado	La Morena Y1	3180 ± 40	Santos, 2010
Estrella	VA 098. La Ferrería	2390 + 110	Castillo, 1995
Medellín	VA 046. Belén La Perla	2110 + 60	Castillo, 1995
Medellín	Cerro Pan de Azúcar	2080 + 40	Cardona, 2002
Itagüí	El Cacique	2010 + 70	Martínez y Botero, 1999
Envigado	La Morena Y2	1990 + 70	Santos, 2017
Medellín	VA 046. Belén La Perla	1950 + 50	Castillo, 1995
Itagüí	El Cacique	1940 + 50	Martínez y Botero, 1999
Itagüí	El Cacique	1920 + 80	Martínez y Botero, 1999
Itagüí	El Cacique	1940 + 50	Martínez y Botero, 1999
Medellín	U4. Cerro Pan de Azúcar	1790 + 70	Cardona, 2002
Medellín	Cerro El Volador. Terraza 11	1710 + 60	Santos y Otero, 1996
Itagüí	VA 097 El Ranchito	1680 + 50	Castillo, 1995
Medellín	Cerro El Volador. Terraza 11	1620 + 70	Santos y Otero, 1996

De acuerdo con la dispersión de los sitios Ferrería en el Valle de Aburrá, no se puede concluir una tendencia en la distribución altitudinal, si se observan concentraciones de sitios que insinúa un crecimiento poblacional a partir de núcleos centrales, probablemente de origen Cancana. (Ver Figura 154)

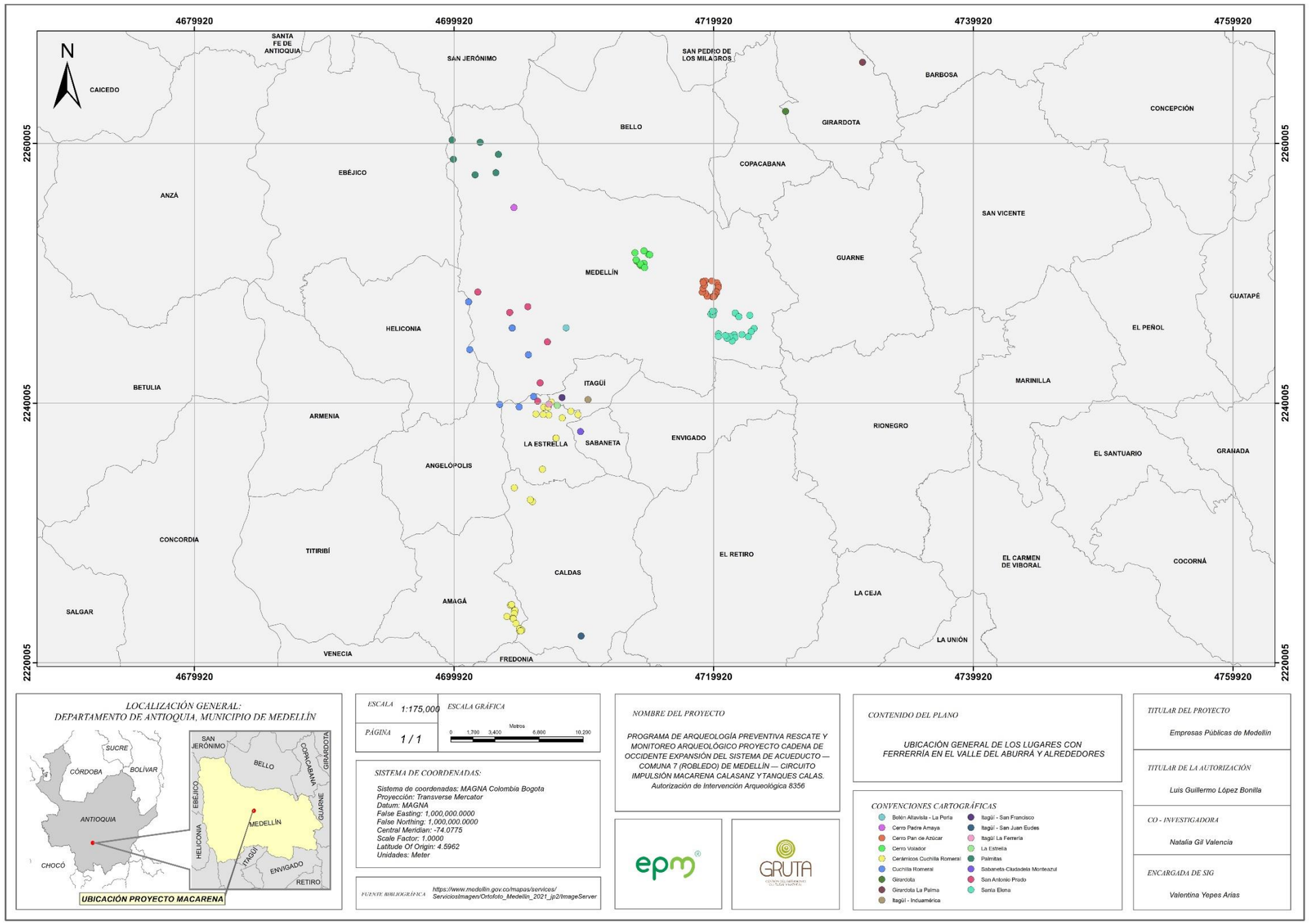


Figura 158. Presencia de cerámica Ferrería en el Valle de Aburra

Ferrería: Los Orígenes.

Dentro de la secuencia de ocupación humana en el Valle de Aburrá, se tiene que inicialmente lo habitaron los grupos arcaicos que desde hace 10.000 años representan la colonización de la cordillera central colombiana, estos grupos tenían como principales artefactos las hachas, las cuales eran destinadas a la transformación del bosque y la domesticación de las primeras plantas, como lo evidencia Santos, 2010 en el sitio La Morena en el Municipio de Envigado, con una datación entre 10.060±60 y 4.170±50 años AP, en dónde expone el uso de piedras talladas así como los desechos de talla, manos y placas de moler como producto de la horticultura, Así mismo, se evidencia el uso de líticos en el sitio La Blanquita el cual está localizado en la zona suroccidental del municipio de Medellín . Las evidencias arqueológicas registradas en este sitio confirman que, desde hace unos 8000 años, pequeños grupos de cazadores recolectores se asentaron en el valle de Aburrá en sitios estratégicos, instalando campamentos semipermanentes en las partes altas. Esta primera ocupación fechada en 7720 AP muestra cómo estos grupos aprovecharon los diferentes recursos que el entorno les ofrecía realizando actividades relacionadas con la recolección de vegetales, la caza y probablemente la pesca (GAIA, 2002).

Posteriormente al período arcaico, aparece entre 5000 a 3500 A P. la primera fase de la cerámica llamada cerámica Cancana (Castillo, 1995) y es definida como de introducción de la cerámica, registrándose bajas frecuencias de cuencos y vasijas de boca restringida, solo en algunos casos decorada y posiblemente destinadas al consumo y almacenamiento de alimentos y líquidos dado que no presentan huellas de ahumado. La introducción de la producción alfarera implicó cambios en las dinámicas sociales y en las pautas económicas; también en la interacción con el medio ambiente y en las estrategias de explotación y consumo de recursos alimenticios. Además de la introducción de la cerámica, se intensifica la presencia de especies pioneras, lo que asociado a la identificación de polen fósil de plantas como Manihot sp, Amaranthus sp, Similax en el registro supone mayor énfasis en la intervención del bosque.

La segunda fase del periodo cerámico cancana o fase de popularización, se ubica cronológicamente entre 4200 y 3500 A P y corresponde a esta época un incremento sustancial en la producción y uso de alfarería, lo que redunda en la alta densidad de fragmentos en los sitios excavados. Aunque las formas y decoraciones de las vasijas no difieren de las de la etapa anterior, no se registra la presencia de elementos foráneos reportados en la primera fase cerámica y como ítem totalmente nuevo en la secuencia, aparecen figurinas zoomorfas y antropomorfas modeladas. De otro lado, la industria lítica sigue siendo de tipo expeditivo aumentando la frecuencia de placas pasivas de superficies planas, contrariamente a las placas de superficies cóncavas de la fase anterior. (Nieto,2003)

La primera evidencia de alfarería temprana “Cancana” en el Valle de Aburrá es reportada en el sitio Pajarito, con una fecha cercana al 2.550 ± 40 BP, las cuales presentan características como decoración es casi inexistente, en la mayoría de casos tiene oxidaciones totales y en menores proporciones se observan núcleos negros y grises, lo cual indica oxidaciones incompletas, En cuanto a los desgrasantes utilizados la mayor proporción de los mismos son finos, constituidos por minerales claros, como cuarzo o feldespato. La cerámica Cancana está elaborada con pastas muy

finas derivadas del Batolito Antioqueño, cuyas formas predominantes son cuencos pequeños de paredes delgadas, bordes ligeramente invertidos redondeados o biselados internamente, algunos decorados con líneas incisas finas; en algunos casos se aprecian restos de pintura roja, también tienen frecuencia dentro de este complejo vasijas globulares y de regular tamaño con cuello corto y estrecho, de bordes ligeramente evertidos y vasijas globulares con borde formado por un rollo de arcilla sin alisar. (Nieto, 2003)

Ferrería en el Contexto Arqueológico Calasanz

Es importante resaltar, que la cerámica hallada en este proyecto, conserva todavía características que representan la cerámica La Cancana, especialmente en el Tipo 1. Mientras que los Tipos 2 y 3 están claramente asociado morfológica y estilísticamente a la cerámica Ferrería excavada y referenciada por Neyla Castillo (1995). Sin embargo, las pastas siguen mostrando rasgos de la cerámica de la ocupación anterior. Por lo tanto, podemos concluir que el sitio arqueológico excavado en el polígono 2 evidencia una continuidad tecnológica entre la cerámica de la fase Cancana y del Estilo Ferrería, lo que socialmente muestra procesos de larga duración histórica en la consolidación de las poblaciones humanas del Valle de Aburrá; planteamos, entonces, que el contexto arqueológico documentado corresponde a los momentos iniciales del Periodo III y a los primeros esbozos estilísticos de la cerámica Ferrería, que como se ha documentado en el departamento de Antioquia, en siglos posteriores sus patrones decorativos se enriquecieron con patrones geométricos formados como incisiones profundas, cuerpos escamados, en cuanto a las formas posteriormente aparecen las vasijas globulares de bordes muy evertidos engrosados en su parte media y adelgazados hacia el labio, de las cuales no tenemos ningún fragmento con estas características en el presente proyecto, sin embargo, la muestra de esta cerámica hallada, presenta una buena calidad, buena cocción y buen alisado. Por lo tanto, se infiere que este sitio corresponde a la expansión de los grupos ferrería por el Valle de Aburrá a partir de unos centros poblacionales como lo fue en el occidente el sector de Pajarito, estos pobladores tempranos de este sector, inicialmente usaban hachas, posterior pasaron a la manufactura de la cerámica la Cancana. Por su correlación geográfica planteamos qué un paulatino aumento poblacional del sitio Pajarito generó una expansión sobre la ladera occidental del Valle de Aburrá iniciando la ocupación de sitios como el Yacimiento Calasanz Alto.

Se podría entonces decir que a partir de la adopción de la cerámica ferrería los habitantes dejaron sus centros poblacionales y hubo una gran expansión indígena por el Valle de Aburrá, así, el área del tanque Calasanz, es uno de los sitios que demuestra el crecimiento poblacional entre el Período II: Agroalfareros temprano/Cancana, y el Período III: Agroalfarero/Ferrería.

Balance desde los Líticos

En cuanto a la conclusión de los análisis de los artefactos líticos del proyecto, concretamente los líticos recuperados en los cortes 1 (21 líticos) y corte 2 (20 líticos), permitió identificar 41 elementos, la mayoría de ellos tallados y solo dos artefactos modificados por uso. Si bien, las frecuencias son muy bajas como para realizar estadísticamente análisis mucho más complejos, consideramos que se procuró extraer la mayor cantidad posible de información tecnológica y funcional de los artefactos; los cuales muestran unas tecnologías líticas regulares y consistentes entre los dos cortes, sugiriendo un sitio de una misma ocupación.

En términos de la apropiación de los recursos abióticos que se identifican en este contexto arqueológico, concluimos que se hace por parte de los antiguos ocupantes del sitio una selección de las más aptas para la talla y pulido de artefactos, transformación de los recursos abióticos en elementos con un importante contenido cultural de adquisición, transformación, uso y abandono de los artefactos líticos como se caracteriza en una cadena operatoria (Leroi Gourhan 2002).

En general, para la manufactura de instrumentos líticos, es notorio una utilización de los recursos locales del occidente de Medellín. En ese sentido, se aprovechó la oferta que las fuentes ofrecen los depósitos y fuentes secundarias tanto en drenajes naturales y quebradas en inmediaciones del sitio, además de los clastos y bloques que pudieran quedar expuestos en laderas y cárcavas como modo de adquisición primaria de rocas, durante la excavación del corte 2 quedó expuesto un dique de cuarzo dentro de la anfibolita, este tipo de formaciones da pie al múltiples exposiciones de bloque y materiales aptos como materia prima. En este sentido, los análisis métricos se relacionan con ese carácter local de los recursos abióticos, valores que sugieren unas estrategias de los elementos rocosos transformados mediante la talla y el uso, los mismos que corresponden a cantos y bloques de mediano tamaño recolectados en sitios cercanos al yacimiento arqueológico. Es notoria la baja densidad de materiales líticos en relación con otros sitios reportados para la zona, donde se han reportado abundantes elementos líticos asociados a adecuaciones de piedra (Nieto, 2003), sin embargo, este no es el caso para nuestro sitio donde no se reportan ese tipo de adecuaciones que indudablemente incrementa las densidades de artefactos líticos.

Adicionalmente, la tecnología lítica sugiere que se trata de unas estrategias de talla muy simples y expeditas sin la presencia de artefactos tecnológicamente muy complejos. Lascas núcleos y detritos así lo confirman, es decir, poca preparación de las plataformas en los núcleos como lo confirman las frecuencias bajas de talones facetados, predominando los talones corticales y los núcleos con muy pocas extracciones que suelen verse cuando se trata de materias primas muy finas y se da un aprovechamiento total hasta el agotamiento de los núcleos.

Por otro lado, la presencia de una serie de utensilios permite sugerir que en el sitio se realizaron actividades de raspado, corte y procesamiento de alimentos utilizando una tecnología muy simple. La presencia de dos pequeños guijarros en contexto con las materialidades del sitio, plantea la pregunta sobre su funcionalidad para los humanos allí asentados, dado que indudablemente estos dos elementos fueron llevados al lugar.

Desde el análisis de los líticos concluimos que, si bien la densidad de artefactos líticos es muy baja, la información tecnológica y funcional ayuda a perfilar los modos de vida de los habitantes prehispánicos de la fase inicial del periodo Agroalfarero Temparano, momento en el cual las estrategias de subsistencia comprendían la conformación de grupos familiares que se asentaban en las laderas para la utilización de los recursos abióticos de su entorno y con sus productos intervenir recursos de la vegecultura, la agricultura incipiente, la caza y la recolección. Desde el análisis de la lítica no hay evidencias de una agricultura masiva ni elementos para cultivar o procesar granos.

En conclusión, el asentamiento de Calasanz a pesar de presentar cerámica con formas y características propias de la cerámica Ferrería, no presenta varias de sus formas típicas, ni la presencia de las decoraciones recurrentes, además los líticos demuestran la pervivencia de tecnología adoptadas desde el periodo Arcaico. Así pues, se ratifica la interpretación del yacimiento como uno de los sitios de expansión de los pobladores del periodo II (Alfarero Cancana), hacia un nuevo tipo de asentamientos humanos en la ladera nor-occidental del valle de Aburrá donde se empieza a dar una mayor expansión en las ocupaciones humanas y a definirse una nueva cerámica y unas nuevas pautas de ocupación.

7. Arqueología pública

La fase de arqueología pública tiene como objetivo generar mecanismos de sensibilización y apropiación social del patrimonio, por esto, durante la duración del proyecto, se realizaron varias capacitaciones sobre la importancia de la arqueología en los proyectos y sobre posibles hallazgos, estas capacitaciones se les brindó tanto al personal de la obra en campo como a los administrativos.

Capacitaciones al personal de la obra: Esta fue conducida por el arqueólogo encargado del proyecto y fue dirigida a que los empleados conozcan los fundamentos básicos del programa de arqueología preventiva, cómo se integra este programa al Proyecto de construcción, y con ello, los mecanismos de comunicación y conductos regulares a seguir en caso de un hallazgo dentro de la obra. Estas capacitaciones se brindan cada vez que nuevo personal de obra entraba a laborar a la empresa. (Ver Fotografía 116 a Fotografía 121)

Informes finales: Los informes finales resultantes del proyecto en mención, una vez aprobado el trámite, serán dejados a disposición de los interesados en la biblioteca de la Universidad de Antioquia, al igual que reposarán en la biblioteca del ICANH, en el repositorio de Empresas Públicas de Medellín, y será publicado en el repositorio digital de la corporación gruta www.corporacióngruta.org



Fotografía 116. Capacitación arqueológica previa a los inicios de las obras civiles de la impulsión Macarena-Calasanz



Fotografía 117.. Capacitación arqueológica brindada al personal administrativo del contratista



Fotografía 118.. Capacitación arqueológica brindada al personal administrativo de la interventoría



Fotografía 146. Capacitación al personal de obra nuevo de la impulsión Macarena-Calasanz



Fotografía 119. Capacitación arqueológica personal de obra del túnel linner de la impulsión Macarena-Calasanz



Fotografía 120.. Capacitación arqueológica previa a los inicios de las obras civiles del tanque Calasanz



Fotografía 121. Capacitación arqueológica personal de la obra del tanque Calasanz

El 24 de junio del 2022, La arqueóloga Laura Vargas Rodríguez, contratista del ICANH, realizó una primera visita para corroborar los avances del proyecto, y posteriormente, Camilo Niño, igualmente contratista del ICANH, encargado de hacer seguimiento de la presente autorización, realizó el 14 de julio, una segunda visita junto con los arqueólogos de SIPAH, corporación que realizó trabajos arqueológicos en el lote contiguo al de este proyecto, para la construcción de viviendas de la constructora Monserrat; y la encargada de la interventoría por parte de EPM, Melissa Arboleda, esto con el fin de ver el estado del proyecto y corroborar la pronta finalización de las obras civiles, este día se firma un acta con el compromiso de enviar el informe de avance de actividades el cual se entrega en agosto del año en curso (Ver Fotografía 123, Fotografía 124)



Fotografía 122. Visita de la arqueóloga del ICANH Laura Vargas al polígono 2



Fotografía 123. Visita del arqueólogo del ICANH Camilo Niño al polígono 2

8. Registro y tenencia de los bienes arqueológicos.

Con el fin de dar cumplimiento a las condiciones señaladas en Ley 397 de 1997, modificada mediante la Ley 1185 de 2008, por el al artículo 112 de la Ley 1801 de 2016 y a la Resolución ICANH Nº 1147 del 31 de diciembre de 2020, en lo concerniente a la aplicación del protocolo de manejo de bienes arqueológicos ICANH, se realizará la gestión para la tenencia del material cultural arqueológico recuperado, con La casa de los abuelos, museo Folclórico, ubicado en Sonsón, Antioquia, quien figurará como tenedor, dado que los materiales hallados revisten un interés científico, investigativo e histórico, lo que representa para la oportunidad de contar con una colección de referencia arqueológica importante para el desarrollo de futuras investigaciones.

Bibliografía

Acevedo, Jorge. (2007). Proyecto urbanístico ciudadela Suramérica documento resumen plan de manejo arqueológico El Ranchito. Predios del sur. S.A. Medellín.

