PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA

FORMULACIÓN DE PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

Construcción del acueducto El Capiro, Municipio de Envigado Antioquia

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y FORMULACIÓN DE PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

Arqueólogo Director: Luis Guillermo López Bonilla

Arqueólogo Asistente: Tulio Alberto Ceballos Misas

Interventor U de A: Francisco Javier Aceituno Bocanegra

Interventor EPM: Juan Carlos Álvarez Saldarriaga

LABORATORIO DE ARQUEOLÓGÍA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Medellín, agosto 23 de 2017

TABLA DE CONTENIDO

1. PRESENTACIÓN 8
2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 10
2.1. CONDUCCIÓN A SAN RAFAEL 11
2.2. AMPLIACIÓN TANQUE SAN RAFAEL 12
2.3. IMPULSIÓN SAN RAFAEL – CAPIRO 15
2.4. CONSTRUCCIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO EN CAPIRO. 16
3. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN 19
4. ANTECEDENTES Y MARCO CONCEPTUAL 20
5. METODOLOGÍA 27
5.1. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA 27
5.2. RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO SAN RAFAEL 28
5.3. RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO CONDUCCIONES 29
5.4. ANÁLISIS DE LABORATORIO 29
5.5. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN 30
6. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA 31
6.1. EVIDENCIAS SUPERFICIALES 42
6.2. ESTRATIGRAFÍA Y FORMCIÓN DEL SITIO 45
7. RECONOCIMIENTO ARQUELÓGICO SAN RAFAEL 49
8. RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO CONDUCCIONES 57
8.1. ZONA 1. CONDUCCIÓN A SAN RAFAEL TRAMO 1 CENTRO 57
8.2. ZONA 2. CONDUCCIÓN A SAN RAFAEL TRAMO 2 URBANO BARRIOS EL SALADO Y LA MINA 58
8.3. ZONA 3. CONDUCCIÓN A SAN RAFAEL TRAMO 3 URBANO LA MINA – TANQUE SAN RAFAEL 60
8.4. ZONA 4. IMPULSIÓN SAN RAFAEL – CAPIRO 61
9. LABORATORIO 63
9.1. ANÁLISIS DE MATERIAL CERÁMICO 65
9.2. ANÁLISIS DE MATERIAL LÍTICO 70
9.3. ANÁLISIS DE MATERIAL MODERNO 70

10. CONCLUSIONES 71
11. BIBLIOGRAFÍA 73
ANEXO 1. PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO 78
A. LOTE EL CAPIRO 78
- **POTENCIAL ARQUEOLÓGICO (PA) LOTE EL CAPIRO 78**
- **GRADO DE AFECTACIÓN (GA) EL CAPIRO 80**
- **IMPACTO ARQUEOLOGICO EL CAPIRO 80**
- **FORMULACIÓN DE MEDIDAS DE MANEJO EL CAPIRO 81**
  - **INTENSIFICACIÓN DE MUESTREO CAPIRO 81**
  - **RESCATE ARQUEOLÍGICO EL CAPIRO 82**
  - **MONITOREO ARQUEOLÓGICO EL CAPIRO 82**
    - **REALIZACIÓN DE TRINCHERA ESTRATIGRÁFICA MECANIZADA 83**
    - **PROTOCOLO GENERAL DE MONITOREO EL CAPIRO 85**

B. MONITOREO ARQUEOLÓGICO SAN RAFAEL 86
C. MONITOREO ARQUEOLÓGICO CONDUCCIONES 87
- **CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE LA OBRA 87**
- **VALORACIÓN PATRIMONIAL Y APLICACIÓN DE MEDIDAS DE MANEJO ARQUEOLÓGICO 89**
- **DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO 90**
- **CUSTODIA DE MATERIALES ARQUEOLÓGICOS 91**

D. RESPONSABILIDAD EN LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO 91
ANEXO 2. FICHAS DE REGISTRO DE SONDEOS 93
ANEXO 3 ARQUEOLOGÍA PÚBLICA Y DIVULGACIÓN 112
INFORMACIÓN A LA EMPRESA 112
SOCIABILIZACIÓN Y DIVULGACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO 112
ANEXO 4. CARTOGRAFÍA GENERAL DEL PROYECTO 113
ANEXO 5. DELIMITACIÓN, OBRAS EXISTENTES Y PROYECTADAS SAN RAFAEL114
ANEXO 6. DELIMITACIÓN Y UBICACIÓN DE OBRAS EL CAPIRO 115
ANEXO 7. DELIMITACIÓN DE MUESTREO E INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS EL CAPIRO 116

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Coordenadas Planas puntos de referencia conducción San Rafael 11
Tabla 2. Coordenadas de referencia polígono tanque San Rafael WGS 84 (Figura 3)..... 13
Tabla 3. Coordenadas planas de referencia delimitación San Rafael (Anexo 5 y 8) 13
Tabla 4. Coordenadas Planas Puntos de referencia Conducción Capiro 15
Tabla 5. Coordenadas Planas Puntos de referencia Capiro..... 17
Tabla 6. Campos y variables para la clasificación cerámica..... 30
Tabla 7. Cuadro de Áreas Lote El Capiro..... 32
Tabla 8. Coordenadas planas de referencia área de muestreos Lote El Capiro..... 35
Tabla 9. Coordenada de referencia Barrenos El Capiro..... 38
Tabla 10. Coordenadas de las perturbaciones superficiales originadas por posible guaquería..... 42
Tabla 11. Zanjas sobre el terreno El Capiro..... 43
Tabla 12. Materiales pozos de sondeo..... 47
Tabla 13. Coordenadas Planas Puntos de Verificación San Rafael 50
Tabla 14. Características Zona 1 57
Tabla 15. Características Conducciones Zona 2..... 59
Tabla 16. Características Zona 3 60
Tabla 17. Características Zona 4 61
Tabla 18. Calculo de Potencial arqueológico 79
Tabla 19 Grado de afectación..... 80
Tabla 20 Rangos de cuantificación del Impacto Arqueológico IA y Medidas de Manejo... 80
Tabla 21. Impacto arqueológico El Capiro 80
Tabla 22. Coordenadas de pozos de sondeo para intensificación 81
Tabla 23. Coordenadas Monitoreo Arqueológico El Capiro..... 84
Tabla 24. Coordenadas de geográficas (WGS84) de referencia Polígono de Monitoreo San Rafael..... 87
Tabla 25. Coordenadas de referencia monitoreo conducciones..... 92