Acevedo, Jorge y García, P. (2005). *Prospección arqueológica en el área del proyecto urbanístico "Caminos de la Romera"* S.p.

ACODAL (2017). Plan de gestión integral de residuos sólidos regional. Contexto socioambiental regional y sociodemográfico. ACODAL seccional Noroccidente, diciembre 2017. Disponible en: https://www.metropol.gov.co/ambiental/residuossolidos/plangestionintegral/00_%20Inf orme_Contexto/03_Contextos%20ambiental%20y% 20sociodemografico_.pdf

Alcaldía De Medellín, Secretaría del Medio Ambiente. (2011). Plan Ambiental de Medellín (2007-2019). Tomo IV informe ejecutivo. Medellín Colombia

Area Metropolitana Del Valle De Aburrá. AMVA. (2010). Atlas Metropolitano del Valle de Aburrá. Medellín. Primera edición.

Arcila, Graciliano. (1977). *Introducción a la Arqueología del valle de Aburrá*. Universidad de Antioquia, Medellín.

Aristizábal, Pablo.

(2012). *Nuevos descubrimientos arqueológicos en la ciudad de Medellín*. Municipio de Medellín. Plan de Movilidad 2008-2011. Secretaria de Infraestructura Física, Alcaldía de Medellín. Medellín, Colombia.

(2013). *Programa de Arqueología Preventiva Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR de Bello).* Ejecución de Plan de Manejo Arqueológico. Consorcio Aguas de Aburra HHA – Aguas Nacionales E.P.M. S.A. E.S.P.

(2014). *Programa de Arqueología Preventiva Tranvía de Ayacucho.* Metro de Medellín.

(2015). *Plan de Manejo Arqueológico y Diagnóstico Histórico y Monitoreo Arqueológico. Proyecto Centro Parrilla*. Nippon Koei AIM – EPM Empresas Públicas de Medellín. Municipio de Medellín.

(2017). *Programa Arqueología Preventiva. Prospección, Rescate y Monitoreo Arqueológico Corredor Verde Avenida Ayacucho. Tranvía de* Ayacucho *y Metrocables Miraflores y Alejandro Echavarría*. Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Ltda. – Metro de Medellín – Guinovart GyO. Municipio de Medellín.

Aristizábal, Pablo y López, Luis. (2009). *Gestión del Patrimonio Arqueológico. Formulación y Ejecución del Plan de Manejo Arqueológico. Proyecto Vía Longitudinal Occidental entre Belén Rincón y la quebrada Ana Díaz. Yacimiento YAMUNAC – 01. Consorcio Vía Longitudinal* – Compañía Colombiana de Consultoría – Secretaría de Obras Públicas de la Alcaldía de Medellín. Sp.

Aschero, C. (1975). Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a

Bermúdez, Mario. (1997). "Los grupos portadores del estilo cerámico Tardío en el centro del departamento de Antioquia". En: *Boletín de Antropología*. Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Departamento de Antropología. Vol. 11 No. 27. Medellín.

Botero, Silvia; Monsalve, Oscar Darío y Múnera, Luis Carlos. (1998). "Nuevos contextos arqueológicos fechados en el Macizo Central". En: *Boletín de Antropología*. Vol. 12, N° 29, pp. 148-67. Departamento de Antropología, Universidad de Antioquia, Medellín.

Botero, Silvia y Martínez, Luz Elena y (1999). Programa Poblamiento, Impacto y dinámicas Territoriales: Prospección arqueológica en los ecosistemas estratégicos del Valle de Aburrá. Vereda Manzanillo – Itagüí. Medellín

Bran, Mónica. (2019). Programa De Arqueología Preventiva (PAP) Reconocimiento Y Prospección Arqueológica Para El Proyecto Cadena De Occidente En El Circuito Macarena-Calasanz Y Los Tanques De Almacenamiento De Agua Potable Calasanz, El Cristo Y L Aloma. Medellín: integral. . Medellín.

Bustamante, Fernando. (2020). Análisis comparativo de dos conjuntos líticos para un contexto arqueológico del valle de Aburrá (Antioquia, Colombia). Tesis de Maestría. Departamento de Antropología. Universidad de Antioquia. Medellín.

Cardona, Luis Carlos. (2012). Del Arcaico a la Colonia. Construcción del paisaje y cambio social en Porce Medio. Porce III. Proyecto hidroeléctrico. En: *Estudios de arqueología preventiva*. Empresas Públicas de Medellín E.S.P. - Universidad de Antioquia, Medellín. pp. 230-391.

Cardona, Luis Carlos. (2002). "Prospección arqueológica en el Cerro Pan de Azúcar, área periurbana de la ciudad de Medellín, Colombia". En: Boletín de Antropología, Vol. 16, No. 33. Universidad de Antioquia, Medellín, pp. 54-76.

Cardona, Luis Carlos y Nieto, Eduardo. (2000). Transformaciones territoriales en los ecosistemas estratégicos del Valle de Aburrá. La Cuchilla el Romeral. Prospección Arqueológica. Laboratorio de Arqueología y Antropología, Centro de Investigaciones Sociales y Humanas Universidad de Antioquia. Medellín

Castillo, Neyla. (1995). "Reconocimiento Arqueológico en el valle de Aburrá". En: *Boletín de Antropología*. Vol. 9, No. 25, pp. 49-90. Universidad de Antioquia, Medellín.

Castillo, Neyla. (1998). Los antiguos pobladores del Valle Medio del Río Porce: aproximación inicial desde el estudio arqueológico del proyecto Porce II. EPM. Medellín.

Castillo, Neyla., Aceituno, Javier., Cardona, Luis C., García, Diana P., Pino, Jorge I.,Forero, Juan C., Gutiérrez, Javier. (2000). *Entre el bosque y el río: 10.000 años de historia en el Valle Medio del río Porce.* Universidad de Antioquia. Empresas Públicas de Medellín. Medellín. Informe sin publicar.

Castro, Gonzalo. (1998). *Prospección y valoración del patrimonio arqueológico en el corregimiento de Pueblo Viejo.* Municipio de la Estrella. Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia, CORANTIOQUIA. Medellín.

Church, T. (1994). Terms in Lithic Resource Studies. Lithic Resource Studies: A sourcebook for Archaeologists, Special publication, 3:9-25 Lithic Technology.

Diez Ramírez, Juan Pablo Betancurt, Pompilio. (2014). *Investigaciones arqueológicas en el Municipio de Itagüí (Antioquia). Proyecto urbanístico Ciudadela del Valle*. Arquitectura y Concreto S.A.S – CH Arquitectos – Corporación SIPAH – Itagüí.

Diez Ramírez, Juan Pablo. (2015). *Prospección arqueológica hacienda Niquía.* Medellín.

Escobar, Wilson. (2020). *Patrones de asentamiento durante tres períodos arqueológicos asociados a estilos cerámicos en la Cuchilla el Romeral (Antioquia -Colombia).* Universidad de Antioquia. Medellín

GAIA. (2002). *Ocupaciones tempranas en el Valle de Aburrá. Sitio La Blanquita*. Fondo mixto Promoción de Cultura y Artes de Antioquia. CORANTIOQUIA. S.p.

González, Luis Fernando. (2016). *El Jordán y la Casa Zea en la historia urbana de Medellín*. Sílaba Editores, Ministerio de Cultura y Alcaldía de Medellín. Medellín.

Henao, Mónica y Urrea Ximena. (2006). *Vivienda Rural Colonial y Republicana. Contextos domésticos y cultura material en la cuenca alta de la quebrada Piedras Blancas*. Tesis de Grado. Departamento de Antropología. Universidad de Antioquia. Medellín.

Imbol Rúa, C., Díez Ramírez, J. P., & López Quiroz, D. (2019). *Informe Final - Programa De Arqueología Preventiva (P.A.P) - Plan Parcial Altos De Calasanz.* Medellín.

INTEGRAL (2019). Programa de Arqueología Preventiva (PAP) Reconocimiento y Prospección Arqueológica para el Proyecto Cadena de Occidente en el Circuito Macarena-Calasanz y los tanques de almacenamiento de agua potable Calasanz, El Cristo y La Loma. Medellín – EPM

Langebaeck, Karl, Piazzini, Emilio, Dever, Alejandro, Espinosa, Iván. (2002). *Arqueología y guerra en el Valle de Aburrá*. Ediciones Uniandes. Vol. 145. Bogotá.

Leroi-Gourhan, A. (2002). La prehistoria en el mundo; Nueva edición de la prehistoria de André Leroi-Gourhan. Editorial Akal. Madrid. España

López, Luis Guillermo, (2018). Programa de arqueología preventiva monitoreo arqueológico modernización, reposición y ampliación del sistema de acueducto y alcantarillado de las cuencas La Iguana, la García y sus circuitos asociados. Medellín

Mora, R. (1994). "El sistema lógico analítico" En (Merino): Tipología Lítica, Munibe pp 368-381. Editorial Sociedad de Ciencias Aranzadi. San Sebastián. España

Muñoz, Diana. (2007). Informe de Prospección arqueológica. Proyecto Balcones de Tierra Linda. EDICRETO, Medellín.

Nieto Luis Eduardo, Restrepo Juan Carlos y Restrepo Alexis. (2003). *Prospección arqueológica y plan de manejo en el área física donde se construirá el proyecto: plan parcial pajarito.* Centro de Investigaciones Sociales y Humanas. Departamento de Antropología. Laboratorio de Arqueología y Antropología. Universidad de Antioquia - EDU. Sp.

Obregón, Mauricio y Cardona, Luis Carlos. (2003). *Vivienda, producción minera y élites entre los siglos XVII y XIX, en la cuenca alta de la quebrada El Rosario. Hitos patrimoniales y poblamiento en la cuenca alta de la quebrada El Rosario*. Parque Arví. CORANTIOQUIA. Medellín

Ortega, Sara. (2018). *Programa de Arqueología Preventiva Formulación del Plan de Manejo Arqueológico: Proyecto Expansión de Acueducto Circuito Yulimar, Municipio de Bello, Antioquia*. Empresas Públicas de Medellín.

Orton, C. Tyers, P & Vince, A. (1997). La cerámica en arqueología. Crítica.

Otero, Helda. (2003). *Informe Técnico de soporte al Proyecto de Acuerdo Municipal para la Adopción del Plan Especial de Protección Patrimonial para el Municipio de Medellín*. Alcaldía de Medellín

Otero de Santos, Helda y Santos, Gustavo. (2012). *Dinámica de cambio en las sociedades prehispánicas de la cuenca baja del Porce. Porce III. Proyecto hidroeléctrico. Estudios de Arqueología Preventiva*. Universidad de Antioquia-Empresas Públicas de Medellín. Medellín. pp. 11-229

Palacio, Lorena. (2008). *Informe del monitoreo arqueológico en los proyectos Balcones de Tierra Linda y City Plaza, municipio de Envigado (Antioquia)*. Unión Temporal City Plaza, Medellín.

Santos, Gustavo.

(1993). "Una población prehispánica en Antioquia representada por el estilo cerámico Marrón Inciso". En: *Catálogo del Marrón Inciso de Antioquia*. Museo de la Universidad de Antioquia y Museo Nacional de Bogotá. Medellín.

(1995). "El Volador: las viviendas de los muertos". En: *Boletín de Antropología*. Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Departamento de Antropología. Vol. 9. No. 25, pp. 11-48. Medellín.

(1998). "La Cerámica Marrón Inciso en Antioquia. Contexto histórico y sociocultural". En: *Boletín de Antropología*. Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Departamento de Antropología. Vol. 12. No. 29. Medellín.

(2008). Cazadores-recolectores y horticultores del Holoceno Temprano y Medio en la cuenca baja del Porce. Ecología histórica. Interacciones sociedad-ambiente a distintas escalas socio- temporales. Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad del Cauca y Sociedad Colombiana de Arqueología. Pereira. pp. 123-138.

(2010). 10.000 años de ocupaciones humanas en Envigado (Antioquia). El sitio de La Morena. Sección Archivo Histórico. Secretaría de Educación para la Cultura. Municipio de Envigado. Envigado. Informe sin publicar.

(2011). *Investigaciones arqueológicas en el Escobero. Municipio de Envigado (Antioquia)*. Secretaría de Educación para la Cultura. Envigado. S.p.

(2015). *Una tumba vivienda en el Alto de Las Flores. Envigado*. Dirección de Cultura. Secretaría de Educación para la Cultura. Alcaldía de Envigado. pp: 9-29. Envigado.

(2016). Prospección arqueológica del Lote Pantex Bello Antioquia. Arquitectura y Concreto. Sp.

Santos, Gustavo y Otero, Helda. (1996). *El Volador: Una Ventana al Pasado del Valle de Aburrá.* Centro de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas CISH, Universidad de Antioquia, Medellín.

Tabares, Dionalver y Restrepo J. (2005). Plan Parcial Caminos de La Romera: plan de manejo y corrección del impacto arqueológico. Bogotá: SG Propiedad Raíz Ltda.

Tabares, Dionalver; Munkert, Julia; Restrepo, Juan y Méndez. (2009). *Arqueología y Gestión Patrimonial. Yacimiento arqueológico La Castellana*. Medellín, Grupo de Investigación en Arqueología -ARQUEOLOMBIA- y Universidad Adventista de Colombia -UNAC-.

Tovar Pinzón, Hermes. (1993). Relaciones y visitas a los Andes. S XVI. Tercer Mundo Editores, Bogotá.

Anexos

Anexo 1. Plan de Manejo Arqueológico

Anexo 2. Fichas de registro de intervenciones Arqueológicas

Anexos digitales.

Anexo 3. Planimetría

Anexo 4. Información espacial SHP

Anexo 5. Fichas de campo escaneadas

Anexo 6. Registro fotográfico

Anexo 7.Soprtes laboratorio

Anexo 8. Soportes socialización

Anexo 9. Fichas de registro de materiales arqueológico

Anexo 1: Plan de Manejo Arqueológico

PROYECTO CADENA DE OCCIDENTE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO — COMUNA 7 (ROBLEDO) DE MEDELLÍN — CIRCUITO IMPULSIÓN MACARENA-CALASANZ Y TANQUES CALAS

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO 2023

1. Introducción

Las actividades realizadas en el marco de la Autorización de Intervención Arqueológica No. **8356** titulada: *"Programa de arqueología Preventiva Rescate y Monitoreo arqueológico — Proyecto Cadena de Occidente — Expansión del sistema de Acueducto — Comuna 7 (Robledo) de Medellín. Circuito Impulsión Macarena Calasanz y Tanques Calas"* contemplaron el acompañamiento de obras civiles en dos de las áreas cubiertas por la Autorización de Intervención, las cuales consistían en la instalación de una tubería de acueducto en la cual se realizó un monitoreo arqueológico; en el polígono denominado tanque Calasanz, arqueológicamente se aplicaron las medidas de rescate y monitoreo arqueológico formuladas, pero adicionalmente hizo una ampliación de la prospección realizada por INTEGRAL (2018), toma de puntos de verificación, 3 cortes de 5x5 y un monitoreo. En los polígonos 5 y 7 se realizó igualmente una ampliación de la prospección también realizada por INTEGRAL en el 2018 y toma de puntos de verificación. Lo que permitió acopiar la información para la formulación del presente Plan de Manejo Arqueológico. Para efectos de la formulación las medidas están formuladas de conformidad a los impactos valorados para cada polígono de intervención. lo que permitirá, de ser necesario, la realización escalonada de las actividades arqueológicas según la programación de las obras civiles.

La áreas adicionales prospectadas, en el marco de la adenda No. 2., en los polígonos del Tanque Calasanz y Tanque La Loma evidenciaron que en el contexto del proyecto Cadena de Occidente, el área de dispersión de los materiales arqueológicos es más amplia que la registrada en las prospecciones previas realizadas por INTEGRAL, lo que conlleva a la formulación de un Plan de manejo arqueológico que abarca la consolidación de las medidas de manejo arqueológico en todas las áreas en las que están diseñadas infraestructuras del proyecto pendientes de ejecutar dada la reprogramación de obras por Empresas Públicas de Medellín.

La ejecución del Plan de Manejo Arqueológico Formulado deberá ejecutarse bajo un nuevo programa de arqueología preventiva, en donde cuente con una nueva resolución de autorización, acogiéndose al decreto 138 del 2019, bajo los lineamientos de la versión más actualizada hasta la fecha.

2. Zonificación del potencial arqueológico

La zonificación de potencial arqueológico está relacionada con la presencia/ausencia de contextos y bienes arqueológicos en los polígonos específicos delimitados para el proyecto. En una escala de valor que se define en tres segmentos la potencialidad en Alta, Media o Baja, de acuerdo con las características particulares de cada una de las zonas prospectadas y los resultados arqueológicos obtenidos en campo.

2.1. Áreas de potencial arqueológico alto

Son aquellas áreas en las que se evidenció la presencia de bienes o contextos arqueológicos durante la fase de prospección. Así pues, definimos 2 áreas con potencial arqueológico Alto. El primero se ubica en el tanque Calasanz (polígono específico 2), en un área de 210 metros cuadrados, donde se evidenciaron 8 pozos de sondeos positivos. Así mismo, se define como potencial arqueológico alto el aterrazamiento ubicado en la vía de acceso al tanque La Loma, la cual presenta 91 metros cuadrados y donde se presentaron 3 pozos de sondeos positivos. Para los potenciales arqueológicos altos, se define aplicar como medida de manejo arqueológico específicas que serán descritas en el numeral correspondiente.

Polígono	Nombre	Este	Norte
Tanque Calasanz	V01	4711519,964	2251317,052
Tanque Calasanz	V02	4711531,396	2251313,958
Tanque Calasanz	V03	4711531,664	2251303,535
Tanque Calasanz	V04	4711528,038	2251294,438
Tanque Calasanz	V05	4711518,297	2251300,177
Via acceso tanque La Loma	V01	4709657,139	2251759,147
Via acceso tanque La Loma	V02	4709662,940	2251767,546
Via acceso tanque La Loma	V03	4709671,200	2251765,025
Via acceso tanque La Loma	V04	4709665,551	2251755,831

2.2. Áreas de potencial arqueológico Medio

Corresponde a zonas en las cuales no se evidenciaron bienes arqueológicos en la fase de diagnóstico y prospección arqueológica, pero que por las características geográficas de las áreas (geomorfología, topografía y suelos) y con base en la información de los antecedentes de investigación recabados en el diagnóstico, y por los resultados obtenidos en este estudio tiene probabilidad de que existan bienes arqueológicos.