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Foto 1. Vista General cerro Capiro 34
Foto 2. Vista sector occidental 34
Foto 3. Vista sector Norte 34
Foto 4. Realización de muestreos arqueológicos 36
Foto 5. Realización de Pozos perfil estratigráfico 36
Foto 6. Identificación de evidencias arqueológicas 36
Foto 7. Toma de datos edafológicos 36
Foto 8. Análisis de factores de formación de sitio 37
Foto 9. Registro de suelos. 37
Foto 10. Alteración de superficie por guaquería 43
Foto 11. Zanja 3 44
Foto 12. Zona 4 Ingreso Tanque San Rafael – Fuente Google 52
Foto 13. Tanque Principal San Rafael 52
Foto 14. Punto de verificación 1 Ladera artificial 53
Foto 15. Punto de verificación sobre cuneta 53
Foto 16. Punto de verificación San Rafael 54
Foto 17. Punto de verificación San Rafael 54
Foto 18. Punto de Verificación San Rafael 55
Foto 19. Punto de verificación San Rafael 55
Foto 20. Punto de verificación San Rafael 56
Foto 21. Punto de Verificación San Rafael 56
Foto 22. Punto de Verificación Sab 56
Foto 23. Zona 1 58
Foto 24. Zona 2 – Fuente: Google 59
Foto 25. Vista Zona 3 61
Foto 26. Zona 4 Vía Pavimentada – Fuente Google 62
Foto 27. Zona 5 vía en afirmado – Fuente Google 63
Foto 28. Zona 5 rieles internos – Fuente Google 63
Foto 29. Clasificación de materiales 64

Foto 30. Conjunto Cerámico Rojo 66
Foto 31. Conjunto cerámico Gris 66
Foto 32. Borde conjunto cerámico gris 67
Foto 33. Fragmento de loza reciente 68
Foto 34. Evidencias contemporáneas Pozo de Sondeo 37 69
Foto 35. Fragmentos de porcelana industrial PS 37 69
Foto 36. Elemento lítico recolectados 70
Foto 37. Material contemporáneo identificado en la prospección 70
Foto 38. Planta Final P.S 1 93
Foto 39. Planta Final PS 2 93
Foto 40. Planta final PS 3 94
Foto 41. Planta Final P.S. 4 94
Foto 42. Planta Final P.S. 5 95
Foto 43. Planta Final P.S. 6 95
Foto 44. Planta final P.S. 7 96
Foto 45. Planta final P.S. 8 96
Foto 46. Perfil 9 97
Foto 47. Planta Final P.S. 10 97
Foto 48. Estratigrafía P.S. 10 97
Foto 49. Planta Final P.S. 11 98
Foto 50. Planta Final P.S. 12 98
Foto 51. Planta Final P.S. 13 99
Foto 52 Planta Final P.S 14 99
Foto 53. Planta Final P.S.15 100
Foto 54. Planta final P.S.16 100
Foto 55. Planta Fina P.S. 17 101
Foto 56. Planta Final P.S. 18 101
Foto 57. Planta Final P.S. 19 102
Foto 58. Planta Final P.S. 20 102
Foto 59 Planta Final P.S. 21 103
Foto 60. Planta final P.S.22 103

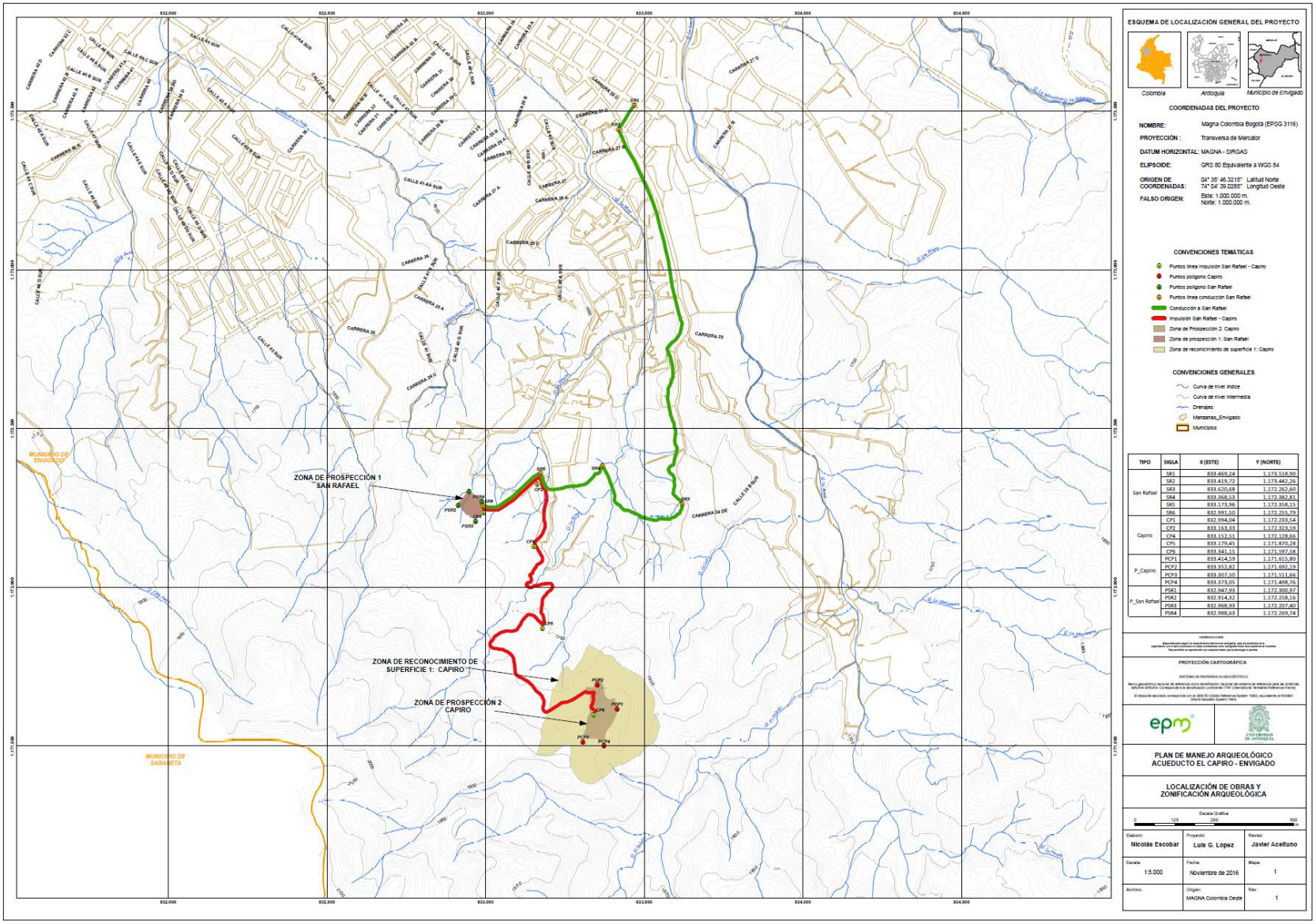
Foto 61. Planta Final P.S. 23 104
Foto 62. Planta Final Ps24 104
Foto 63. Planta final P.S. 25 105
Foto 64. Perfil 27 107
Foto 65. Planta Final P.S. 28 107
Foto 66. Planta Fina P.S. 29 108
Foto 67. Planta Fina P.S. 30 108
Foto 68. Planta Final P.S. 31 109
Foto 69. Planta Final P.S. 32 109
Foto 70. Planta Fina P.S. 33 110
Foto 71. Planta Final P.S. 34 110
Foto 72. Perfíl. 36 111
Foto 73. Planta Final P.S. 37 111
Foto 74.- Socialización con personal de EPM 112
Foto 75. Actividad de divulgación de resultados 112

1. PRESENTACIÓN

El presente documento presenta los resultados de la formulación del Programa de Arqueología Preventiva (en adelante PAP) para la construcción del acueducto El Capiro en el Municipio de Envigado – Antioquia en torno al pan de expansión del acueducto del valle de Aburrá, liderada por Empresas Públicas de Medellín- EPM. El desarrollo de las actividades arqueológicas se realizó en el marco del convenio 001860 Suscrito entre EPM y la Universidad de Antioquia, el cual tiene por objeto prestar cooperación ténica y científica para el manejo del Patrimonio Arqueológico en el Valle de Aburrá. Todas las actividades se realizaron bajo los lineamientos establecidos por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), bajo autorización de intervención arqueológica No. 6224 del 5 de diciembre de 2016.

En cuanto al contexto jurídico de actuación la normatividad colombiana en materia protección de patrimonio cultural de la Nación obliga al desarrollo de PAP como medida para identificar, valorar y controlar las posibles afectaciones que sobre el patrimonio arqueológico se deriven de la realización de una obra o cualquier actividad que implique la remoción de suelos. En tanto, "*el patrimonio arqueológico está sujeto a un régimen especial de protección, derivado de su pertenencia a la Nación y de su condición de Bien de Interés Cultural del orden nacional que no requiere de declaratoria para ser reconocido como tal. En efecto, el patrimonio arqueológico pertenece a la nación y es inalienable, inembargable e imprescriptible, El Instituto Colombiano de Antropología e Historia, ICANH, es la autoridad competente en todo el territorio nacional en materia de dicho régimen especial de protección*". (ICANH, 2010). Los principales referentes jurídicos que establecen el régimen especial de protección del patrimonio arqueológico son:

- Ley 397 de 1997, Ley General de Cultura, en su título II
- Ley 1185 1185 de 2008, Modificatoria de la Ley General de Cultura
- Ley del Medio Ambiente - Ley 99 de 1993
- Ley de Ordenamiento Territorial - Ley 388 de 1997
- Decreto 833 de 2002, Reglamentario de la Ley General de Cultura
- Decreto Numero 1180 De 2003
- Decreto 763 de 2009
- Lineamientos ICANH sobre PAP



TIPO	SIGLA	X (ESTE)	Y (NORTE)
San Rafael	SR1	833.469,24	1.173.518,90
	SR2	833.419,72	1.173.442,26
	SR3	833.620,68	1.172.262,60
	SR4	833.368,53	1.172.382,81
	SR5	833.173,96	1.172.858,15
	SR6	832.991,50	1.172.255,79
Capiro	CP1	832.994,04	1.172.233,54
	CP2	833.163,33	1.172.323,59
	CP4	833.152,51	1.172.128,66
	CP5	833.179,45	1.171.870,28
	CP6	833.341,15	1.171.597,58
P_Capiro	PCP1	833.414,59	1.171.615,80
	PCP2	833.352,82	1.171.692,19
	PCP3	833.307,50	1.171.511,66
	PCP4	833.373,05	1.171.498,76
P_San Rafael	PSR1	832.947,93	1.172.300,97
	PSR2	832.914,32	1.172.258,16
	PSR3	832.968,93	1.172.207,40
	PSR4	832.988,63	1.172.269,74

Figura 1. Mapa de ubicación del proyecto (Referencia), Ver gran formato como Anexo 4.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El proyecto de ampliación del sistema de acueducto de Envigado desarrollado por EPM comprende toda la infraestructura necesaria para conducir agua potable desde la conducción principal de Ayurá en la parte baja de Envigado (1675 msnm), hasta el cerro El Capiro ubicado al surosccidente a una altura promedio de 1875 msnm, la diferencia entre el punto de conexión y el tanque es de 200 metros, lo que implica un punto medio de bombeo ubicado en el Tanque San Rafael: El sistema se conforma, entonces, por una conducción del sistema madre hasta el Tanque San Rafael, una conducción de San Rafael a Capiro, La ampliación de capacidad en San Rafael y una conducción de allí a el Tanque El Capiro (Ver Figura 1).