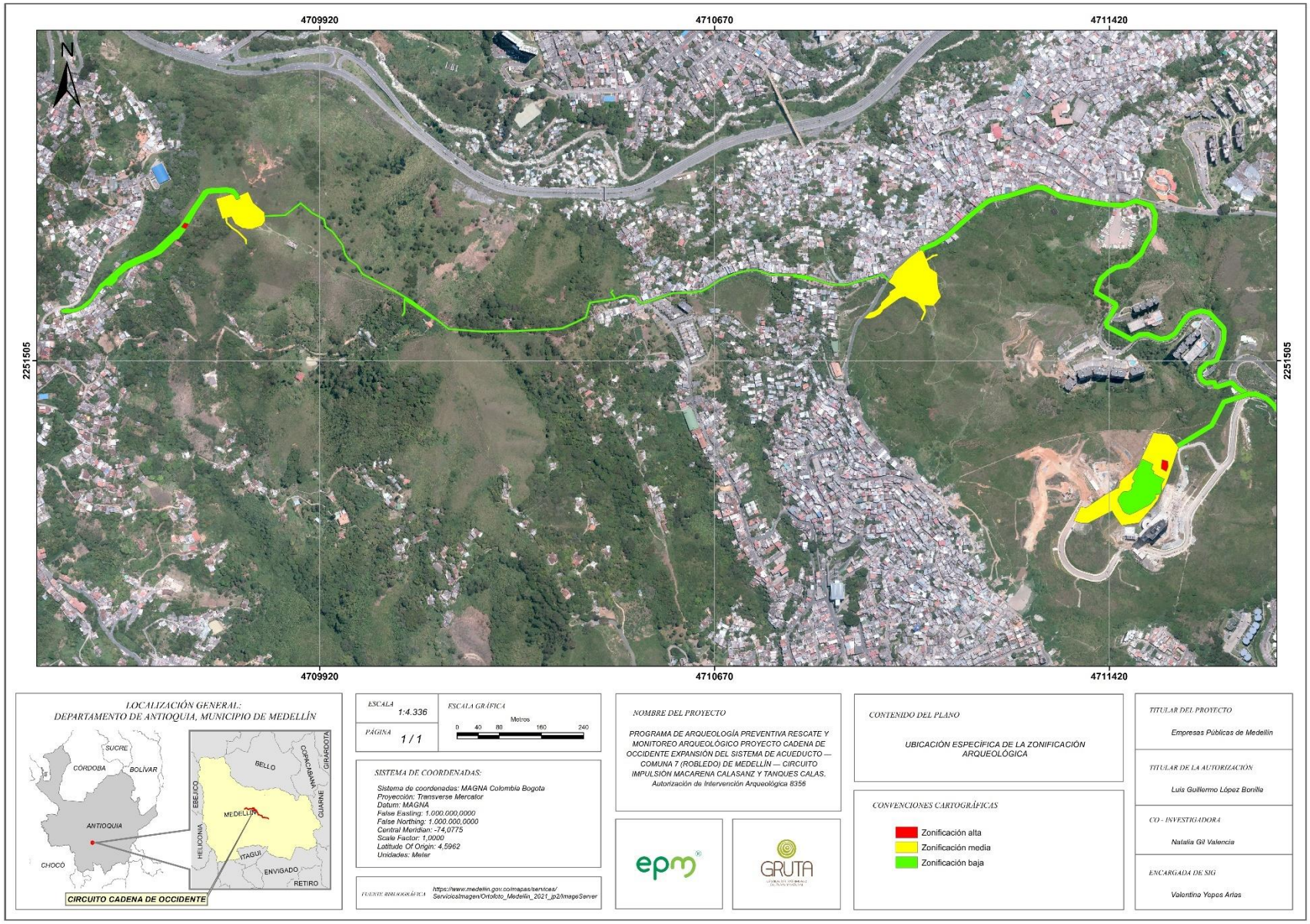
Las zonas de potencial arqueológico medio decretadas para este proyecto serán las áreas específicas donde se construirán los tanques, El Cristo y La Loma, por su parte, el tanque Calasanz, tendrá potencial medio solamente en el área que no está dentro del potencial alto y que no tuvieron ningún movimiento de tierra anteriormente durante la construcción del tanque, dado que el área del tanque es menor que el área total del lote, y aunque estas obras civiles del tanque están por concluir, se decreta que si eventualmente de hace algún movimiento de tierra dentro del área del tanque, se realizará lo propuesto en el plan de manejo arqueológico.

2.3 Áreas de potencial arqueológico bajo

Corresponde a zonas en las cuales no se evidenciaron bienes o contextos arqueológicos y por las características geográficas de las áreas (geomorfología, topografía y suelos), hay una baja probabilidad de que existan bienes o contextos arqueológicos.

Las zonas de potencial arqueológico bajo, designado para las áreas faltantes del presente proyecto, corresponden a la impulsión Tanque Calasanz-tanque El Cristo, a la impulsión tanque El Cristo y tanque La Loma y a la vía de acceso tanque la loma, (exceptuando el aterrazamiento que se ubica en potencial alto). Estas zonas se categoriza en este potencial dado que estas excavaciones de estos zanjados se presentan por zonas duras, que previamente sufrieron alguna modificación de suelos bien sea para instalación de tuberías previas de acueducto, alcantarillado, energía o gas, o para pavimentación de vías y ampliación de urbanismos, igualmente se posiciona en potencial bajo los tramos de estas impulsiones y vía que se ubican en zona verde, bien sea porque que durante la fase de prospección realizada, no se encontraron bienes arqueológicos o porque las pendientes son tan inclinadas que baja la probabilidad de hallazgos.

A continuación, se presentará un mapa con la zonificaciones altas, medias y bajas para el presente proyecto, vale la pena aclarar que este mapa solo representa la zonificación de los polígonos 2,3,4,5,6 y 7, exceptuando el polígono 1 que, aunque se categoriza como potencial bajo por no encontrar material arqueológico, no se representa en el mapa puesto que todas las obras civiles designadas para este tramo, ya han sido ejecutadas en el 100% de su área designada. (Ver Mapa 21)



Mapa 21. Zonificación arqueológica

3. Medidas de manejo por polígonos

El Plan de Manejo Arqueológico corresponde al documento con el cual se establecen las actividades a seguir de acuerdo con la información obtenida durante la fase de diagnóstico y prospección. En este sentido, es el documento maestro en donde se plantean los trabajos arqueológicos subsecuentes para el proyecto y se especifican las intervenciones sobre los diferentes polígonos.

A continuación, se explicarán las medidas de manejo arqueológico propuestas, diferenciadas por polígonos, para futuras intervenciones constructivas en los polígonos que se ha realizado la valoración del potencial arqueológico. La intervención de cada polígono específico deberá realizarse bajo el amparo de una resolución de intervención gestionada previo al inicio de las obras. Las medidas diseñadas obedecen a los resultados de la zonificación de potencial arqueológico.

El polígono 1 no tiene medidas de Manejo asociadas dado que el monitoreo y construcción de la obra se ha realizado en un 100%.

3.1. Tanque Calasanz Polígono 2

En la adenda número 002 se estableció la realización un muestreo sistemático en las áreas adicionadas al polígono, ya que que no se les había realizado ninguna intervención arqueológica en el derecho de vía correspondiente al empalme de la impulsión que conecta al tanque, en dicho muestreo se evidenció presencia de material arqueológico en un área de 210 metros cuadrados (área de potencial alto), que si bien está dentro del lote de EPM no será impactada por las obras del tanque en esta fase, ni de la impulsión dadas que estas actividades ya concluyeron y esta área no fue afectada; sin embargo, se plantean medidas de manejo aplicables ante una eventual intervención por paisajismo o mantenimiento realizada en el tanque por parte de EPM, en el futuro.

Rescate Arqueológico Tanque Calasanz: Medida que aplica para el área de potencial arqueológico Alto identificada en el tanque Calasanz. Se establece entonces que, si se programan actividades constructivas o algún movimiento de tierra en esos 210 metros cuadrados, se debe realizar previo al inicio de las actividades, un corte de 5X5 metros, para un total de una excavación de rescate de 25 m^2.



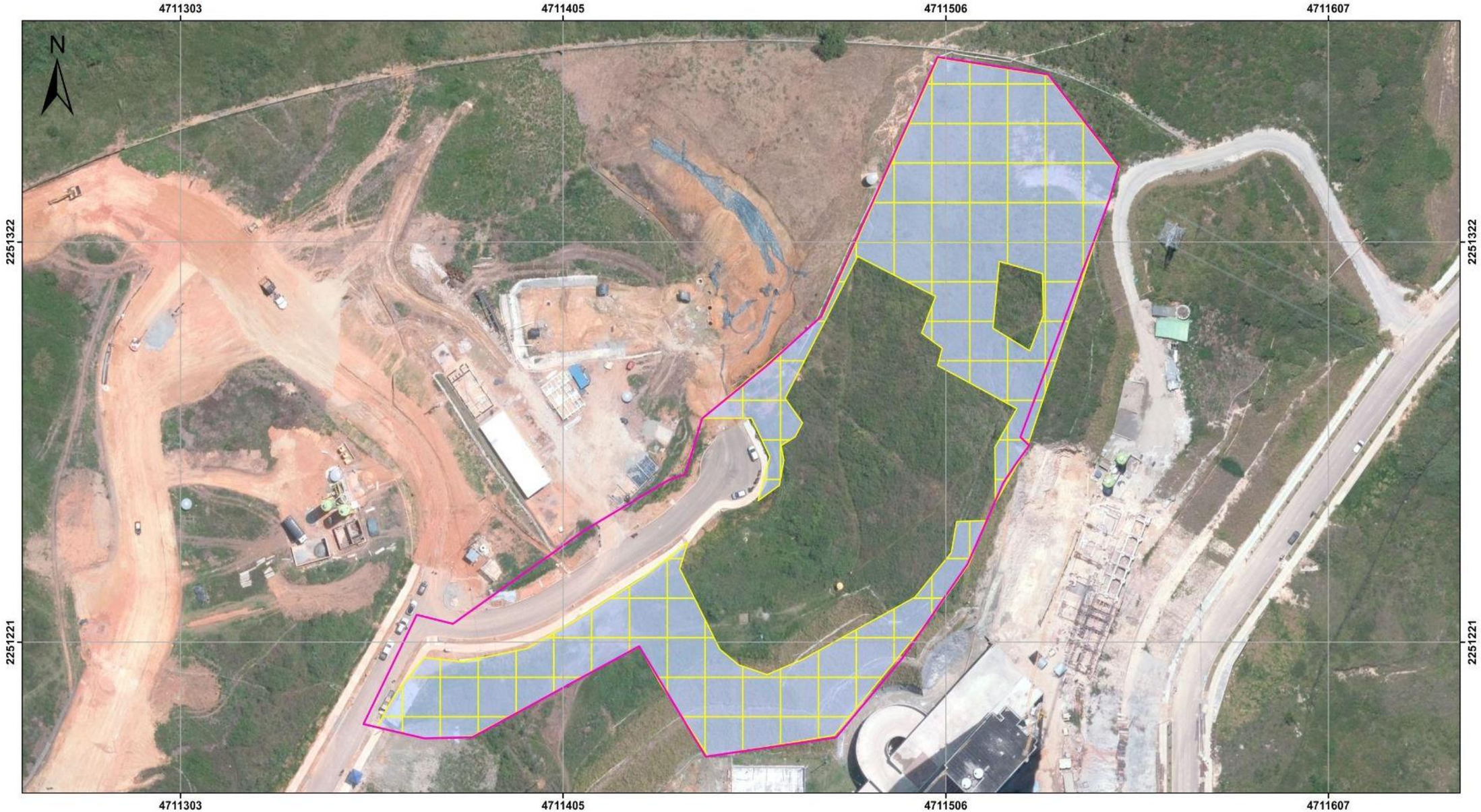
Mapa 22. Ubicación de Corte Rescate Tanque Calasanz

Monitoreo arqueológico Tanque Calasanz: Dentro del área restante del tanque Calasanz, los terrenos que no han sido intervenidos por actividades constructivas, a movimientos de suelos, ni a medidas de manejo arqueológico; deben implementar la medida de manejo de Monitoreo Arqueológico, en caso de presentarse actividades que implique la remoción de suelos, la actividad se desarrollará mediante descapote controlado por niveles de 10 a 20cm llevando un control del registro de la actividad en cuadrículas de 10m x 10m.

En la tabla presentamos la coordenada de referencia que representa el centroide de cada uno de los polígonos que se deben someter a monitore y en la figura y mapa anexo al disposición espacial de las cuadrículas de registro. Toda la información se encuentra espacializada en el anexo de datos SIG.

Tabla. Coordenadas de referencia de las cuadrículas para monitoreo en el Tanque Calasanz.

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
PI00260	4711436,796	2251226,656	**PI00276**	4711493,898	2251219,856
PI00261	4711434,701	2251236,268	**PI00277**	4711503,289	2251230,396
PI00262	4711456,531	2251212,819	**PI00278**	4711506,331	2251237,386
PI00263	4711456,964	2251198,029	**PI00279**	4711513,521	2251247,987
PI00264	4711447,021	2251197,27	**PI00280**	4711509,914	2251246,252
PI00265	4711440,126	2251198,996	**PI00281**	4711500,558	2251233,75
PI00266	4711466,92	2251198,818	**PI00282**	4711521,384	2251273,181
PI00267	4711477,05	2251207,004	**PI00283**	4711520,516	2251266,81
PI00268	4711475,262	2251199,689	**PI00284**	4711524,175	2251268,405
PI00269	4711484,385	2251209,285	**PI00285**	4711520,08	2251259,973
PI00270	4711486,876	2251217,168	**PI00286**	4711531,816	2251306,869
PI00271	4711477,468	2251216,477	**PI00287**	4711527,829	2251295,153
PI00272	4711468,027	2251214,256	**PI00288**	4711516,723	2251296,498
PI00273	4711480,872	2251222,59	**PI00289**	4711515,555	2251307,043
PI00274	4711488,083	2251224,499	**PI00290**	4711516,632	2251317,277
PI00275	4711496,862	2251227,082	**PI00291**	4711527,55	2251318,362



Mapa 24. Disposición de cuadrículas monitoreo Tanque Calasanz

3.2. Impulsión Tanque Calasanz-Tanque El Cristo Polígono 3

Esta instalación de tubería tendrá la misma modalidad que la usada para la impulsión Macarena-Calasanz, tratándose de una zanja de 80 a 1 metro de ancho y profundidades variables entre 1 a 6 metros.

Monitoreo Arqueológico: Dado que estas actividades son en su mayoría se localizan en contextos ya intervenidos por suelos pavimentados o estructuras de concreto (andenes), se plantea como metodología arqueológica, el monitoreo directo a las obras en el momento de los movimientos de suelo, realizar registro en las fichas de campo de los perfiles expuestos y toma de fotografías

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
V01	4711683,481	2251446,646	V42	4711067,983	2251709,009
V02	4711665,613	2251456,962	V43	4711068,856	2251714,138
V03	4711656,992	2251466,453	V44	4711091,23	2251723,287
V04	4711649,595	2251468,279	V45	4711114,302	2251737,715
V05	4711625,501	2251460,807	V46	4711191,169	2251803,322
V06	4711623,146	2251467,937	V47	4711281,793	2251830,16
V07	4711605,375	2251467,711	V48	4711292,159	2251829,361
V08	4711597,313	2251485,71	V49	4711323,55	2251813,461
V09	4711609,553	2251496,987	V50	4711447,347	2251795,427
V10	4711627,571	2251502,582	V51	4711470,81	2251803,496
V11	4711642,079	2251542,876	V52	4711495,854	2251795,545
V12	4711641,113	2251570,107	V53	4711502,307	2251782,409
V13	4711612,28	2251601,021	V54	4711500,005	2251753,87
V14	4711593,75	2251605,078	V55	4711476,175	2251711,909
V15	4711572,223	2251599,079	V56	4711453,18	2251691,424
V16	4711560,844	2251589,831	V57	4711430,36	2251687,116
V17	4711540,871	2251560,478	V58	4711399,385	2251663,494
V18	4711517,567	2251551,357	V59	4711389,89	2251639,125
V19	4711494,594	2251560,245	V60	4711427,2	2251609,648
V20	4711476,329	2251559,711	V61	4711412,12	2251566,296
V21	4711462,098	2251551,342	V62	4711462,373	2251539,903
V22	4711420,265	2251573,313	V63	4711479,186	2251549,79
V23	4711437,998	2251608,23	V64	4711492,686	2251550,185
V24	4711435,772	2251616,22	V65	4711516,794	2251541,088
V25	4711400,165	2251637,951	V66	4711547,968	2251553,131
V26	4711407,869	2251657,723	V67	4711568,288	2251582,994

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
V27	4711433,973	2251677,622	V68	4711576,914	2251590,005
V28	4711457,761	2251682,112	V69	4711594,04	2251594,778
V29	4711484,377	2251705,823	V70	4711607,094	2251591,919
V30	4711509,771	2251750,565	V71	4711631,969	2251565,249
V31	4711512,496	2251784,348	V72	4711632,154	2251544,83
V32	4711502,947	2251803,784	V73	4711619,64	2251510,072
V33	4711470,685	2251814,027	V74	4711605,678	2251507,013
V34	4711445,931	2251805,515	V75	4711587,893	2251490,629
V35	4711327,203	2251822,844	V76	4711591,094	2251465,001
V36	4711294,688	2251839,196	V77	4711615,603	2251458,888
V37	4711280,628	2251840,279	V78	4711618,027	2251451,549
V38	4711186,001	2251811,999	V79	4711649,899	2251457,904
V39	4711108,211	2251745,7	V80	4711659,383	2251448,948
V40	4711059,931	2251721,291	V81	4711671,189	2251442,678
V41	4711058,696	2251714,041			

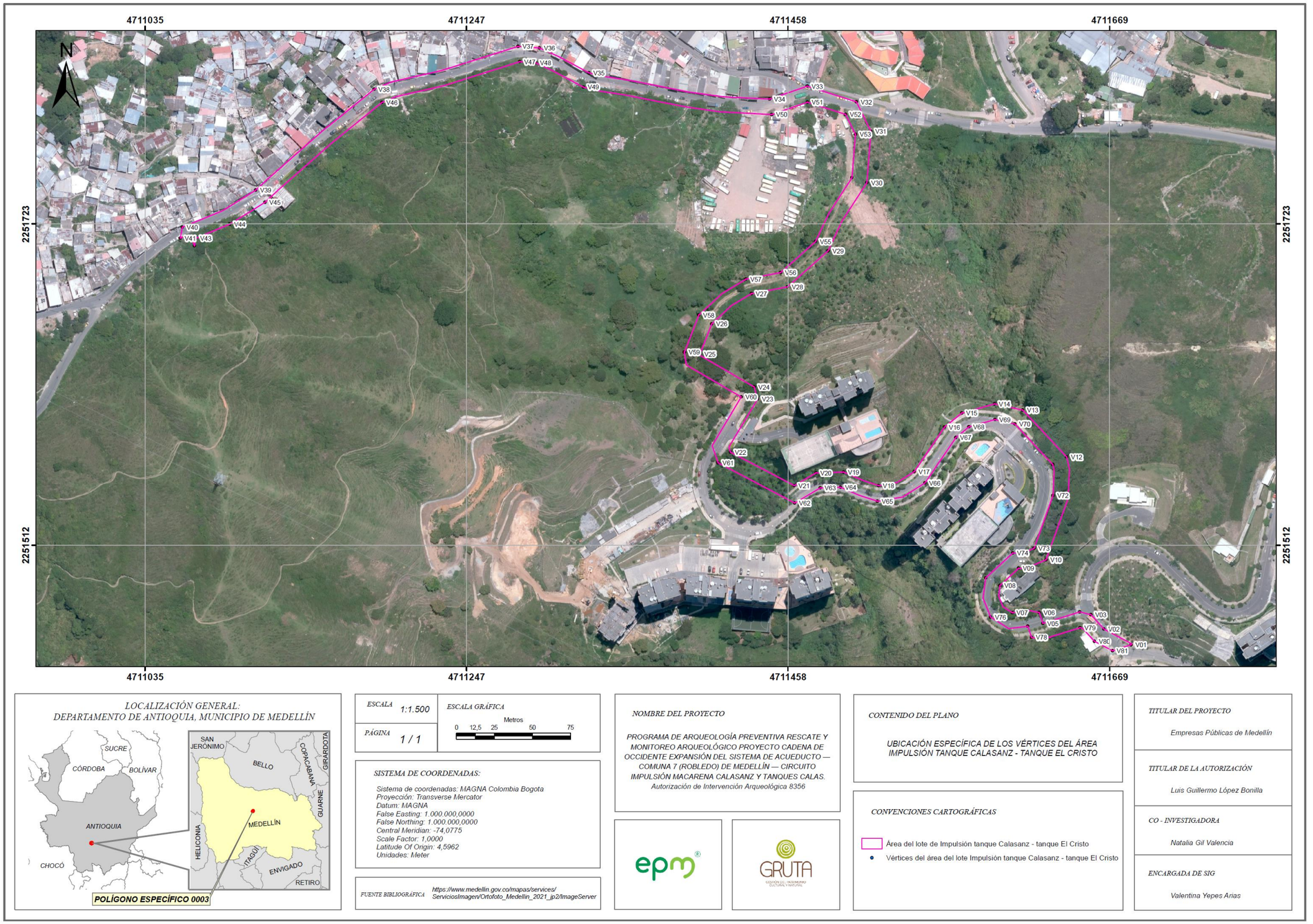


Figura . Mapa de localización del polígono Impulsión Calasanz – El Cristo (Monitoreo 100%)

3.3 Tanque El Cristo Polígono 4

El tanque El Cristo y su vía de acceso ocupan un área de 5.817,01 m², el área prospectada por Mónica Bran en 2019 (Autorización 7802) fue de 7.517,09 m²; el área está casi cubierta, sin embargo las pequeñas zonas verdes faltantes, que están incluidas en el polígono del tanque y en las que no se ha hecho prospección, no se intervendrán arqueológicamente ya que se encuentran en zona de alta pendiente con bajo potencial arqueológico.