Para la georreferenciación de la ubicación de las líneas y polígonos de las obras se presentan dos sistemas referencias: uno al interior del texto dadas en coordenadas geográficas WGS 84, con el fin de que el lector pueda acceder a la ubicación del sitio en plataformas en línea como GoogleEart de manera fácil y directa, en este caso para cada inicio y finalización de trazado de tubería o como punto de referencia de un polígono. Con el fin de tener mayor precisión con fines técnicos y científicos se incluyen tablas de coordenadas de referencia en proyección para coordenadas planas origen Bogotá, este tipo de coordenada delimitan los polígonos intervenidos y reconocidos arqueológicamente. En tal sentido se presentan imágenes de referencia en el texto, figuras de referencia proyectadas sobre imágenes de GoogleEarth, figuras proyectadas sobre ortofotografías. Sin embargo, la cartografía oficial se presenta en forma de anexos, cada plano se incluye como un anexo individual, al interior del texto, las referencias se hacen tanto al anexo, como a la figura de referencia que se encuentre en el cuerpo del documento. Por otro lado, varias figuras no corresponden a referencia de los planos anexos sino a figuras creadas para ilustrar el documento y por tanto no necesariamente cumplen con todos los requisitos cartográficos exigidos por el ICANH, ya que no representan la cartografía oficial del proyecto y el formato de presentación exige omitir componentes para que el fenómeno a ilustrar sea más claro al lector.

En cuando a la descripción de la conducción hecha en este primer apartado es somera ya que en el capítulo correspondiente a los resultados de campo se presenta una descripción más detallada y una zonificación. Las tablas de coordenadas presentadas en cada apartado descriptivo de la obra corresponden a los vértices de los polígonos que fueron objeto de la autorización de intervención arqueológica, también se presentan tablas de coordenadas correspondientes a los vértices del trazado de las obras lineales, Conducción San Rafael y

Capiro, en los cuales no se realizó prospección por ser obras que discurren por vías pavimentadas o con carpetas de rodadura en concreto.

2.1. CONDUCCIÓN A SAN RAFAEL

Consiste en la instalación de una tubería de 500 mm de diámetro y un recorrido de 2.230 metros entre la intercepción con la conducción Ayurá Envigado (6° 9'47.48"N, 75°34'55.01"O), en la calle 31 con carrera 39b S y El Tanque San Rafael (6° 9'6.34"N, 75°35'10.43"O). Esta conducción permitirá ampliar la capacidad del tanque de San Rafael y de allí bombear el agua hacia la nueva infraestructura, Tanque El Capiro, lo que permitirá ampliar la cobertura en la zona suburbana del municipio de Envigado. El trazado de la conducción se ha referenciado con seis puntos que aparecen en la las Figuras 1 y 2. Y sus coordenadas se presentan en la Tabla 1. Puntos ubicados en el mapa anexo 4.

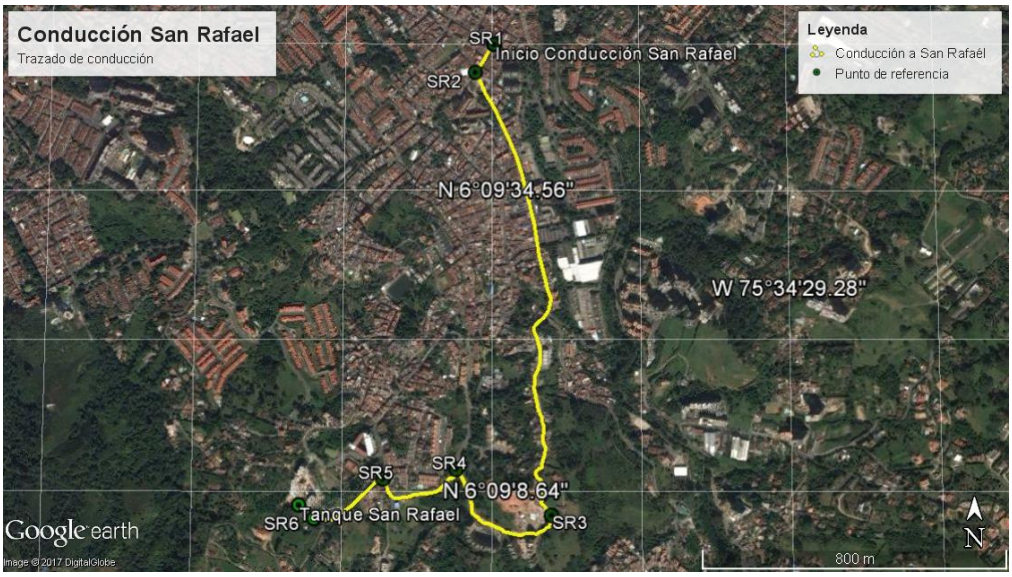


Figura 2. Trazado de la conducción a San Rafael

Tabla 1. Coordenadas Planas puntos de referencia conducción San Rafael

PUNTO DE REFERENCIA	X (ESTE)	Y (NORTE)
SR1	833.469,24	1.173.518,90
SR2	833.419,72	1.173.442,26
SR3	833.620,68	1.172.262,60
SR4	833.368,53	1.172.382,81
SR5	833.173,96	1.172.358,15

SR6	832.991,50	1.172.255,79

2.2. AMPLIACIÓN TANQUE SAN RAFAEL

El tanque San Rafael es una infraestructura existente para el almacenamiento y distribución de agua potable. Actualmente es necesaria la ampliación de la capacidad para poder llevar el agua hasta cotas más altas sobre la ladera oriental del Valle de Aburrá, la infraestructura presenta un tanque principal construido en concreto, un tanque secundario de fibra de vidrio, una estación de bombeo, una vía, un patio de maniobras y parqueadero y una caseta de vigilancia.

Para la construcción de este nodo de la red de acueducto se realizaron fuertes intervenciones. Las actividades de verificación arqueológicas se distribuyeron a lo largo y ancho del área propiedad de Empresas públicas de Medellín y que se encuentra encerrada por una malla perimetral y que ocupa un área de 7.123 m^2. El punto de referencia en coordenadas geográficas (6° 9'6.78"N, 75°35'11.66"O) El polígono de intervención se ha delimitado con los puntos consignados en la **Tabla 2**, la delimitación del lote se observa en la **Figura 3** y las obras actuales y las obras proyectadas se observan en la **Figura 4** que corresponde a la referencia gráfica del Anexo 5.