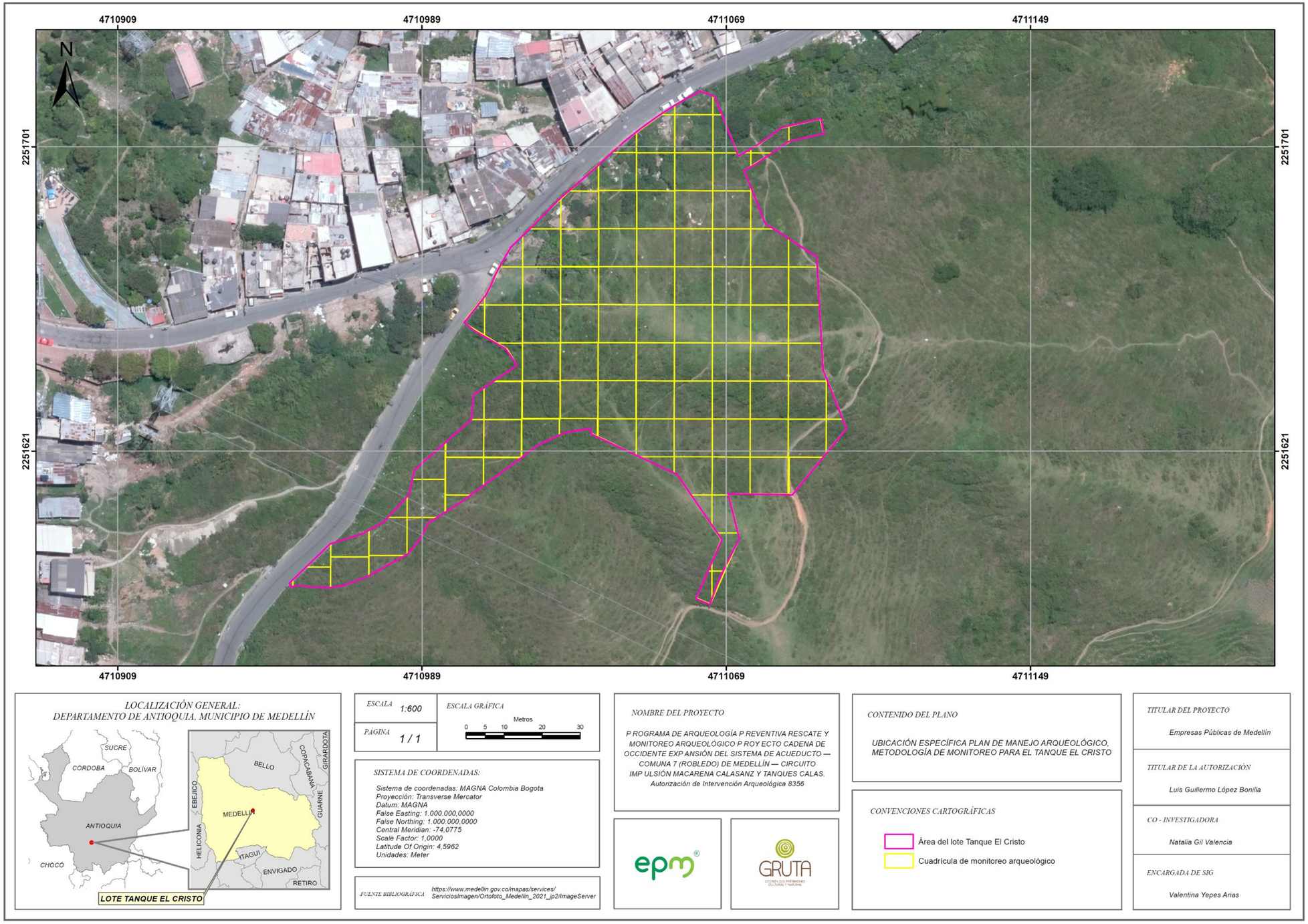
Monitoreo Arqueológico: por esto no se propone ninguna restructuración del Plan de Manejo Arqueológico y se ratifican las actividades de monitoreo para toda el área a intervenir mediante un descapote controlado por niveles de 10 a 20cm en cuadriculas de 10m x 10m.

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de referencia de los vértices de la cuadrículas para registro de monitoreo en el tanque Calasanz.

Tabla. Coordenada de referencia Monitoreo Tanque Calasanz

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
PI00040	4711070,166	2251644,565	PI00094	4711068,016	2251604,282
PI00041	4711080,165	2251644,545	PI00095	4711050,228	2251664,616
PI00042	4711066,149	2251711,438	PI00096	4711063,216	2251606,848
PI00043	4711040,209	2251654,637	PI00097	4711080,041	2251674,335
PI00044	4711030,231	2251664,657	PI00098	4711030,21	2251654,657
PI00045	4711012,913	2251644,313	PI00099	4711070,249	2251684,565
PI00046	4711089,661	2251705,486	PI00100	4711020,202	2251654,564
PI00047	4711060,146	2251634,587	PI00101	4711097,165	2251626,281
PI00048	4711003,264	2251655,839	PI00102	4711060,23	2251674,585
PI00049	4711050,139	2251624,621	PI00103	4711077,098	2251698,206
PI00050	4711080,144	2251634,546	PI00104	4711013,11	2251672,546
PI00051	4711080,186	2251654,544	PI00105	4711060,209	2251664,585
PI00052	4711040,061	2251634,666	PI00106	4711040,251	2251674,635
PI00053	4711068,448	2251594,829	PI00107	4711060,248	2251684,608
PI00054	4711010,971	2251664,076	PI00108	4711040,694	2251625,94
PI00055	4711040,229	2251664,636	PI00109	4711080,123	2251624,546
PI00056	4711090,142	2251634,525	PI00110	4711040,082	2251644,666
PI00057	4711030,083	2251644,687	PI00111	4711088,352	2251615,981
PI00058	4711089,167	2251664,463	PI00112	4711032,693	2251691,871
PI00059	4711060,667	2251615,055	PI00113	4711060,168	2251644,586
PI00060	4711022,47	2251682,182	PI00114	4711070,229	2251674,565
PI00061	4711096,619	2251633,164	PI00115	4711089,8	2251644,415
PI00062	4711070,124	2251624,567	PI00116	4711076,896	2251683,005

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
PI00063	4711070,208	2251664,565	PI00117	4711050,25	2251674,615
PI00064	4711050,148	2251634,608	PI00118	4711060,126	2251624,588
PI00065	4711088,395	2251672,269	PI00119	4711089,447	2251654,467
PI00066	4711070,062	2251614,66	PI00120	4711070,187	2251654,565
PI00067	4711080,105	2251614,703	PI00121	4711030,374	2251684,422
PI00068	4711060,268	2251694,608	PI00122	4711060,785	2251712,106
PI00069	4711067,833	2251703,725	PI00123	4711060,289	2251704,608
PI00070	4711080,206	2251664,544	PI00124	4711090,099	2251624,548
PI00071	4711050,744	2251703,997	PI00125	4711066,193	2251586,985
PI00072	4711052,126	2251618,171	PI00126	4711030,28	2251674,527
PI00073	4711054,084	2251710,447	PI00127	4711010,115	2251634,333
PI00074	4711070,145	2251634,566	PI00128	4711003,583	2251633,026
PI00075	4711063,626	2251584,837	PI00129	4711010,008	2251624,425
PI00076	4711030,063	2251634,687	PI00130	4711000,702	2251623,693
PI00077	4711020,311	2251674,497	PI00131	4711015,043	2251619,604
PI00078	4711064,707	2251590,402	PI00132	4711029,83	2251627,909
PI00079	4711020,161	2251634,564	PI00133	4711019,2	2251625,994
PI00080	4711042,897	2251701,437	PI00134	4710997,195	2251608,038
PI00081	4711004,58	2251660,379	PI00135	4710999,766	2251614,726
PI00082	4711040,402	2251694,426	PI00136	4711008,316	2251617,018
PI00083	4711050,27	2251684,614	PI00137	4710991,535	2251617,019
PI00084	4711050,207	2251654,616	PI00138	4710989,939	2251608,61
PI00085	4711050,215	2251694,617	PI00139	4710987,185	2251600,29
PI00086	4711020,182	2251644,564	PI00140	4710980,151	2251598,292
PI00087	4711060,189	2251654,586	PI00141	4710977,982	2251591,915
PI00088	4711040,264	2251684,643	PI00142	4710983,137	2251605,511
PI00089	4711020,223	2251664,564	PI00143	4710970,279	2251595,915
PI00090	4711081,232	2251702,385	PI00144	4710969,327	2251589,832
PI00091	4711050,169	2251644,607	PI00145	4710962,566	2251592,693
PI00092	4711010,355	2251654,698	PI00146	4710960,31	2251587,838
PI00093	4711070,033	2251694,572	PI00147	4710954,387	2251586,214



Mapa 25. Disposición de Cuadrículas para monitoreo- Tanque El Cristo

3.4. Impulsión Tanque El Cristo-Tanque La Loma Polígono 5

Esta impulsión se encuentra tanto en zona dura como en zona verde, la instalación de tubería tendrá la misma modalidad que la usada para la impulsión Macarena-Calasanz, tratándose de una zanja de 80 a 1 metro de ancho y profundidades variables entre 1 a 6 metros. Para las áreas de suelos pavimentados o estructuras de concreto (andenes), se plantea como metodología arqueológica, el monitoreo directo a las obras en el momento de los movimientos de suelo, realizar registro en las fichas de campo de los perfiles expuestos y toma de fotografías.

Monitoreo Arqueológico: Para la zona de la impulsión que se encuentra en zona verde, se propone la realización de un monitoreo arqueológico asociado al movimiento de tierra, mediante descapote controlado por niveles de 10 a 20cm en cuadrículas de 10m x 10m

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
V01	4711002,736	2251658,929	V35	4709815,749	2251778,041
V02	4710989,154	2251671,07	V36	4709855,484	2251779,84
V03	4710923,314	2251652,191	V37	4709883,669	2251801,916
V04	4710858,379	2251663,943	V38	4709904,096	2251784,676
V05	4710818,903	2251669,982	V39	4709926,372	2251772,917
V06	4710773,434	2251671,339	V40	4709929,633	2251758,407
V07	4710749,995	2251679,446	V41	4709942,67	2251749,059
V08	4710732,547	2251678,72	V42	4709961,597	2251724,057
V09	4710679,082	2251660,032	V43	4709973,287	2251696,622
V10	4710644,481	2251639,192	V44	4709989,357	2251685,295
V11	4710590,467	2251635,619	V45	4709999,412	2251668,592
V12	4710534,598	2251616,656	V46	4710080,605	2251624,497
V13	4710519,895	2251629,348	V47	4710078,881	2251597,765
V14	4710498,985	2251631,059	V48	4710082,871	2251596,608
V15	4710481,417	2251625,28	V49	4710083,054	2251618,268
V16	4710476,024	2251634,666	V50	4710164,558	2251563,336
V17	4710471,119	2251634,496	V51	4710381,45	2251564,792
V18	4710477,392	2251624,177	V52	4710427,037	2251586,272
V19	4710431,535	2251617,25	V53	4710434,691	2251613,682
V20	4710423,657	2251589,042	V54	4710479,567	2251620,46
V21	4710380,454	2251568,724	V55	4710499,466	2251627,007
V22	4710166,07	2251567,235	V56	4710517,851	2251625,502

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
V23	4710082,634	2251627,945	V57	4710535,188	2251612,632
V24	4710002,262	2251671,614	V58	4710591,187	2251631,639
V25	4709992,349	2251688,08	V59	4710645,703	2251635,321
V26	4709976,148	2251699,5	V60	4710680,995	2251656,505
V27	4709965,267	2251725,836	V61	4710733,149	2251674,741
V28	4709945,493	2251751,956	V62	4710749,404	2251675,418
V29	4709933,202	2251760,77	V63	4710772,704	2251667,359
V30	4709929,87	2251775,594	V64	4710818,475	2251663,506
V31	4709906,346	2251788,012	V65	4710858,392	2251658,466
V32	4709883,763	2251807,071	V66	4710923,963	2251648,216
V33	4709854,025	2251783,778	V67	4710988,003	2251666,578
V34	4709815,383	2251782,031	V68	4711000,281	2251655,769

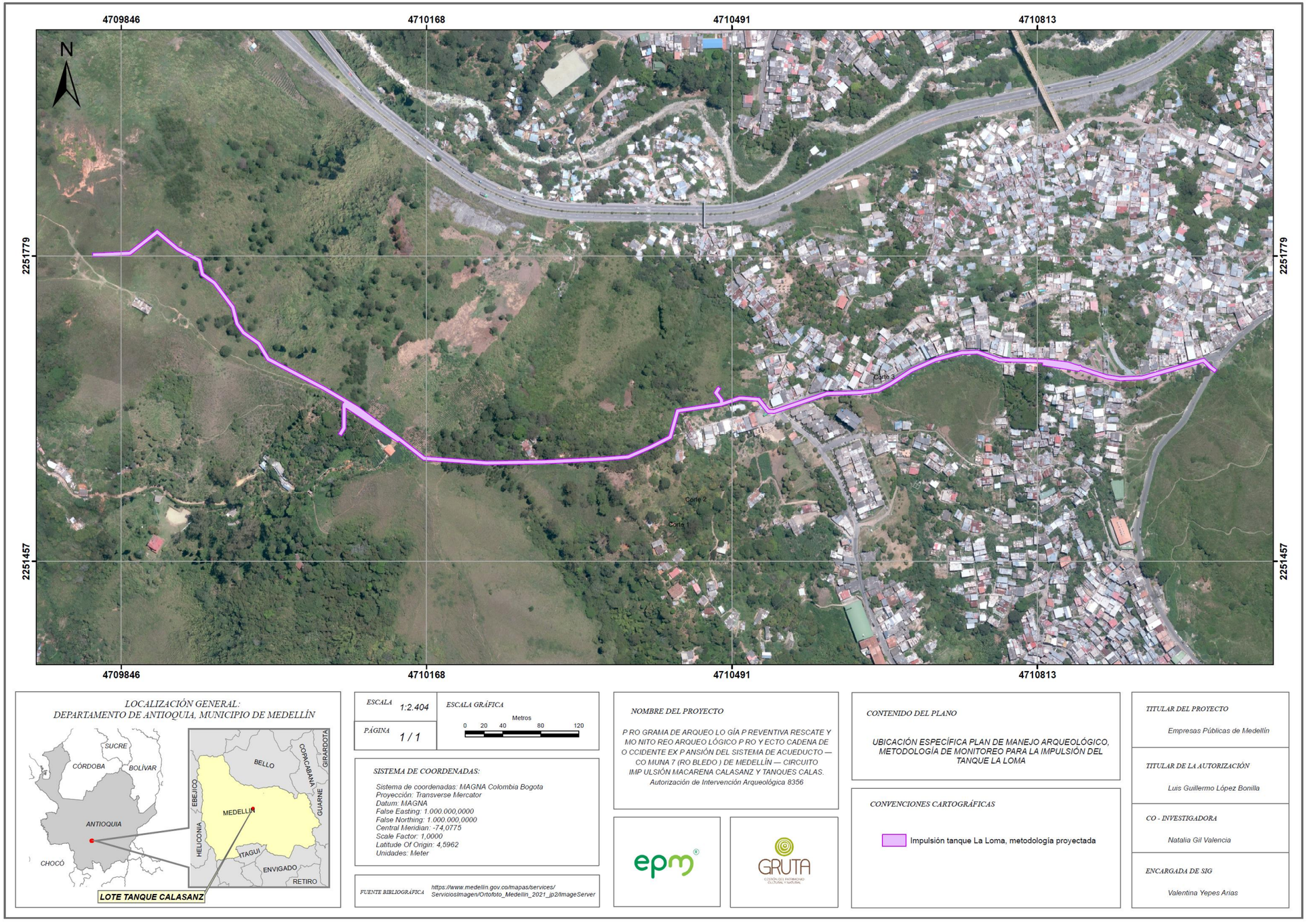


Figura. Mapa de delimitación del Área de Monitoreo arqueológico en la Impulsión El Cristo – La Loma

3.5. Tanque La Loma Polígono 6

Continuando con el plan de manejo propuesto por integral, se propone realizar un seguimiento y monitoreo arqueológico al 100% de las actividades del Tanque La Loma que impliquen descapote y excavaciones.

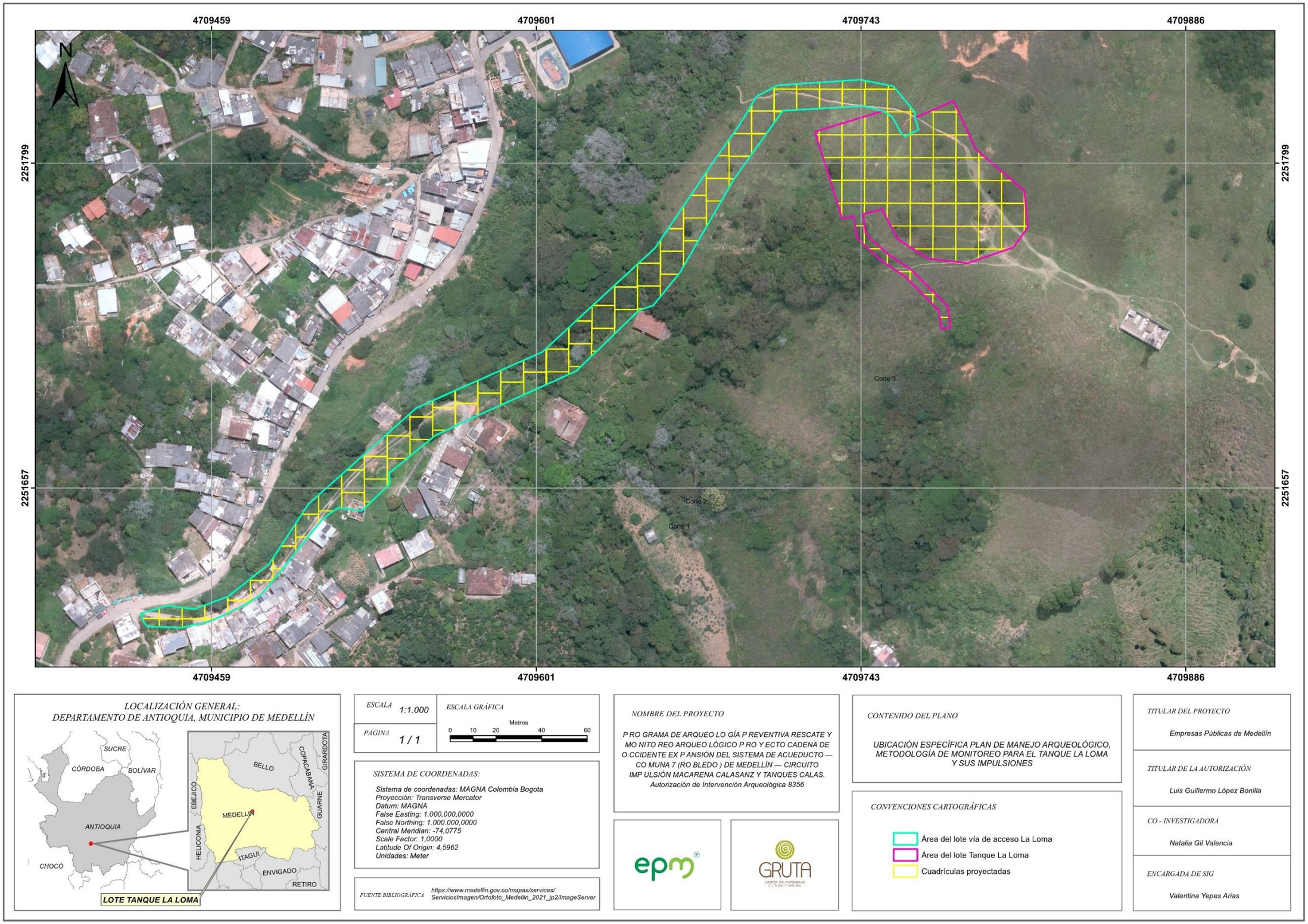
Monitoreo Arqueológico: Se establece como medida de manejo un monitoreo arqueológico mediante descapote controlado por niveles de 10 a 20cm en cuadrículas de 10m x 10m.

A continuación, se presenta la tabla con las coordenadas de referencia de los centroides de los polígonos de monitoreo en el Tanque La Loma.

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
PI00001	4709730,202	2251806,546	PI00041	4709768,256	2251822,035
PI00002	4709769,908	2251776,412	PI00042	4709739,971	2251796,483
PI00003	4709699,94	2251817,11	PI00043	4709749,949	2251786,463
PI00004	4709730,738	2251813,234	PI00044	4709760,012	2251816,44
PI00005	4709779,928	2251786,39	PI00045	4709724,525	2251809,84
PI00006	4709690,528	2251806,858	PI00046	4709779,885	2251766,392
PI00007	4709751,888	2251758,873	PI00047	4709799,904	2251776,349
PI00008	4709769,231	2251745,812	PI00048	4709789,947	2251796,369
PI00009	4709780,058	2251758,861	PI00049	4709759,969	2251796,442
PI00010	4709750,169	2251826,974	PI00050	4709750,209	2251816,151
PI00011	4709733,054	2251787,127	PI00051	4709773,396	2251739,97
PI00012	4709740,393	2251814,69	PI00052	4709739,95	2251786,484
PI00013	4709759,013	2251825,648	PI00053	4709781,012	2251823,061
PI00014	4709734,272	2251779,309	PI00054	4709809,481	2251785,943
PI00015	4709749,97	2251796,462	PI00055	4709720,079	2251827,053
PI00016	4709805,893	2251760,982	PI00056	4709761,682	2251767,951
PI00017	4709789,905	2251776,37	PI00057	4709769,929	2251786,411
PI00018	4709759,08	2251754,421	PI00058	4709798,836	2251759,768
PI00019	4709760,007	2251776,52	PI00059	4709740,021	2251806,354
PI00020	4709759,948	2251786,442	PI00060	4709763,122	2251750,074
PI00021	4709789,884	2251766,371	PI00061	4709710,022	2251826,691
PI00022	4709779,97	2251806,39	PI00062	4709785,389	2251822,21

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
PI00023	4709779,991	2251816,39	PI00063	4709743,133	2251768,179
PI00024	4709747,349	2251764,189	PI00064	4709775,295	2251741,864
PI00025	4709701,044	2251825,833	PI00065	4709799,259	2251795,58
PI00026	4709692,731	2251815,826	PI00066	4709789,719	2251758,526
PI00027	4709789,926	2251786,369	PI00067	4709770,076	2251816,079
PI00028	4709769,971	2251806,411	PI00068	4709779,949	2251796,39
PI00029	4709778,275	2251736,063	PI00069	4709809,988	2251776,334
PI00030	4709799,882	2251766,35	PI00070	4709731,551	2251796,78
PI00031	4709796	2251802,246	PI00071	4709779,907	2251776,391
PI00032	4709789,2	2251805,879	PI00072	4709759,991	2251806,441
PI00033	4709749,909	2251779,385	PI00073	4709739,932	2251827,534
PI00034	4709730,107	2251827,3	PI00074	4709771,588	2251759,416
PI00035	4709724,25	2251812,294	PI00075	4709769,95	2251796,411
PI00036	4709749,992	2251806,462	PI00076	4709740,288	2251777,384
PI00037	4709780,149	2251728,992	PI00077	4709769,908	2251766,434
PI00038	4709799,925	2251786,349	PI00078	4709815,467	2251770,457
PI00039	4709786,988	2251815,264	PI00079	4709806,527	2251792,696
PI00040	4709809,091	2251766,995	PI00080	4709815,06	2251783,449

El siguiente mapa presenta la delimitación del trazado de este tramo del Circuito Cadena de Occidente en el cual se determina la realización de la medida de manejo de Monitoreo Arqueológico, en el Tanque La Loma. Adicionalmente se presenta la planeación de la actividad de monitoreo arqueológico en la vía de acceso al tanque.



Mapa 26. Metodología de monitoreo tanque La Loma

3.6. Vía de acceso, Tanque La Loma Polígono 7

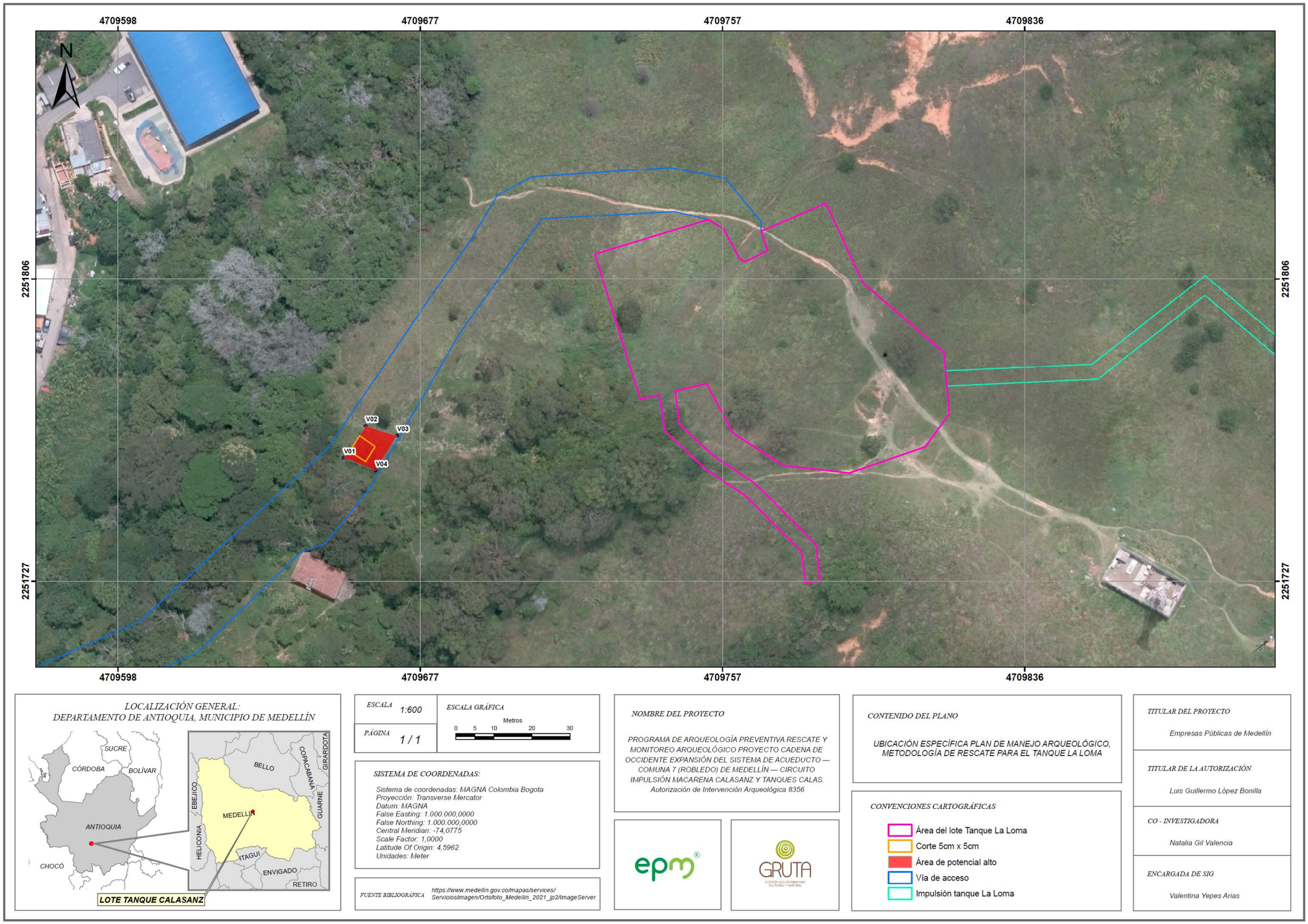
En la ampliación de la prospección realizada en la vía de acceso al tanque La Loma se evidenció la presencia de material arqueológico en un área de 91 metros cuadrados en un aterrazamiento, la cual se clasifica como zona de potencial arqueológico alto.

Rescate Arqueológico Vía de Acceso La Loma: Si hay movimiento de tierra en estos 91 metros cuadrados, la medida de manejo aplicable corresponde a la realización de un corte estratigráfico de 5X5 metros en la zona del aterrazamiento. El centroide geográfico de referencia para la realización de la excavación son las coordenadas: 4709661,908; 2251761,618.

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de los vértices de referencia que delimitan el área de potencial arqueológico alto en la vía de Acceso al Tanque La Loma.

Tabla. Coordenadas de referencia para el área de rescate en La vía de Acceso Tanque La Loma

Polígono	Nombre	Este	Norte
Vía acceso tanque La Loma	V01	4709657,139	2251759,147
Vía acceso tanque La Loma	V02	4709662,940	2251767,546
Vía acceso tanque La Loma	V03	4709671,200	2251765,025
Vía acceso tanque La Loma	V04	4709665,551	2251755,831



LOCALIZACIÓN GENERAL:
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, MUNICIPIO DE MEDELLÍN

ESCALA 1:600

PÁGINA 1 / 1

ESCALA GRÁFICA
Metros
0 5 10 20 30

SISTEMA DE COORDENADAS:

Sistema de coordenadas: MAGNA Colombia Bogota
Proyección: Transverse Mercator
Datum: MAGNA
False Easting: 1.000.000,0000
False Northing: 1.000.000,0000
Central Meridian: -74,0775
Scale Factor: 1,0000
Latitude Of Origin: 4,5962
Unidades: Meter

FUENTE BIBLIOGRÁFICA https://www.medellin.gov.co/mapas/services/ServiciosImagen/Ortofoto_Medellin_2021_jp2/ImageServer

NOMBRE DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA RESCATE Y MONITOREO ARQUEOLÓGICO PROYECTO CADENA DE OCCIDENTE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO — COMUNA 7 (ROBLEDO) DE MEDELLÍN — CIRCUITO IMPULSIÓN MACARENA CALASANZ Y TANQUES CALAS.
Autorización de Intervención Arqueológica 8356

CONTENIDO DEL PLANO

UBICACIÓN ESPECÍFICA PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO, METODOLOGÍA DE RESCATE PARA EL TANQUE LA LOMA

CONVENCIONES CARTOGRÁFICAS

- Área del lote Tanque La Loma
- Corte 5cm x 5cm
- Área de potencial alto
- Vía de acceso
- Impulsión tanque La Loma

TITULAR DEL PROYECTO
Empresas Públicas de Medellín

TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN
Luis Guillermo López Bonilla

CO - INVESTIGADORA
Natalia Gil Valencia

ENCARGADA DE SIG
Valentina Yepes Arias

Mapa. Proyección de corte para rescate vía de acceso Tanque La Loma

Monitoreo Arqueológico Via de Acceso La Loma: Adicionalmente para las áreas restantes identificadas que tendrán movimiento de tierra en zona dura, se plantea como metodología arqueológica, el monitoreo directo a las obras en el momento de los movimientos de suelo, realizar registro en las fichas de campo de los perfiles expuestos y toma de fotografías, mientras que para las zonas verdes que no son potencial alto, se propone como medida de manejo un monitoreo arqueológico mediante descapote controlado por niveles de 10 a 20cm en cuadriculas de 10m x 10m

La siguiente tabla presenta las coordenadas de las cuadrículas para monitoreo en la vía de acceso al tanque La Loma.

Tabla. Coordenadas de referencia monitoreo Vía de acceso Tanque La Loma

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
VATL01	4709730,376	2251833,021	VATL46	4709551,565	2251690,383
VATL02	4709720,391	2251832,725	VATL47	4709548,603	2251675,427
VATL03	4709710,62	2251832,387	VATL48	4709538,369	2251666,668
VATL04	4709756,689	2251832,002	VATL49	4709540,621	2251674,627
VATL05	4709749,739	2251832,743	VATL50	4709542,041	2251682,757
VATL06	4709740,365	2251833,272	VATL51	4709530,649	2251665,568
VATL07	4709706,526	2251820,109	VATL52	4709529,826	2251656,433
VATL08	4709697,558	2251808,918	VATL53	4709532,005	2251673,779
VATL09	4709694,923	2251822,821	VATL54	4709523,102	2251666,842
VATL10	4709683,828	2251804,585	VATL55	4709520,859	2251650,918
VATL11	4709681,234	2251796,707	VATL56	4709520,839	2251659,518
VATL12	4709680,068	2251787,729	VATL57	4709513,385	2251658,518
VATL13	4709686,252	2251790,822	VATL58	4709507,804	2251644,883
VATL14	4709688,768	2251798,084	VATL59	4709510,744	2251651,554
VATL15	4709677,738	2251778,695	VATL60	4709479,232	2251612,759
VATL16	4709670,874	2251779,687	VATL61	4709482,175	2251619,183
VATL17	4709670,101	2251770,33	VATL62	4709469,39	2251605,45
VATL18	4709673,255	2251788,234	VATL63	4709471,942	2251610,68
VATL19	4709660,835	2251765,071	VATL64	4709457,452	2251598,787
VATL20	4709660,34	2251755,516	VATL65	4709460,891	2251603,646
VATL21	4709663,245	2251773,547	VATL66	4709450,99	2251601,814

Nombre	Este	Norte	Nombre	Este	Norte
VATL22	4709652,245	2251758,199	VATL67	4709450,212	2251597,918
VATL23	4709649,929	2251740,715	VATL68	4709440,935	2251597,452
VATL24	4709650,39	2251750,165	VATL69	4709440,784	2251602,02
VATL25	4709640,325	2251739,798	VATL70	4709432,479	2251597,769
VATL26	4709638,955	2251731,254	VATL71	4709432,224	2251601,283
VATL27	4709641,748	2251748,031	VATL72	4709497,395	2251633,008
VATL28	4709630,488	2251731,634	VATL73	4709502,923	2251648,097
VATL29	4709632,2	2251739,548	VATL74	4709500,307	2251640,457
VATL30	4709623,045	2251731,929	VATL75	4709487,013	2251619,526
VATL31	4709609,168	2251705,639	VATL76	4709493,415	2251634,497
VATL32	4709611,835	2251720,631	VATL77	4709490,18	2251626,606
VATL33	4709610,269	2251712,575	VATL78	4709526,612	2251649,617
VATL34	4709601,045	2251711,285	VATL79	4709536,129	2251658,699
VATL35	4709600,039	2251703,549	VATL80	4709667,702	2251761,293
VATL36	4709590,975	2251706,836	VATL81	4709675,805	2251772,025
VATL37	4709590,038	2251699,002	VATL82	4709665,679	2251754,494
VATL38	4709580,897	2251702,22	VATL83	4709658,023	2251747,028
VATL39	4709579,967	2251694,335	VATL84	4709646,284	2251734,863
VATL40	4709569,899	2251689,8	VATL85	4709617,196	2251708,615
VATL41	4709570,839	2251697,779	VATL86	4709619,788	2251715,257
VATL42	4709561,31	2251694,7	VATL87	4709620,534	2251724,696
VATL43	4709557,577	2251680,995	VATL88	4709629,288	2251722,621
VATL44	4709560,475	2251687,151	VATL89	4709625,977	2251715,885
VATL45	4709550,621	2251682,865	VATL90	4709635,509	2251724,55

4. Metodología Implementación de Medidas de Manejo

4.1. Rescate Arqueológico

En caso de realizar excavaciones en las áreas de potencial alto, que para el caso del tanque Calasanz corresponde a un área de 210 metros cuadrados y en el tanque La Loma a un área de 91 metros cuadrados, se propone realizar cortes de 5X5 metros (Ver Mapa 22 y Mapa 23) se realizarán siguiendo niveles arbitrarios de 5cm, se hará por medio de palustres y en el momento que se considere necesario se utilizará palín y barra para excavar en suelos más difíciles, la profundidad a la que se llegará será hasta evidenciar la presencia definitiva de horizontes estériles y carentes de material cultural. La metodología para registro y control durante el corte consiste en delimitar cuadrículas de 1m x 1m, una vez delimitado el área para realizar el corte, se enumeran las cuadrículas en el eje X, (de oeste a este) como A, B, C,D y E y las cuadrículas del eje Y, (de norte a sur) como 1, 2, 3, 4 y 5. Se propone realizar la excavación de toda la planta en niveles arbitrarios de 5 cm, para garantizar el control de los hallazgos, realizando una fotogrametría de alta resolución para la obtención de ortofotos cada que se finalice la excavación de una planta.

Con respecto a los hallazgos, se recuperará todo el material cultural y este será individualizado, dándole un rótulo, con un consecutivo de 1 a N antecedido con la sigla inicial correspondiente a cada material recuperado, ejemplo, L001 (lítico 001) C001 (Cerámica 001) seguido del número del nivel en el que salió N1 (0-5cm) N2 (5-10cm) y finalizando con el número del corte C1 (Corte 1), de tal manera que sea posible su identificación en laboratorio y su posterior especialización en el sistema de información geográfico para la producción del shape o geo paquete que se solicita en el modelo de datos del ICANH. Este consecutivo se reinicia con cada tipo de intervención. Igualmente se llenará la respectiva ficha (Ver Ficha 6) en donde se anotará en qué cuadrícula salió, a qué profundidad, sus medidas con respecto al eje X y Y de cada cuadrícula y se le realizará el respectivo dibujo de ubicación, identificando material cerámico con un triángulo, material lítico con un círculo, carbón con un asterisco, y se irán creando nuevas categorías a medida que salgan diversidad de materiales.

Luego del procedimiento anterior, cada material arqueológico hallado será dispuesto en bolsas plásticas sellables, las cuales llevarán un rótulo con la información de su procedencia las cuales son: nombre del proyecto, número de autorización arqueológica, tipo de intervención, cuadrícula, nivel, tipo de material y por último un consecutivo del número de bolsa que iría de 1 a N. Cada bolsa con material se debe diligenciar en la ficha de registro de materiales para tener un control de las evidencias recuperadas. (Ver Ficha 7)

Realizar un registro fotográfico de cada planta por nivel excavado en todos los cortes, utilizando jalón, tablero y flecha norte. Tomar las coordenadas del punto cero de cada corte (punto de la unión entre norte y oeste). Cuando se finalice la excavación, realizar piques de los perfiles que permita ver el color original de la tierra para finalmente hacer el respectivo dibujo y la descripción del perfil.