Figura 3. Delimitación y puntos de referencia San Rafael

Tabla 2. Coordenadas de referencia polígono tanque San Rafael WGS 84 (Figura 3)

Punto de referencia S R	X	Y
PSR1	-75,58640769780	6,15218469589
PSR2	-75,58668215330	6,15176291426
PSR3	-75,58595360020	6,15144484270
PSR4	-75,58539324810	6,15178018385
Tanque San Rafael	-75,58634857450	6,15186602927

Tabla 3. Coordenadas planas de referencia delimitación San Rafael (Anexo 5 y 8)

1	6,15218469589	-75,58640769780
2	6,15208161761	-75,58648451120
3	6,15183777563	-75,58662195500
4	6,15167717534	-75,58675109860
5	6,15156619946	-75,58654213410
6	6,15139169767	-75,58626126040
7	6,15148723282	-75,58641948600
8	6,15136156552	-75,58618881300
9	6,15142423381	-75,58602026770
10	6,15151358357	-75,58571204920
11	6,15178018385	-75,58539324810
12	6,15181609229	-75,58541770800
13	6,15181292026	-75,58546222560
14	6,15198347352	-75,58604027830

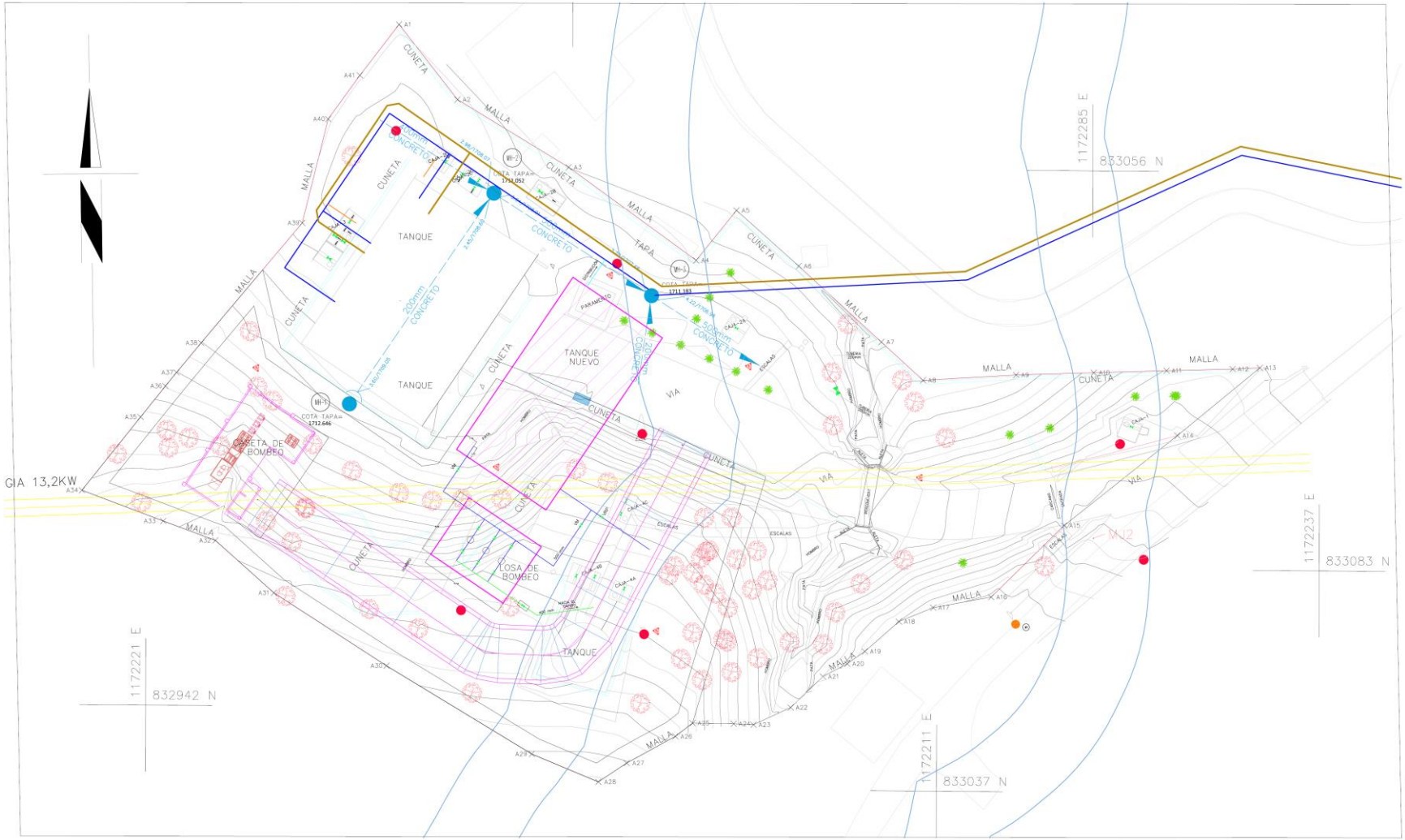


Figura 4. Referencia delimitación y localización de obras Tanque San Rafael (Anexo 5)

2.3. IMPULSIÓN SAN RAFAEL – CAPIRO

A partir de las nuevas obras de ampliación en el tanque San Rafael parte una tubería de 400 mm de diámetro y una longitud de 1730 metros, finalizando en el lote El Capiro, dónde se construirán tanques para el almacenamiento y distribución de agua potable, coordenada geográfica de referencia (6° 8'44.95"N, 75°34'59.00"O). El trazado de las tuberías de la conducción va por vías urbanas, lo cual no permitió aplicación de técnicas de muestreo arqueológico sub-superficiales.

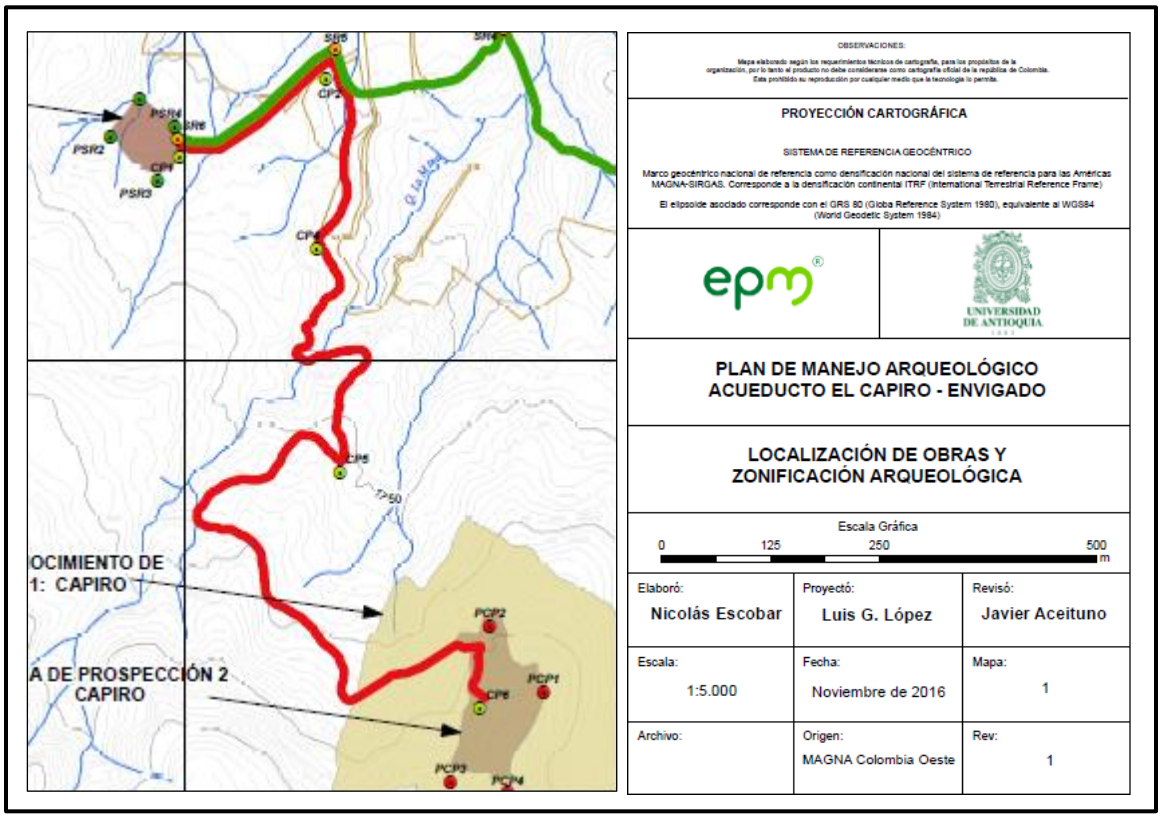


Figura 5. Trazado y puntos de referencia Conducción Capiro (Detalle de Anexo 4)

Tabla 4. Coordenadas Planas Puntos de referencia Conducción Capiro

CP1	832.994,04	1.172.233,54
CP2	833.163,33	1.172.323,59
CP4	833.152,51	1.172.128,66
CP5	833.179,45	1.171.870,28
CP6	833.341,15	1.171.597,58

2.4. CONSTRUCCIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO EN CAPIRO.

Es una infraestructura nueva que permitirá tener una adecuada cobertura y presión en el servicio de acueducto del sector sur del municipio, las obras implican una nivelación del terreno a una cota cinco (5) metros por debajo de la cota original, afectando parte de una terraza con una geomorfología e implantación paisajística muy apta para la ocupación humana (Coordenada geográfica de referencia de referencia 6° 8'44.95"N, 75°34'59.00"O, 1870 msnm).

Para la construcción de la infraestructura Empresas Públicas de Medellín adquirió un lote de 26.377 m^2, que no será intervenido en su totalidad. Se realizará una explanación con un corte son cota final de 1.865 msnm y un área de 4.577 m^2. Actualmente el lote se encuentra cubierto por pastos y árboles aislados Con una marcada presencia de eucaliptos (*Eucalyptus grandis*), Guayabos (*Psidium sp.*), Ciprés (*Cupressus sp.)* y otros en menor densidad, para un total de 210 ejemplares arbóreos.

Una característica especial del lote es que la terraza propiamente dicha está delimitada por un sistema de canales que aparentemente fueron construidos para el manejo de las aguas lluvias y la delimitación de la parte plana del lote, los canales o chambas van por los hombros y siempre buscando una pendiente que les permita desaguar con facilidad.

El polígono que delimita el lote, las obras proyectadas, la zona de explanación y sus coordenadas de referencia se pueden apreciar en la **Figura 6**. que es la figura de referencia del Anexo No. 6, el cual se presenta en una escala apropiada para apreciar sus detalles. En total la geometría del polígono presenta cincuenta vértices que fueron georreferenciados con estación total y equipos topográficos de alta precisión durante el levantamiento topográfico, estos puntos fueron tomados como puntos de referencia para la calibración de los puntos tomados durante el trabajo de campo con el GPS utilizado. Los cincuenta puntos de referencia, correspondientes a los vértices, del lote del Cerro El Capiro están en la ***Tabla 5***.

Tabla 5. Coordenadas Planas Puntos de referencia Capiro

Punto	ESTE	NORTE	COTA
A1	833.316.758	1.171.512.703	1868
A2	833.326.587	1.171.523.295	1866
A3	833.331.999	1.171.531.019	1815
A4	833.333.737	1.171.535.813	1871
A5	833.339.524	1.171.548.808	1815
A6	833.343.760	1.171.561.775	1858
A7	833.344.359	1.171.575.016	1857
A8	833.344.352	1.171.581.995	1856
A9	833.345.847	1.171.602.529	1852
A10	833.345.204	1.171.610.103	1823
A11	833.345.005	1.171.613.822	1851
A12	833.344.927	1.171.622.012	1851
A13	833.345.488	1.171.629.642	1815
A14	833.347.002	1.171.637.242	1850
A15	833.349.469	1.171.645.674	1848
A16	833.351.592	1.171.653.535	1847
A17	833.354.412	1.171.661.259	1842
A18	833.356.393	1.171.666.640	1842
A19	833.357.493	1.171.669.703	1815
A20	833.367.711	1.171.688.936	1837
A21	833.367.711	1.171.688.936	1837
A22	833.410.363	1.171.715.310	1833
A23	833.421.679	1.171.722.693	1831
A24	833.430.060	1.171.725.402	1830
A25	833.433.584	1.171.726.370	1823