4.2. Metodología de Monitoreo Arqueológico

Para las zonas verdes que vayan a tener un movimiento de tierra, en las que previamente se realizaron prospecciones y no se designaron como potencial arqueológico alto, se propone la realización de un monitoreo arqueológico mediante descapote controlado por niveles de 10 a 20cm en cuadrículas de 10m x 10m enumeradas en el eje X, (de oeste a este) como A, B, C…N y las cuadrículas del eje Y, (de norte a sur) como 1, 2, 3…N, con profundidad hasta finalizar el nivel cultural (o alcanzar el suelo parental), esto con el fin de recuperar la mayor cantidad de información que no se haya registrado previamente. Mientras que, para el monitoreo en zonas duras, se hará un acompañamiento permanente en los frentes de obras que realicen movimientos de tierra, verificando y registrando los perfiles expuestos excavados por las maquinarias pesadas, Para esta labor de monitoreo, bien sea en zona dura o en zona verde, será necesario llenar la ficha de monitoreo arqueológico en la que se dispondrán los datos pertenecientes a la obra monitorea (Ver Ficha 8). Dado el caso que se encuentren evidencias arqueológicas se procederá a llenar la ficha de hallazgos en monitorio ingresando datos espaciales de las evidencias, las intervenciones realizadas, niveles de aparición de las evidencias, información estratigráfica, medidas de manejo propuestas entre otras (Ver Ficha 9). Estos bienes recuperados serán igualmente individualizados como se propuso para los hallazgos del corte, con la diferencia de que, en el rótulo tanto del material encontrado se pondrá en vez de corte, la letra M, haciendo referencia al monitoreo, seguido de la cuadrícula en la que salió (C2). Igualmente se llevará a cabo un registro fotográfico de las actividades realizadas durante el monitoreo con tablero y jalones.

4.3. Actividades de laboratorio y análisis especializados

Las actividades de laboratorio consisten en el análisis de materiales y evidencias arqueológicas. Las evidencias culturales serán estudiadas según la naturaleza de estas, así:

Cerámica: En el laboratorio se procederá a realizar la limpieza del material para eliminar los residuos de tierra y poder conocer las características físicas del mismo, lo que permitirá discernir entre fragmentos diagnósticos o no diagnósticos a partir de cualidades morfológicas como el tamaño, presencia o ausencia de decoración. La limpieza del material se hará a partir del barrido de los sedimentos con una brocha en seco o con la ayuda de agua e hisopo; en caso de que esto no sea suficiente dado el grado de suciedad y densidad de las partículas adheridas, se procederá a lavar la pieza con agua y un cepillo de dientes de cerdas suaves para evitar cualquier tipo de daño o modificación. Después de estar limpia la muestra, los elementos cerámicos se pondrán a secar al ambiente, extendidos en mesas y sobre papel periódico, con el fin de hacer el respectivo inventario y separación de los fragmentos diagnósticos, no diagnósticos y microfragmentos. A continuación, se pasa a la siguiente fase, que consiste en marcar con el código asignado en campo, cada uno de los fragmentos, para su posterior clasificación.

Posteriormente se realizará el análisis de los materiales. Se observarán variables tanto morfológicas, estilísticas y funcionales, así como los procesos tecnológicos vinculados en su producción. Con el análisis de este material, se buscará obtener conocimiento de cómo fueron elaborados y de ser posible, definir cuál fue su uso y función (cocinar, almacenar, transportar, etc.). Este análisis será basado en lo propuesto por Orton, Tyers y Vince (1997). En el análisis se tendrán en cuenta las siguientes variables:

- **Variables tecnológicas:** estas se detallan con el fin de identificar los conocimientos logrados por los artesanos, relacionados con la calidad, obtención y preparación de la materia prima utilizada, y para detectar las diferentes técnicas de manufactura desarrolladas en la elaboración de los recipientes. Estas variables describen aspectos de la pasta como el color, la cocción, la composición, el tamaño y la densidad del desgrasante, la textura y dureza de la pasta y los acabados de las superficies.
- **Variables morfológicas:** orientadas fundamentalmente a encontrar las formas de las vasijas en cuanto a sus cuerpos, bordes y orientaciones con el fin de agruparlas en clases funcionales básicas y establecer tendencias que ayuden a la caracterización de los estilos cerámicos. En este campo de variables se describe el tipo, el diámetro y la orientación del

borde, también se tiene en cuenta la forma del labio. Por último, se define la forma de la vasija de ser posible.

- **Variables estilísticas:** buscan la descripción de las diferentes técnicas y elementos decorativos que pueda presentar la cerámica en proceso de análisis. Los rasgos estilísticos se hacen relevantes porque es a partir de su definición y descripción que se pueden identificar estilos cerámicos e identidades culturales. Para definir los rasgos decorativos se observa la técnica, el elemento decorativo y la presencia de pinturas o engobes.
- **Variables funcionales:** estas se describen con el fin de observar la presencia de huellas como el ahumado o el hollín que relacionado con el grosor de las pastas permite especificar usos de tipo culinario en los recipientes.

Líticos: Para la clasificación de los elementos líticos se tendrá en cuenta la cadena de producción de los elementos, clasificándolos en líticos modificados por uso, tallados y pulidos, con lo cual se logra hacer referencia a las técnicas o procesos cotidianos implicados en su producción, y en algunos casos, asociarlos a los posibles usos a los que fueron sometidos. Para estos elementos se realizan los mismos procedimientos de limpieza y marcación del material, realizados para la cerámica. Este análisis será basado en lo propuesto por Aschero (1975) y Church (1994).

Macrorrestos botánicos: En campo se procurará la recolección de muestras de carbón o macrorrestos que surjan de las pruebas de perfiles y/o alteraciones estratigráficas. Para el análisis de los posibles restos arqueobotánicos, se realizará la limpieza de los elementos en seco, retirando sólo las capas de tierra con herramientas apropiadas para tal fin, con lo cual se busca conocer si es un pedazo de carbón o una semilla u otro tipo de elemento botánico. Una vez obtenida la muestra se procederá con su análisis específico con base en colecciones de referencia y seguramente la indagación especializada (consulta a un profesional en la materia para que realice el análisis especializado de la muestra).

Restos óseos: Si durante las labores de monitoreo se llegasen a encontrar restos óseos, estos serán guardados en papel aluminio y bolsa plástica rotulada, procurando que se conserven lo mejor posible. Una vez en laboratorio serán inventariados y enviados a un especialista para ser analizados, quien, dependiendo de la naturaleza de estos, es decir, si se trata de restos humanos o de animales hará el análisis respectivo. En el primer caso, se hará la identificación de la cuarteta básica: sexo, edad, filiación poblacional, estatura y demás análisis pertinentes. En el segundo caso, el procedimiento consistirá en la identificación de la especie animal. Cabe aclarar que los

procedimientos efectuados para la identificación de los restos óseos serán descritos por el especialista pertinente y anexados como parte del informe final.

5. Fase de arqueología pública propuesta

Una vez que empiecen las labores de excavación en los polígonos que tienen medidas de manejo se socializará y ejecutará la fase de arqueología pública con la comunidad y el personal de la obra de acuerdo con la planeación de las siguientes actividades:

Capacitaciones al personal de la obra: Esta sería conducida por el arqueólogo del proyecto y está dirigida a que los empleados conozcan los fundamentos básicos del programa de arqueología preventiva, cómo se integra este programa al Proyecto de construcción, y con ello, los mecanismos de comunicación y conductos regulares a seguir en caso de un hallazgo dentro de la obra. Esta deberá ejecutarse siempre que ingrese personal nuevo a la obra.

Talleres lúdicos o conferencias: los talleres o conferencias se realizarán orientándose y diseñándose de manera diferencial al público tanto infantil como adulto involucrando a la comunidad general cercana al proyecto. Los talleres o conferencias serán diseñados y ejecutados por un arqueólogo empleando medios audiovisuales y lúdicos que permitan un diálogo en el que se vean reflejadas las experiencias previas y el conocimiento sobre el patrimonio arqueológico del territorio, a la vez que se generen nuevos elementos de apropiación. Es conveniente establecer contacto con casas de la cultura, museos y juntas de acción comunal para programar, de forma individual en cada espacio, los talleres en aquellas entidades que así lo permitan.

Socialización de los resultados: El arqueólogo debe diseñar una presentación de los resultados empleando medios audiovisuales y didácticos que le permitan exponer de manera clara los resultados del de Arqueología Preventiva. Dicha presentación se hará antes del cierre del Programa de Arqueología Preventiva y estará dirigida tanto al personal de la obra como a la comunidad en general. Esta socialización buscará llamar la atención sobre las medidas de protección para la salvaguarda del patrimonio arqueológico y su apropiación. Al igual que en la anterior actividad, para la socialización de los resultados es conveniente establecer contacto con casas de la cultura, museos y juntas de acción comunal para programar la socialización en dichos espacios.

Todas las actividades anteriormente señaladas deberán desarrollar temas como: ¿Qué es la Arqueología? ¿Qué es el Patrimonio Cultural de la Nación? ¿Cuáles son las leyes que protegen el

Patrimonio? ¿Cuáles son las entidades responsables del tema? ¿Cuáles son los procedimientos para realizar los estudios arqueológicos? ¿Cómo hace un arqueólogo para hallar los vestigios del pasado? ¿Cuáles son las etapas de investigación? ¿Por qué es importante la conservación y protección del patrimonio arqueológico?

Informes finales: Los informes finales resultantes del proyecto en mención serán dejados a disposición de empresas públicas de Medellín, al igual que reposarán en la biblioteca del ICANH, para su consulta.

Dada la coyuntura actual y las medidas impartidas por el Gobierno Nacional, en el marco de la emergencia sanitaria por el COVID-19, dichos procesos de divulgación deben llevarse a cabo siguiendo todos los protocolos de bioseguridad, garantizando la seguridad de todos los participantes. Los procesos de divulgación en cualquier momento pueden cambiar, en cuyo caso, si no es posible realizar divulgación presencial, la modalidad por la cual se llevará a cabo la divulgación, así como las capacitaciones u orientaciones del profesional en arqueología, serán de modo electrónico vía internet, de esta forma, se convocará previamente a los participantes a que se unan a videollamadas y videoconferencias.

6. Fichas e instrumentos de recolección de la información

6.1. Ficha de registro de cortes

Proyecto Cadena de Occidente, expansión del sistema de acueducto-comuna 7 Impulsión Macarena-Calasanz y tanques Calasanz, El Cristo y La Loma. Autorización de Intervención arqueológica N°8356

Ficha Cuadrícula por Nivel

Ficha N°		Coordenada Norte:	
Obra:		Coordenada Oeste:	
Corte N°		Altura:	
Cuadrícula:		Nivel:	

Material	Cantidad	N° Bolsa
cerámica		
Líticos		
Carbón		
Otros		

Consecutivo	Distancia Norte	Distancia Oeste	Profundidad

Observaciones:

Diligenció:_____Fecha:_____ Ciudad:_____

Ortofoto:_____ Coordenada X_____Coordenada Y_____Z_____

6.2. Ficha de registro de Pozo de Sondeo

Proyecto Cadena de Occidente, expansión del sistema de acueducto-comuna 7 (Robledo) de Medellín- Circuito Impulsión Macarena-Calasanz y tanques Calasanz, El Cristo y La Loma. Autorización de Intervención arqueológica N°8356

Fichas pozos de sondeo

Ficha N°:	Obra:	Muestreo:
Coordenadas: Norte:	Oeste:	Altura msnm:
Largo:	Ancho:	Profundidad final:
Material arqueológico:		
Observaciones:		
Elaboró:		

Descripción del suelo								
Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioctividad	Observaciones

Registro de materiales por niveles								
Nivel	Horizonte	Cerámica	Lítico	Carbón	Huesos	Otros	Bolsa	Nota

6.3. Ficha de registro de Punto de verificación

Proyecto Cadena de Occidente, expansión del sistema de acueducto-comuna 7 (Robledo) de Medellín- Circuito Impulsión Macarena-Calasanz y tanques Calasanz, El Cristo y La Loma. Autorización de Intervención arqueológica N°8356

Ficha Puntos de verificación

Fecha:		Ficha No:
Nombre de quien registra:		Fotos:
Municipio:	Vereda/Barrio:	
Obra:	Intervención:	Punto de verificación No:
Coordenadas: N: O: Z:		
Unidad geomorfológica:		
Cobertura vegetal y uso del suelo:		
Alteraciones:		
Observaciones:		

Fecha:		Ficha No:
Nombre de quien registra:		Fotos:
Municipio:	Vereda/Barrio:	
Obra:	Intervención:	Punto de verificación No:
Coordenadas: N: O: Z:		
Unidad geomorfológica:		
Cobertura vegetal y uso del suelo:		
Alteraciones:		
Observaciones:		

Fecha:		Ficha No:
Nombre de quien registra:		Fotos:
Municipio:	Vereda/Barrio:	
Obra:	Intervención:	Punto de verificación No:
Coordenadas: N: O: Z:		
Unidad geomorfológica:		
Cobertura vegetal y uso del suelo:		
Alteraciones:		
Observaciones:		

6.4. Ficha de registro de Monitoreo Arqueológico

Proyecto Cadena de Occidente, expansión del sistema de acueducto-comuna 7 (Robledo) de Medellín- Circuito Impulsión Macarena-Calasanz y tanques Calasanz, El cristo y La Loma.
Programa de arqueología preventiva.

Proyecto:						Grupo:			Circuito/ zona/ proyecto:			
Barrio:						Municipio:						
Tramo	MH/Nodo	Coordenadas	Dirección	Fecha de inicio	Fecha y hora de registro	Tipo de actividad de las obras civiles (descripción)	Descripciones generales de profundidad de excavación y características de los suelos hallados	Descripción general del paisaje y usos del suelo actuales.	N° Fotos	Presencia de información arqueológica (descripción)	Medidas de manejo	Nombre de quien registró

6.4. Ficha de registro de perfiles estratigráficos

Proyecto/Circuito: _____ Tramo: _____ Barrio: _____

DESCRIPCIÓN ESTRATIGRÁFICA

IPDI/Nodo_____

Coordenada Oeste: _____ Coordenada Norte: _____

Horizonte	Profundidad (inicio-Final)	Textura	Estructura	Color	Limites	Rasgos	Contenido General	Cultura Material	Numero de Bolsa

6.5. Ficha de registro de intervenciones Arqueológicas

Proyecto Cadena de Occidente autorización de Intervención ICANH # 7618 de 2018

Proyecto/Circuito: _____ Tramo: _____ Barrio: _____

FICHA DE REGISTRO DE HALLAZGOS

Obra civil realizada por parte de EPM: _____

IPDI/Nodo: _____ Ficha N.º: _____

Barrio (Vereda): _____

Municipio: _____

Coord. Oeste: _____ Coord. Norte: _____

Uso actual del suelo: _____

Hallazgo recuperado en: PS: _____ RS: _____ Corte: _____ Monitoreo: _____X_____

Nivel	Cerámica	Lítico	Carbón	Loza	Vidrio	Infraestructura	Otro	Numero de Bolsa

Fotos No: _____

Observaciones: _____
_____
_____

Medidas de Manejo Propuestas_____
_____

Nombre del responsable _____

Fecha_____

Anexo 2: Registro de intervenciones prospección complementaria Tanque Calasanz y Tanque La Loma

Ficha descripción Pozo de sondeo 01.

Ficha N°:1	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS01
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251199,750	Este: 4711387,869	Altura msnm: 1655
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final:65cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Presencia de una veta o acumulación natural de cuarzo asociado a la geología de la zona. Así mismo, gran cantidad de roca meteorizada.		

Descripción del suelo

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A	0-30 CM	7.5 YR 5/2	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Fauna edáfica y raíces.	-
AB	30-40 CM	7.5 YR 6/4	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Reduce la actividad biológica	Presencia de manto de cuarzo
B	40-65CM	10 YR 7/6	Arcillolimoso	Migajoso	difuso	Baja actividad biológica.	Rocas meteorizadas



Fotografía. Detalle de pozo de sondeo 01



Fotografía. Detalle de pozo de sondeo 01

Ficha descripción punto de verificación 01.

Fecha: 10/08/21		Ficha No:1
Nombre de quien registra: Felipe Arias Londoño		Fotos:141521-141547
Municipio: Medellín	Vereda/Barrio: Calasanz	
Obra: Tanque Calasanz	Intervención:	Punto de verificación No:**1**
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251199,7136 Este: 4711355,769 Z:1660		
Unidad geomorfológica: Antiguo descanso de ladera intervenido por vía pavimentada		
Cobertura vegetal y uso del suelo: Sin cobertura vegetal. Andén y suelo en concreto.		
Alteraciones: Andén y suelo en concreto.		
Observaciones: Punto alterado por construcción de obra.		



Fotografía. Detalle de Punto de verificación 1. Zona Asfaltada



Ficha descripción punto de verificación 02.

<table>
<tr><td colspan="2">Fecha: 10/08/21</td><td>Ficha No:2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nombre de quien registra: Felipe Arias Londoño</td><td>Fotos: Fotografía 159 y Fotografía 160</td></tr>
<tr><td>Municipio: Medellín</td><td colspan="2">Vereda/Barrio: Calasanz</td></tr>
<tr><td>Obra: Tanque Calasanz</td><td colspan="2">Punto de verificación No:2</td></tr>
<tr><td colspan="3">Coordenadas en CTM12: Norte: 2251194,285 Este: 4711366,419 Z:1658</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad geomorfológica: descanso de ladera</td></tr>
<tr><td colspan="3">Cobertura vegetal y uso del suelo: Baja cobertura vegetal.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Alteraciones: Depósito de materiales de construcción</td></tr>
<tr><td colspan="3">Observaciones: punto cercano la PV1 y cercano a la vía de acceso a la obra.</td></tr>
<tr><td colspan="2">
Fotografía. Detalle de Punto de verificación 2. Depósito de materiales.</td><td>
Fotografía. Ubicación general de punto de verificación 2.</td></tr>
</table>

Ficha descripción Pozo de sondeo 02.

Ficha N°:2	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS02
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251281,294 Este: 4711462,369 Altura msnm: 1647		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 70cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Se observa una capa de cuarzo a los 55 cm de profundidad.		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1		0-18cm	10 YR 4/4	Limoarcilloso	Migajoso	Abrupto	Baja actividad radicular	-
A2		18-37cm	10 YR 6/4	Limoarcilloso	Bloques sub angulares	Difuso	Poca/nula actividad radicular	Roca meteorizada
AB		37-63cm	10 YR 5/6	Limoarcilloso	Migajoso	Difuso	Poca actividad radicular	Roca y cuarzo meteorizado
B		63-70cm	10 YR 7/4	Arcillolimoso	Migajoso	Abrupto	Poca actividad radicular	Roca meteorizada



Fotografía. Detalle pozo de sondeo 02



Fotografía. Ubicación pozo de sondeo 02

Ficha descripción Pozo de sondeo 03.

Ficha N°:3	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS03
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251263,728 Este: 4711475,842 Altura msnm: 1649		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 60cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Sondeo realizado en ladera media		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1		0-25cm	10 YR 4/4	Limoarcillosa	Migajosa	Difuso	Actividad radicular	Fauna edáfica
A2		25-40cm	10 YR 6/4	Limoarcillosa	Bloques sub angulares	Difuso	Poca actividad radicular	Roca meteorizada
AB		40-55cm	10 YR 5/6	Limoarcillosa	Migajosa	Difuso	Baja actividad radicular	Roca meteorizada
B		55-60cm	7.5 YR 7/6	Limoarcillosa	Migajosa	Abrupto	Baja actividad radicular	Suelo moteado, roca meteorizada



Fotografía. Detalle pozo de sondeo 03



Fotografía. Ubicación pozo de sondeo 03

Ficha descripción Pozo de sondeo 04

Ficha N°: 4	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS04
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251293,404 Este: 4711477,742 Altura msnm: 1643		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 50cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Sondeo ubicado sobre ladera media.		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1		0-10cm	10 YR 4/4	Limoarcillosa	Migajosa	Difuso	Actividad radicular alta	Fauna edáfica
A2		10-20cm	10 YR 5/4	Limoarcillosa	Migajosa	Difuso	Actividad radicular baja	Rocas meteorizadas
AB		20-35cm	10 YR 5/6	Limoarcillosa	Migajosa	Abrupto	Baja bioactividad	Rocas meteorizadas
B		35-50cm	7.5 YR 7/6	Arcilloliosa	Bloques sub angulares	Abrupto	Baja bioactividad	Rocas meteorizadas, suelo moteado.



Fotografía. Detalle pozo de sondeo 04



Fotografía. Ubicación pozo de sondeo 04

Ficha descripción Pozo de sondeo 05

Ficha N°:5	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS05
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251299,773 Este: 4711488,315 Altura msnm: 1640		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 52cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Sondeo ubicado en ladera media, cobertura vegetal, helecho.		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1		0-20cm	10 YR 4/4	Limoarcilloso	Migajoso	Difuso	Poca actividad radicular	Fauna edáfica
A2		20-30cm	10 YR 5/4	Limoarcilloso	Migajoso	Difuso	Baja actividad biológica	Roca meteorizada
AB		30-45cm	10 YR 5/6	Limoarcilloso	Migajoso	Abrupto	Baja actividad biológica	Roca meteorizada
B		45-52cm	10 YR 7/4	Limoarcilloso	Migajoso	Abrupto	Baja actividad biológica	Roca meteorizada





Ficha descripción Pozo de sondeo 06

Ficha N°:6	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS06
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251313,290 Este: 4711522,150 Altura msnm: 1633		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 55cm
Material arqueológico: cerámica encontrada a 20 centímetros de profundidad.		
Observaciones: Sondeo ubicado en plano coluvial, material arqueológico mezclado con teja moderna.		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1		0-18cm	10 YR 4/4	Limoarcilloso	Migajoso	Difuso	Alta actividad radicular	Material cerámico, fauna edáfica
AB		18-33cm	10 YR 5/6	Limoarcilloso	Migajoso	Difuso	Baja actividad radicular	Rocas meteorizadas
B		33-55cm	7.5 YR 7/4	Limoarcilloso	Bloques sub angulares	Difuso	Baja actividad radicular	Mayor presencia de rocas meteorizadas





Ficha descripción Pozo de sondeo 06A

Ficha N°: 7	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS06A
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251309,367 Este: 4711529,481 Altura msnm: 1637		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 45cm
Material arqueológico: Presencia de cerámica concentrada a los 20cm de profundidad		
Observaciones: Sondeo de intensificación a los 5 metros del sondeo positivo 06, pozo ubicado en plano coluvial		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A		0-15cm	10 YR 4/4	Limoarcilloso	Migajosa	Difuso	Actividad radicular	Fauna edáfica
AB		15-23cm	10 YR 5/6	Limoarcilloso	Migajosa	Difuso	Baja actividad radicular	Presencia de material cerámico
B		23-45cm	7.5 YR 7/6	Arcillolimoso	Migajosa	Difuso	Baja actividad radicular	Alta presencia de roca meteorizada



Fotografía. Detalle pozo de sondeo 06A



Fotografía. Ubicación pozo de sondeo 06A

Ficha descripción Pozo de sondeo 06B

Ficha N°:8	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS06A
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251307,976 Este: 4711533,527		Altura msnm: 1638
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 60cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Sondeo de intensificación a los 5 metros del sondeo positivo 06, Suelo perturbado.		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A		0-8cm	5 YR 5/2	Limoarcillosa	Migajosa	Difuso	Actividad radicular	-
AP		8-23cm	10 YR 5/2	Limoarcillosa	Migajosa	Abrupto	Baja actividad radicular	Suelo perturbado, mayor % de arcilla
BC		23-60cm	10 YR 8/6	Limosa	Migajosa	Abrupto	Baja actividad radicular	Roca meteorizada





Fotografía 174. Ubicación pozo de sondeo 06B

Ficha descripción Pozo de sondeo 07

Ficha N°:10	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS7
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251299,583 Este: 4711525,251 Altura msnm: 1641		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 45cm
Material arqueológico: Presencia de cerámica de 10-20cm		
Observaciones: Capa de cuarzo en planta, lo que impide seguir con la excavación del pozo		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1		0-15cm	10 YR 6/3	Arcillolimoso	Bloques sub angulares	Difuso	Actividad radicular	-
AB		15-45cm	10 YR 7/3	Limoarcilloso	Migajosa	Abrupto	Baja actividad radicular	-



Fotografía 175. Detalle pozo de sondeo 07



Fotografía 176. Ubicación pozo de sondeo 07

Ficha descripción Pozo de sondeo 07A

Ficha N°: 9	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS07A
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251301,512 Este: 4711528,171 Altura msnm: 1640		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 60cm
Material arqueológico: Presencia de cerámica y loza hallado a 20 cm de profundidad		
Observaciones: Sondeo de intensificación a los 5 metros del sondeo positivo 07.		

Descripción del suelo

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1	0-20cm	10 YR 5/4	Limoarcillosa	Migajosa	Difuso	Actividad radicular	Presencia de fauna edáfica
AB	20-50cm	10 YR 6/3	Arcillolimosa	Bloques sub angulares	Difuso	Baja actividad radicular	Suelo de transición
B	50-60cm	10 YR 6/8	Limoarcillosa	Bloques sub angulares	Abrupto	Baja actividad biológica	Roca meteorizada



Fotografía 177. Detalle Pozo de sondeo 07A



Fotografía 178. Ubicación pozo de sondeo 07A

Ficha descripción Pozo de sondeo 07B

Ficha N°:11	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS07B
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251297,992 Este: 4711528,200 Altura msnm: 1641		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 60cm
Material arqueológico: Loza		
Observaciones: Sondeo de intensificación a los 5 metros del sondeo positivo 07A		

Descripción del suelo

Horizonte	**Estrato/Rasgo**	**Profundidad**	**Color**	**Textura**	**Estructura**	**Límite**	**Bioactividad**	**Observaciones**
A1		0-10cm	10 YR 5/2	Arcillosa	Bloques sub angulares	Difuso	Actividad radicular	-
AB		10-40cm	10 YR 7/3	Arcillolimosa	Migajosa	Difuso	Baja actividad radicular	-
B		40-60cm	7.5 YR 6/8	Limoarcillosa	Migajosa	Abrupto	Baja actividad biológica	Roca meteorizada



Fotografía. Detalle pozo de sondeo 07B



Fotografía. Ubicación pozo de sondeo 07B

Ficha descripción Pozo de sondeo 07C

Ficha N°:12	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS7C
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251297,062 Este: 4711519,401 Altura msnm: 1641		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 50cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Sondeo de intensificación a los 5 metros del sondeo positivo 07B. De 0-10 cm de profundidad, se encuentra material reciente como bolsas de mecato		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1		0-20cm	10 YR 5/2	Arcilloso	Bloques sub angulares	Difuso	Alta actividad radicular	-
AB		20-40cm	10 YR 7/3	Arcillo limoso	Bloques sub angulares	Difuso	Baja actividad radicular	-
B		40-50cm	7.5 YR 6/8	Limo arcilloso	Migajoso	Abrupto	Baja actividad radicular	-





Ficha descripción Pozo de sondeo 07D

Ficha N°: 13	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS07D
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251300,895 Este: 4711520,546Altura msnm: 1640		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 55cm
Material arqueológico: presencia de cerámica entre 0-10cm y 20-30cm; presencia de loza entre 0-10cm		
Observaciones: Sondeo de intensificación a los 5 metros del sondeo positivo 07		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A		0-10cm	10 YR 4/4	Arcillolimosa	Migajosa	Difuso	Actividad radicular	.
AB		10-22cm	10 YR 5/4	Arcillolimosa	Bloques sub angulares	Difuso	Actividad radicular	Roca meteorizada
B		22-55cm	10 YR 7/3	Arcillolimosa	Bloques angulares	Difuso	Poca actividad radicular	Roca meteorizada





Ficha descripción Pozo de sondeo 07E

Ficha N°:16	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS07E
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251299,946 Este: 4711523,094 Altura msnm: 1641		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 60cm
Material arqueológico: Loza de 30-40 centímetros		
Observaciones: Sondeo de intensificación a los 5 metros del sondeo positivo 07 y contiguo al punto de verificación 5. Sondeo realizado en hundimiento de posible guaquería.		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A		0-10cm	10 YR 5/3	Arcillolimoso	Bloques subangulares	Difuso	Actividad radicular	-
AB		10-35cm	7.5 YR 7/4	Arcillolimoso	Bloques angulares	Difuso	Actividad radicular baja	-
C		35-60cm	10 YR 8/6	Arcilloso	Migajosa	Abrupto	Actividad radicular baja	Roca meteorizada





Ficha descripción Pozo de sondeo 08

Ficha N°:14	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS08
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251291,441 Este: 4711513,014 Altura msnm: 1643		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 55cm
Material arqueológico: Cerámica de 0-10 centímetros		
Observaciones:		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A		0-12cm	7.5 YR 6/2	Arcillosa	Bloques sub angulares	Difuso	Actividad radicular	Presencia de adobe moderno
AB		12-35cm	10 YR 6/3	Arcillolimosa	Migajosa	Difuso	Actividad radicular	-
B		35-55cm	10 YR 6/6	Arcillolimosa	Migajosa	Abrupto	Baja actividad radicular	-





Ficha descripción Pozo de sondeo 08A

Ficha N°:15	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS08A
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251286,864 Este: 4711518,424 Altura msnm: 1644		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 50cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Sondeo de intensificación a los 5 metros del sondeo positivo 08. Capa de acumulación de cuarzo encontrada en planta final que imposibilita seguir excavando.		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A		0-10cm	7.5 YR 5/2	Arcillolimosa	Bloques sub angulares	Difuso	Actividad radicular	Mayor % de arcilla
AB		10-50cm	10 YR 6/4	Arcillolimosa	Bloques sub angulares	Difuso	Baja actividad radicular	Acumulación de cuarzo





Ficha descripción Pozo de sondeo 08B

Ficha N°:17	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS08B
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251289,302 Este: 4711507,984 Altura msnm: 1643		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 43cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Sondeo de intensificación a los 5 metros del sondeo positivo 08. Capa de acumulación de cuarzo encontrada en planta final que imposibilita seguir excavando.		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A		0-15cm	7.5 YR 5/2	Arcillolimosa	Migajosa	Difuso	Actividad radicular	-
AB		15-43cm	10 YR 6/3	Arcillolimosa	Migajosa	Difuso	Baja actividad radicular	Concentración de cuarzo





Ficha descripción Pozo de sondeo 09

Ficha N°:18	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS09
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251285,379 Este: 4711500,199 Altura msnm: 1644		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 80cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones:		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A		0-15cm	10 YR 5/2	Arcillolimosa	Bloques angulares	Difuso	Actividad radicular	Presencia de cuarzo
AB		15-65m	10 YR 7/4	Limoarcillosa	Migajosa	Difuso	Baja actividad radicular	Roca meteorizada
B		65-80cm	10 YR 7/6	Limoarcillosa	Migajosa	Abrupto	Baja actividad radicular	Mayor presencia de roca meteorizada





Ficha descripción Pozo de sondeo 10

Ficha N°:19	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS10
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251273,321 Este: 4711498,165 Altura msnm: 1647		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 40cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Capa de cuarzo y rocas meteorizadas que impiden seguir con la excavación		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A		0-15cm	10 YR 5/3	Arcillolimoso	Bloques angulares	Difuso	Actividad radicular	-
AB		15-40cm	10 YR 6/4	Arcillolimoso	Bloques angulares	Abrupto	Baja actividad radicular	Roca meteorizada, cuarzos





Ficha descripción Pozo de sondeo 11

Ficha N°:20	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS11
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251256,763 Este: 4711497,996		Altura msnm: 1650
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 55cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Pozo de sondeo realizado como intensificación de un pozo de sondeo de INTEGRAL		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A		0-20cm	10 YR 4/2	Limoarcillosa	Bloques angulares	Difuso	Actividad radicular	-
AB		20-35cm	10 YR 6/4	Arcillolimosa	Bloques angulares	Difuso	Baja actividad radicular	-
B		35-55cm	10 YR 7/4	Arcillolimosa	Bloques sub angulares	Abrupto	Baja actividad radicular	Rocas meteorizadas





Ficha descripción Pozo de sondeo 12

Ficha N°:21	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS12
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251306,539 Este: 4711481,396 Altura msnm: 1639		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 55cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Rocas meteorizadas y anfibolitas de tamaño mayor a 10 centímetros que imposibilitaron seguir excavando.		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A		0.10cm	10 YR 5/2	Limoarcilloso	Migajoso	Difuso	Actividad radicular	-
B		10-30cm	10 YR 6/3	Arcillolimoso	Bloques angulares	Abrupto	Baja actividad biológica	Rocas anfibolitas
C		30-55cm	10 YR 7/6	Arcillolimoso	Migajoso	Abrupto	Baja actividad biológica	Rocas meteorizadas





Ficha descripción Pozo de sondeo 13

Ficha N°:22	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS13
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251315,137 Este: 4711489,648 Altura msnm: 1636		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 55cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Capa de rocas meteorizadas impiden seguir con la excavación del pozo		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A		0-15cm	10 YR 5/2	Arcillolimosa	Bloques subangulares	Difuso	Actividad radicular	-
B		15-30cm	10 YR 6/3	Arcillolimosa	Bloques subangulares	Difuso	Roca meteorizada	-
C		30-55cm	10 YR 7/2	Arcillosa	Bloques angulares	Abrupto	Roca meteorizada	-





Ficha descripción Pozo de sondeo 14

Ficha N°:23	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS14
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251328,535 Este: 4711501,284 Altura msnm: 1628		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 40cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Horizonte rocoso en los primeros niveles		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A		0-15cm	10 YR 6/2	Arcillolimoso	Bloques subangulares	Abrupto	Actividad radicular baja	-
C		15-40cm	7.5 YR 8/2	Arcillolimoso	Bloques angulares	Abrupto	Alta presencia de roca meteorizada	-





Ficha descripción Pozo de sondeo 15

Ficha N°:24	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS15
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251283,567 Este: 4711524,490 Altura msnm: 1644		
Largo: 55cm	Ancho: 55cm	Profundidad final: 70cm
Material arqueológico: cerámica		
Observaciones: -		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A		0-20cm	10 YR 5/2	Limoarcilloso	Bloques angulares	Difuso	Actividad radicular	-
AB		20-50cm	10 YR 6/3	Arcillolimoso	Bloques angulares	Difuso	Actividad radicular baja	Suelo friable
BC		50-70cm	10 YR 6/4	Arcillolimoso	Bloques angulares	Difuso	Nula actividad radicular	Roca meteorizada





Ficha descripción Pozo de sondeo 16

Ficha N°:25	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS16
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251281,438 Este: 4711520,175 Altura msnm: 1644		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 45cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Alta presencia de rocas meteorizadas		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A		0-15cm	10 YR 5/4	Arcilloso	Bloques angulares	Difuso	Actividad radicular, fauna edáfica	-
B		15-35cm	10 YR 6/4	Arcillolimoso	Granular	Difuso	Sin actividad radicular	Roca meteorizada
BC		35-45cm	7.5 YR 8/2	arenolimoso	Migajoso	Abrupto	Sin actividad radicular	Alta presencia de roca meteorizada





Ficha descripción Pozo de sondeo 17

Ficha N°:26	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS17
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251274,701 Este: 4711515,530 Altura msnm: 1644		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 65cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Suelo con alto porcentaje de compactación		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A		0-25cm	10 YR 5/2	Arcilloso	Bloques angulares	Difuso	Actividad radicular	-
AB		25-55cm	10 YR 5/4	Arcillolimoso	Bloques angulares	Difuso	Actividad radicular baja	Presencia de cuarzos
B		55-65cm	10 YR 7/6	Arcillolimoso	Bloques angulares	Abrupto	Actividad radicular nula	-





Ficha descripción Pozo de sondeo 18

Ficha N°:27	Obra: Tanque Calasanz	Muestreo: PS18
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251279,877 Este: 4711525,087 Altura msnm: 1644		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final: 60cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: -		

Descripción del suelo

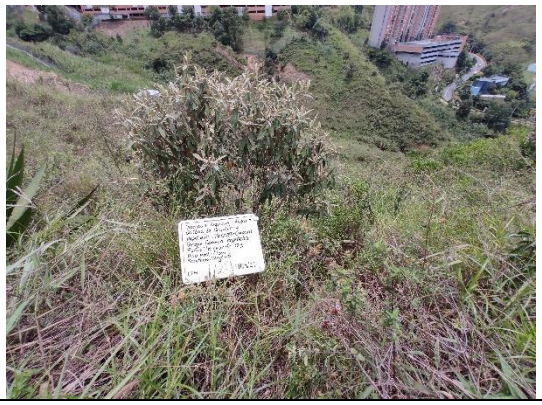
Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A		0-20cm	10 YR 6/5	Arcilloso	Bloques angulares	Difuso	Actividad radicular	-
B		20-50cm	10 YR 6/4	Arcilloso	Bloques angulares	Difuso	-	Roca meteorizada
BC		50-60cm	10 YR 7/4	Arenoarcilloso	Migajoso	Abrupto	-	Roca meteorizada





Ficha descripción punto de verificación 03

Fecha: 10/08/21	Ficha No:03
Municipio: Medellín	Vereda/Barrio: Calasanz
Obra: Tanque Calasanz	Punto de verificación No: 03
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251307,892 Este: 4711500,623 Z:1638	
Unidad geomorfológica: Ladera media	
Cobertura vegetal y uso del suelo: Helechos.	
Alteraciones: lugar de tránsito peatonal	
Observaciones: Se hace punto de verificación por alta pendiente del terreno	





Ficha descripción punto de verificación 04

Fecha: 11/08/21	Ficha No: 4
Municipio: Medellín	Vereda/Barrio: Calasanz
Obra: Tanque Calasanz	Punto de verificación No: 4
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251324,883 Este: 4711527,974 Z:1630	
Unidad geomorfológica: Ladera media	
Cobertura vegetal y uso del suelo: Helechos, potrero abandonado.	
Alteraciones: -	
Observaciones: Para este punto de verificación se toma como referencia un perfil expuesto en la ladera el cual se le hace ficha de descripción de perfil. (Ver Tabla 95)	

Ficha descripción perfil punto de verificación 04

Largo: -	Ancho: 100cm	Profundidad final: 110cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: perfil asociado al punto de verificación 04 Obra: Tanque Calasanz		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1		0-23cm	10 YR 4/3	Limoarcilloso	Migajoso	Difuso	Actividad radicular	-
AB		23-40cm	10 YR 6/4	Limoarcilloso	Migajoso	Difuso	Actividad radicular baja	-
B		40-110cm	10 YR 8/4	Limoarcilloso	Migajoso	Abrupto	Actividad radicular baja	Roca meteorizada





Fotografía 216. Ubicación perfil punto de verificación 04

Ficha descripción punto de verificación 05

Fecha: 12/08/21	Ficha No: 5
Municipio: Medellín	Vereda/Barrio: Calasanz
Obra: Tanque Calasanz	Punto de verificación No: 5
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251294,095 Este: 4711526,420 Z:1642	
Unidad geomorfológica: descanso de ladera	
Cobertura vegetal y uso del suelo: Helechos altos.	
Alteraciones: Lugar de tránsito peatonal, hundimiento posiblemente antrópico	
Observaciones: Punto de verificación asociado a un hundimiento posiblemente de guaquería	





Ficha descripción punto de verificación 06

Fecha: 12/08/21	Ficha No:06
Municipio: Medellín	Vereda/Barrio: Calasanz
Obra: Tanque Calasanz	Punto de verificación No: 06
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251321,995 Este: 4711533,329 Z:1633	
Unidad geomorfológica: ladera media con pendiente pronunciada	
Cobertura vegetal y uso del suelo: Helechos altos.	
Alteraciones: -	
Observaciones: Punto de verificación tomado en el límite oriental del lote de EPM	





Fotografía. Ubicación punto de verificación 06

Tabla 100. Ficha descripción punto de verificación 07

Fecha: 12/08/21	Ficha No:07
Municipio: Medellín	Vereda/Barrio: Calasanz
Obra: Tanque Calasanz	Punto de verificación No: 07
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251316,155 Este: 4711514,810 Z:1633	
Unidad geomorfológica: Ladera media de pendiente pronunciada	
Cobertura vegetal y uso del suelo: Helechos y matorrales altos	
Alteraciones: Zanja de antiguo desagüe	
Observaciones: punto tomado en sector donde quedará la impulsión.	