Punto	ESTE	NORTE	COTA
A26	833.436.717	1.171.726.073	1815
A27	833.447.182	1.171.704.831	1832
A28	833.450.315	1.171.695.902	1833
A29	833.451.267	1.171.675.931	1838
A30	833.454.123	1.171.662.203	1840
A31	833.457.389	1.171.653.895	1815
A32	833.461.190	1.171.644.874	1840
A33	833.464.090	1.171.635.475	1815
A34	833.465.922	1.171.627.011	1838
A35	833.463.633	1.171.621.440	1839
A36	833.458.630	1.171.616.319	1815
A37	833.455.834	1.171.608.430	1842
A38	833.457.251	1.171.558.443	1815
A39	833.439.247	1.171.499.223	1815
A40	833.434.867	1.171.490.050	1840
A41	833.433.694	1.171.485.654	1841
A42	833.431.009	1.171.481.478	1815
A43	833.428.958	1.171.478.448	1840
A44	833.425.940	1.171.476.665	1838
A45	833.422.676	1.171.473.122	1835
A46	833.419.839	1.171.469.986	1831
A47	833.407.730	1.171.443.365	1823
A48	833.393.059	1.171.440.630	1813
A49	833.318.650	1.171.509.736	1869
A50	833.318.129	1.171.510.375	1868

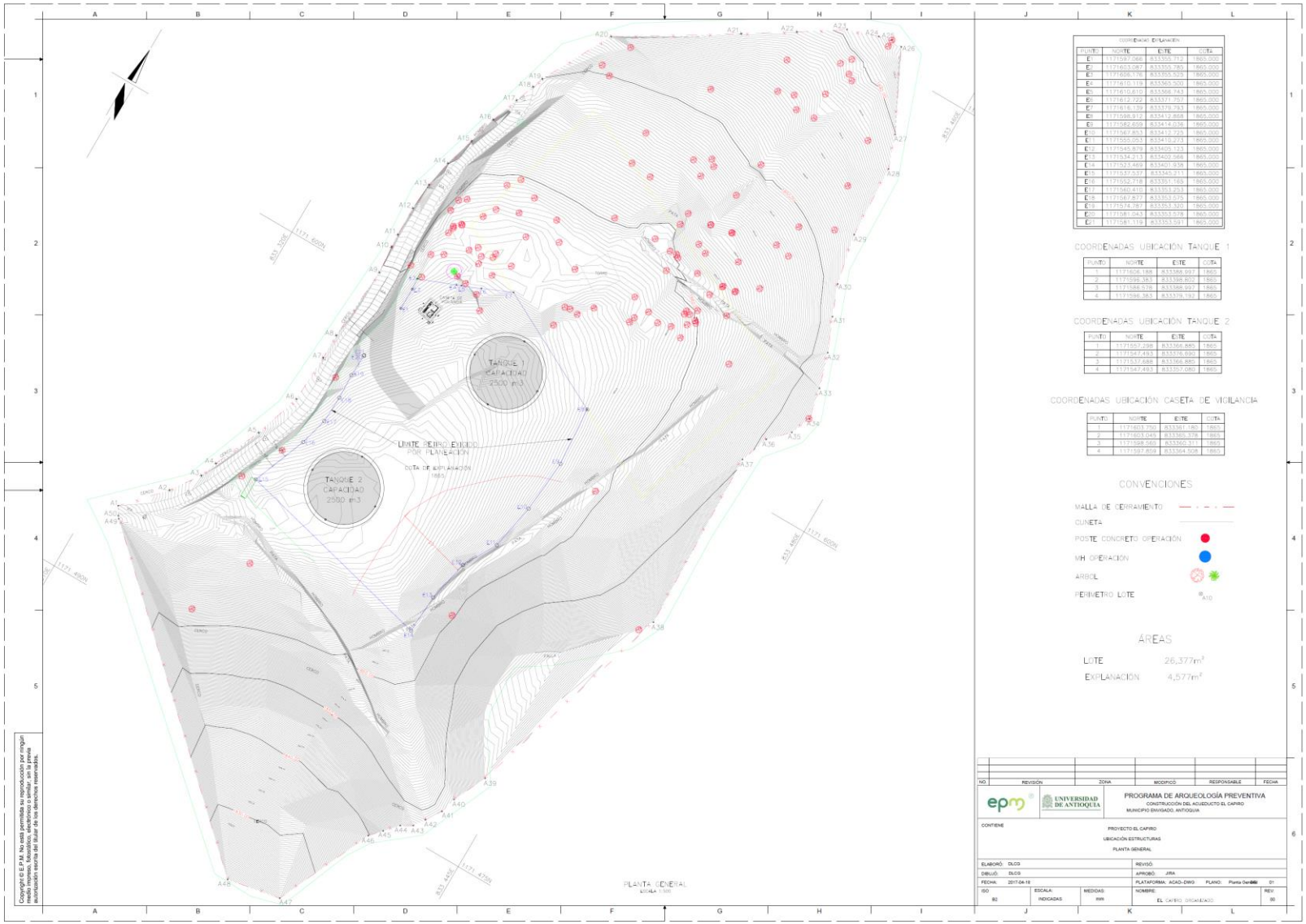


Figura 6. Referencia a Anexo 6. Plano de delimitación, puntos de referencia, delimitación de explanación y ubicación de obras El Capiro.

3. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

El proyecto se ubica al sur del valle de Aburrá que se caracteriza por una topografía de laderas irregulares y con alturas que oscilan entre 1300 y 2800 msnm. El valle tiene una longitud aproximada de 60 kilómetros; es un valle estrecho, de unos 6 km de ancho en promedio, en su parte más ancha puede alcanzar hasta 10 km.