Fotografía. Detalle punto de verificación 07



Fotografía 222. Ubicación punto de verificación 07

Tabla 101. Ficha descripción punto de verificación 08

Fecha: 13/08/21	Ficha No:08
Municipio: Medellín	Vereda/Barrio: Calasanz
Obra: Tanque Calasanz	Punto de verificación No: 08
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251343,528 Este: 4711506,649 Z:1621	
Unidad geomorfológica: ladera media de pendiente pronunciada	
Cobertura vegetal y uso del suelo: helechos y matorrales muy altos	
Alteraciones: Zanja de un antiguo desagüe y excavación asociada a la extracción de material	
Observaciones: Punto tomado en el límite norte del lote de EPM	



Fotografía. Detalle punto de verificación 08



Fotografía. Ubicación punto de verificación 08

Tabla 102 Ficha de descripción pozo de sondeo 01.

Ficha N°:1	Obra: Vía de acceso tanque La Loma	Muestreo: PS01
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251825,515 Este: 4709754,954 Altura msnm: 1909		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final:650cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Sondeo realizado en un costado del camino rural que atraviesa el polígono de la obra. Se observa en el perfil la alteración del camino.		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/ Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
p	-	0-12CM	10 YR 7/4	Limoarcilloso	Migajoso	Abrupto	Actividad radicular	Suelo arrojado del camino
A1p	-	12-30 CM	10 YR 5/6	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Reduce la actividad biológica	Suelo A sepultado
A2p	-	30-40 CM	10 YR 7/4	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Reduce la actividad biológica	Suelo de transición. Moteado.
B	-	40-50CM	10 YR 7/6	Arcillolimoso	Bloques angulares	Abrupto	Baja actividad biológica.	Mayor % de arcilla



Fotografía. Detalle de pozo de sondeo 01.



Fotografía. Ubicación de pozo de sondeo 01.

Ficha de descripción pozo de sondeo 02

Ficha N°:2	Obra: Vía de acceso tanque La Loma	Muestreo: PS02
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251828,892 Este: 4709735,624 Altura msnm: 1907		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final:67cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Sondeo realizado en un costado del camino rural que atraviesa el polígono de la obra. Se observa en el perfil la alteración del camino.		

Descripción del suelo

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
P	0-20CM	10 YR 7/5	Limoarcilloso	Migajoso	Abrupto	Actividad radicular baja	Suelo arrojado del camino
A1p	20-40 CM	10 YR 5/3	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Fauna edáfica y raíces.	Suelo A sepultado
A2p	40-50 CM	10 YR 7/4	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Reduce la actividad biológica	Suelo de transición. Moteado.
B	50-67CM	10 YR 7/6	Arcillolimoso	Migajoso	Abrupto	Baja actividad biológica.	Mayor % de arcilla



Fotografía. Detalle de pozo de sondeo 02**.**



Fotografía. Ubicación de pozo de sondeo 02.

Ficha de descripción pozo de sondeo 03

Ficha N°:03	Obra: Vía de acceso tanque La Loma	Muestreo: PS03
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251823,821 Este: 4709701,035 Altura msnm: 1904		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final:50cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Sondeo realizado en ladera media		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/ Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A	-	0-20 CM	7.5 YR 6/2	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Fauna edáfica y raíces.	-
AB	-	20-35 CM	10 YR 7/3	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Reduce la actividad biológica	Mayor % de arcilla
B	-	35-50CM	10 YR 7/6	Arcillolimoso	Migajoso	Abrupto	Baja actividad biológica.	Mayor % de arcilla



Fotografía. Detalle de pozo de sondeo 03.



Fotografía. Ubicación de pozo de sondeo 03.

Ficha de descripción pozo de sondeo 04

Ficha N°:4	Obra: Vía de acceso tanque La Loma	Muestreo: PS04
Coordenadas en CTM12: Norte: : 2251803,370 Este: 4709687,969 Altura msnm: 1903		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final:45cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Sondeo realizado en ladera media		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/ Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A	-	0-323 CM	10 YR 6/3	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Fauna edáfica y raíces.	-
AB	-	23-32 CM	10 YR 7/4	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Reduce la actividad biológica	Suelo de transición
B	-	32-45CM	10 YR 7/8	Arcillolimoso	Migajoso	Abrupto	Baja actividad biológica.	Mayor % de arcilla



Fotografía. Detalle de pozo de sondeo 04.



Fotografía. Ubicación de pozo de sondeo 04.

Ficha de descripción pozo de sondeo 05

Ficha N°:5	Obra: Vía de acceso tanque La Loma	Muestreo: PS05
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251784,133 Este: 4709677,196 Altura msnm: 1903		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final:45cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Sondeo realizado en ladera media		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/ Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A	-	0-23 CM	10 YR 5/4	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Fauna edáfica y raíces.	-
AB	-	23-39 CM	10 YR 6/4	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Reduce la actividad biológica	Moteado
B	-	39-45CM	10 YR 7/6	Arcillolimoso	Bloques subangulares	adrupto	Baja actividad biológica.	Mayor % de arcilla.



Fotografía. Detalle de pozo de sondeo 05.



Fotografía. Ubicación de pozo de sondeo 05.

Ficha de descripción pozo de sondeo 06.

Ficha N°:06	Obra: Vía de acceso tanque La Loma	Muestreo: PS06
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251714,746 Este: 4709615,362 Altura msnm: 1904		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final:65cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Zona utilizada como cultivo de café.		

Descripción del suelo

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1	0-20 CM	7.5 YR 7/2	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Fauna edáfica y raíces.	Presencia de basuras moderno
A2	20-40 CM	10 YR 7/3	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Menor actividad biológica	Fauna edáfica
AB	40-50 CM	10 YR 7/4	Limoarcilloso	Bloques subangulares	difuso	Raíces gruesas de pino.	Mayor % de arcilla
B	50-65CM	10 YR 7/6	Arcillolimoso	Bloques Angulares	Abrupto	Baja actividad biológica.	Mayor % de arcilla



Fotografía. Detalle de pozo de sondeo 06.



Fotografía. Ubicación de pozo de sondeo 06.

Ficha de descripción pozo de sondeo 07

Ficha N°:7	Obra: Impulsión Tanque La Loma	Muestreo: PS07
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251640,211 Este: 4710058,132 Altura msnm: 1905		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final:60cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Sondeo realizado sobre cima de cuchilla. Suelo muy compacto. Se observa remoción de suelo del camino.		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/ Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1	-	0-10 CM	10 YR 6/2	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Fauna edáfica y raíces.	Desarrollo de suelo sobre el suelo removido.
P		10-27 CM	10 YR 7/4	Arcillolimoso	Bloques subangulares	abrupto	Baja actividad radicular.	Roca meterorizada. Suelo removido del camino
Ap	-	27-47 CM	10 YR 6/2	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Reduce la actividad biológica	Horizonte A sepultado
B	-	47-57CM	10 YR 7/4	Arcillolimoso	Migajoso	difuso	Baja actividad biológica.	Rocas meteorizadas



Fotografía 237.Detalle de pozo de sondeo 07.



Fotografía 238. Ubicación de pozo de sondeo 07.

Ficha de descripción pozo de sondeo 08

Ficha N°:8	Obra: Impulsión Tanque La Loma	Muestreo: PS08
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251634,877 Este: 4710067,029 Altura msnm: 1890		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final:70cm
Material arqueológico: cerámica		
Observaciones: Sondeo realizado a un costado del camino rural.		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/ Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1	-	0-20 CM	10 YR 6/2	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Fauna edáfica y raíces.	cerámica
A2		20-35 CM	10 YR 6/3	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Reduce la actividad biológica	Presencia de rocas meteorizadas
AB	-	30-50 CM	7.5 YR 7/4	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Reduce la actividad biológica	Presencia de rocas y suelo moteado.
B	-	50-70 CM	10 YR 7/6	Arcillolimoso	Bloques subangulares	difuso	Baja actividad biológica.	Rocas meteorizadas



Fotografía. Detalle de pozo de sondeo 08.



Fotografía. Ubicación de pozo de sondeo 08.

Ficha de descripción pozo de sondeo 08A

Ficha N°:9	Obra: Impulsión Tanque La Loma	Muestreo: PS08A
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251638,047 Este: 4710063,283 Altura msnm: 1905		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final:50cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: PS Satélite del PS08. Se realiza al costado NE del principal. Hombro de la cuchilla.		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/ Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1	-	0-12 CM	10 YR 5/3	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Fauna edáfica y raíces.	-
A2		12-25 CM	10 YR 6/2	imoarcilloso	Migajoso	difuso	Reduce la actividad biológica	-
AB	-	25-35 CM	10 YR 76/3	Limoarcilloso	Bloques subangulares	Abrupto	Reduce la actividad biológica	Suelo de transición
B	-	35-50 CM	10 YR 7/6	Arcillolimoso	Bloques subangulares	Abrupto	Baja actividad biológica.	Rocas meteorizadas



Fotografía. Detalle de pozo de sondeo 08A.



Fotografía. Ubicación de pozo de sondeo 08A.

Ficha de descripción pozo de sondeo 08B.

Ficha N°:10	Obra: Impulsión Tanque La Loma	Muestreo: PS08B
Coordenadas en CTM12: Norte: : 2251631,846 Este: 4710070,952 Altura msnm: 1889		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final:65cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: PS Satélite del PS08. Se realiza al costado E del principal.		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/ Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1	-	0-16 CM	7.5 YR 5/2	Limoarcilloso	Bloques subangulares	difuso	Fauna edáfica y raíces.	-
A2	-	16-30		Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Fauna edáfica y raíces.	-
AB	-	30-35 CM	7.5 YR 6/4	Limoarcilloso	Migajoso	Abrupto	Reduce la actividad biológica	Suelo de transición
B	-	35-65CM	10 YR 7/6	Arcillolimoso	Bloques subangulares	Abrupto	Baja actividad biológica.	Rocas meteorizadas



Fotografía. Detalle de pozo de sondeo 08B.



Fotografía. Ubicación de pozo de sondeo 08B.

Ficha de descripción pozo de sondeo 09

Ficha N°:11	Obra: Impulsión Tanque La Loma	Muestreo: PS09
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251618,023 Este: 4710093,368 Altura msnm: 1888		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final:70cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Sondeo realizado a un costado del camino rural y a un costado de un canal o zanja que servía como antiguo lindero		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/ Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A	-	0-5 CM	10 YR 6/3	Limoarcilloso	Bloques subangulares	Abrupto	Fauna edáfica y raíces.	Suelo arrojado de la zanja.
P	-	5-20 CM	10 YR 7/4	Arcillolimoso	Bloques subangulares	Abrupto	Reduce la actividad biológica	Suelo arrojado de la zanja.
Ap	-	20-45 CM	10 YR 7/3	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Reduce la actividad biológica	Suelo enterrado
Bp	-	45-70 CM	10 YR 7/4	Arcillolimoso	Migajoso	difuso	Baja actividad biológica.	Mayor % de arcilla



Fotografía. Detalle de pozo de sondeo 09.



Fotografía. Ubicación de pozo de sondeo 09.

Ficha de descripción pozo de sondeo 010

Ficha N°:12	Obra: Vía de acceso tanque La Loma	Muestreo: PS010
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251746,508 Este: 4709649,649 Altura msnm: 1903		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final:50cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Sondeo realizado en plano adyacente a la casa abandonada.		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/ Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1	-	0-10 CM	7.5 YR 7/2	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Fauna edáfica y raíces.	-
A2	-	10-20 CM	7.5 YR 7/3	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Actividad radicular	-
AB	-	20-35 CM	10 YR 7/4	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Reduce la actividad biológica	Suelo de transición
B	-	35-50CM	10 YR 7/6	Arcillolimoso	Migajoso	Abrupto	Baja actividad biológica.	Mayor % de arcilla



Fotografía. Detalle de pozo de sondeo 010.



Fotografía. Ubicación de pozo de sondeo 010.

Ficha de descripción pozo de sondeo 011

Ficha N°:13	Obra: Vía de acceso tanque La Loma	Muestreo: PS011
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251756,284 Este: 4709657,081 Altura msnm: 1903		
Largo: 50cm	Largo: 50cm	Largo: 50cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Sondeo ubicado en descenso de cuchilla		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/ Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1	-	0-10 CM	10 YR 7/2	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Fauna edáfica y raíces.	Carbón
A2	-	10-22 CM	10 YR 7/3	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Actividad radicular	-
AB	-	22-35 CM	10 YR 7/6	Limoarcilloso	Bloques subangulares	Abrupto	Reduce la actividad biológica	Suelo de transición. Moteado.
B	-	35-65CM	10 YR 7/8	Arcillolimoso	Bloques subangulares	Abrupto	Baja actividad biológica.	Mayor % de arcilla



Fotografía. Detalle de pozo de sondeo 011



Fotografía. Ubicación de pozo de sondeo 011.

Ficha de descripción pozo de sondeo 012

	Ficha N°:14	Obra: Vía de acceso tanque La Loma	Muestreo: PS012
	Coordenadas en CTM12: Norte: 2251763,711 Este: 4709664,197 Altura msnm: 1903		
	Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final:60cm
	Material arqueológico: Cerámica, Loza, Ladrillo Moderno		
	Observaciones: Sondeo realizado en descanso de ladera.		

Descripción del suelo

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1	0-18 CM	10 YR 7/3	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Fauna edáfica y raíces.	Presencia de carbón y Material moderno
A2	18-38 CM	10 YR 6/4	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Pocas raíces. Fauna edáfica.	Presencia de material arqueológico
AB	38-50 CM	10 YR 7/4	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Reduce la actividad biológica	Suelo de transición
B	50-60CM	10 YR 7/6	Arcillolimoso	Bloques subangulares	Abrupto	Baja actividad biológica.	Rocas meteorizadas



Fotografía. Detalle de pozo de sondeo 012



Fotografía. Ubicación de pozo de sondeo 012.

Ficha de descripción pozo de sondeo 012A

Ficha N°:15	Obra: Vía de acceso tanque La Loma	Muestreo: PS012A
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251767,603 Este: 4709659,718 Altura msnm: 1903		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final:70cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Pozo de sondeo satélite del por Ps012 Principal. Se realiza en el borde de la geoforma.		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/ Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1	-	0-15 CM	10 YR 6/3	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Fauna edáfica y raíces.	Presencia de carbón
A2		15-25CM	10 YR 7/4	Limoarcilloso	Migajoso		Reduce la actividad biológica	-
AB	-	30-40 CM	7.5 YR 7/3	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Reduce la actividad biológica	Suelo de transición
B	-	40-70CM	10 YR 7/6	Arcillolimoso	Bloques subangulares	difuso	Baja actividad biológica.	Rocas meteorizadas



Foto 2. Detalle de pozo de sondeo 012A



Foto 3. Ubicación de pozo de sondeo 012A.

Tabla 117 Ficha de descripción pozo de sondeo 012B

Ficha N°:16	Obra: Vía de acceso tanque La Loma	Muestreo: PS012B
Coordenadas en CTM12: Norte: 4709668,358 Este: 2251760,558 Altura msnm: 1903		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final:65cm
Material arqueológico: Cerámica		
Observaciones: PS Satélite del PS012. Material presente en el mismo nivel de depositación.		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/ Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A	-	0-15 CM	10 YR 6/3	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Fauna edáfica y raíces.	Carbón
A2		15-40 CM	10 YR 6/4	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Fauna edáfica y raíces.	Material cerámico
AB	-	40-55 CM	10 YR 7/4	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Reduce la actividad biológica	Moteado. Suelo de Transición
B	-	55-70CM	10 YR 7/6	Arcillolimoso	Bloques Subangulares	Abrupto	Baja Actividad biológica.	Mayor cantidad de Arcilla.



Fotografía 253. Detalle de pozo de sondeo 012B.



Fotografía 254. Ubicación de pozo de sondeo 012B.

Tabla 118 Ficha de descripción pozo de sondeo 012C

Ficha N°:17	Obra: Vía de acceso tanque La Loma	Muestreo: PS012C
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251759,066 Este: 4709660,860 Altura msnm: 1903		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final:55cm
Material arqueológico: Cerámica.		
Observaciones: PS Satélite del PS012. Material presente en el mismo nivel de depositación. Cercano al PS011 (NEGATIVO)		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/ Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1	-	0-15 CM	10 YR 6/3	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Fauna edáfica y raíces.	Material cerámico
A2	-	15-28 CM	10 YR 7/3	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Fauna edáfica y raíces.	Material cerámico
AB	-	28-45 CM	7.5 YR 7/4	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Reduce la actividad biológica	Suelo de transición
B	-	45-60CM	10 YR 7/6	Arcillolimoso	Bloques sub angulares	Abrupto	Baja actividad biológica.	Rocas meteorizadas



Fotografía 255. Detalle de pozo de sondeo 012C.



Fotografía 256. Ubicación de pozo de sondeo 012C.

Ficha de descripción pozo de sondeo 012D

Ficha N°:18	Obra: Vía de acceso tanque La Loma	Muestreo: PS012D
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251767,744 Este: 4709666,291 Altura msnm: 1903		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final:60cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Pozo de sondeo satélite del por Ps012 Principal. Sondeo realizado al costado norte del PS12, se evidencia una antigua zanja de "antiguo lindero"		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/ Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1	-	0-15 CM	10 YR 6/3	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Fauna edáfica y raíces.	Carbón. Suelo muy plástico.
A2	-	15-30 CM	10 YR 7/3	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Raíces.	Carbón.
AB	-	30-48 CM	7.5 YR 7/4	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Reduce la actividad biológica	Suelo de transición
B	-	48-50CM	10 YR 7/6	Arcillolimoso	Bloques subangulares	Abrupto	Baja actividad biológica.	Rocas meteorizadas



Fotografía. Detalle de pozo de sondeo 012D.



Fotografía. Ubicación de pozo de sondeo 012D.

Ficha de descripción pozo de sondeo 013

Ficha N°:19	Obra: Vía de acceso tanque La Loma	Muestreo: PS013
Coordenadas en CTM12: Norte: 2251776,032 Este: 4709671,018 Altura msnm: 1902		
Largo: 50cm	Ancho: 50cm	Profundidad final:60cm
Material arqueológico: Sin evidencias		
Observaciones: Sondeo elaborado en cercanías al P12.		

Descripción del suelo

Horizonte	Estrato/ Rasgo	Profundidad	Color	Textura	Estructura	Límite	Bioactividad	Observaciones
A1	-	0-18 CM	10 YR 6/3	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Fauna edáfica y raíces.	-
A2		18-30 CM	10 YR 7/3	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Raíces.	-
AB	-	30-45 CM	10 YR 7/4	Limoarcilloso	Migajoso	difuso	Reduce la actividad biológica	Suelo de transición
B	-	45-60CM	10 YR 7/6	Arcillolimoso	Migajoso	Abrupto	Baja actividad biológica.	Rocas meteorizadas



Fotografía. Detalle de pozo de sondeo 013.



Fotografía. Ubicación de pozo de sondeo 013.