Una de las principales características del valle es que toda su zona plana está urbanizada debido a su importancia como centro económico de la región y del país, lo que ha generado presión urbanística hacia las laderas especialmente en los municipios ubicados hacia el sur del valle, aumentando drásticamente la demanda de servicios público domiciliarios, lo que conlleva la ampliación de las redes de acueducto y la construcción de nuevos tanques de abastecimiento ligados a las captaciones actuales. Envigado es uno de los municipios con mayor presión urbanística para viviendas de estratos medios y altos. Esta dinámica inmobiliaria afecta el patrimonio arqueológico por fenómenos como la conurbación derivando en una serie de hallazgos arqueológicos que se han dado de manera fortuita o en el marco de PAP. En el municipio de Envigado se resaltan la tumba de cancel en la Loma del Escobero (Santos 2006), la identificación de áreas de potencial arqueológico financiada por la secretaría municipal de cultura (Otero, 2007), el hallazgo de un sito ocupado desde el holoceno medio en el Sitio La Morena (Santos, 2011), en el desarrollo de PAP se han hecho reportes arqueológicos como los de Balcones de Tierra Linda (Muñoz, 2007) (Palacio, 2008) la parcelación Biocyty (Ordoñez, 2015) y el reporte de un yacimiento y un hallazgo arqueológico en El Capiro (Cardona y Yepes, 2015). Sobre la misma ladera, en Medellín se destacan los hallazgos en obras del puente de al Cuatro Sur (Aristizábal 2011) y del parqueadero de la Universidad EAFIT. (Aristizábal, 2012)

Por lo tanto, el presente partió de la consideración de que las obras de acueducto, especialmente tanque Capiro, se emplaza en un entorno de alta importancia y potencial arqueológico y por tanto se busca aportar a la investigación básica en arqueología mediante el registro de las posibles nuevas evidencias arqueológicas, en dicho hito geográfico. Como objetivo, además Identificar, documentar, valorar y proponer medidas de manejo para el patrimonio arqueológico de la nación en el área de impacto del proyecto, se planteó su correlación con los discursos y problemáticas arqueológicas del Valle de Aburrá. El Plan de Manejo Arqueológico se plantea cómo el instrumento para la gestión del patrimonio.

4. ANTECEDENTES Y MARCO CONCEPTUAL

Los primeros estudios arqueológicos realizados en el Valle de Aburrá, fueron efectuados por Graciliano Arcila Vélez, en la década de 1950, entre ellos el reporte de estructuras funerarias en inmediaciones del barrio Simón Bolívar y La Castellana, petroglifos en Itagüí, además de hallazgos reportados para la ladera Suroriental del valle en la zona de El Poblado y Envigado. Estos trabajos pioneros mostraron la importancia arqueológica del Valle de Aburrá y dieron los primeros elementos para desarrollos académicos posteriores (Arcila, 1977).

En la década de 1990 las administraciones públicas y la Universidad de Antioquia dan comienzo a un programa sistemático de investigación arqueológica en el Valle de Aburrá. El estudio, realizado por Neyla Castillo y Gustavo Santos tuvo dos frentes de trabajo, uno fue la prospección del Valle en la vertiente occidental, desde la quebrada La Iguana hasta el extremo sur en jurisdicción del municipio de La Estrella titulado “Prospección arqueológica en el Valle de Aburrá” (Castillo, 1995), desde el cual se plantean las primeras hipótesis sobre la trayectoria histórica del poblamiento del Valle de Aburrá, las cuales se han convertido en el paradigma central de las investigaciones posteriores. Castillo plantea la existencia de dos fases culturales denominadas Ferrería y Pueblo Viejo. La identificación de dos grupos cerámicos, en sendos sitios excavados, que manifiestan en apariencia la existencia de dos tradiciones culturales estas consideraciones se sustentan en la distribución espacial de la cerámica, las relaciones estratigráficas y en los datos de datación radiométrica asociados a cada una (Castillo, 1995) Debemos anotar que los sitios datados por Castillo presentan cerámica de los estilos Marrón Inciso y Ferrería, y cabe la pregunta sobre si la cerámica evaluada en estos sitios corresponde realmente a marcadores cronológicos y culturales, ya que no hay estudios claros sobre el uso de este instrumental ya que la coexistencia puede ser evidencia de diferencias funcionales y étnicas o culturales, por otro lado, en varios yacimientos del sur de Antioquia se ha identificado que el comportamiento estratigráfico y cronológico de estos conjuntos cerámicos es exactamente contrario al observado por Castillo en la Estrella (Botero, 2000; López, 2003). El otro trabajo consistió en excavaciones de tumbas y terrazas de vivienda en el cerro El Volador, el cual permitió identificar prácticas y patrones funerarios para los diferentes periodos de ocupación en el Valle de Aburrá (Santos y Otero, 1995)

Posteriormente, finalizando al década de 1990 y a lo largo de la primera década del siglo XXI, con la entrada en vigencia de las regulaciones legales para la protección del patrimonio arqueológico se dispara el número de trabajos de arqueología preventiva y se continúa con la realización de investigaciones básicas apoyadas por el estado, lo que brindará un panorama más completo de la arqueología del Valle de Aburra: la excavación de los primeros indicios de pobladores tempranos en la región tanto en la ladera occidental del Valle (GAIA, 2002) (Languebaek y otros, 2002), como en la oriental, (Santos 2010 y 2011). También se dio el hallazgo de sitios con cerámica muy temprana del complejo Cancana al occidente de la Ciudad (Nieto, 2003), La identificación y excavación de contextos fúnebres como los de la Universidad Adventista en el barrio La Castellana (Aristizábal y López, 2009) (Tabares y otros., 2009), y en la Colinita (Aristizábal 2014), envigado (Santos, 2015)

La presente década, además ha servido para avanzar en el reconocimientos de otros registros materiales como parte del patrimonio arqueológico de la Nación gracias a la aparición de contextos coloniales, republicanos y modernos en investigaciones arqueológicas (Aristizábal, 2014, Díez y Betancur, 2015) En la ladera suroccidental, cerca del área de intervención se han hecho otras intervenciones que no han tenido mayor impacto, en la zona de Envigado en Balcones de Tierra Linda (Muñoz, 2007) (Palacio, 2008) y en Caminos de la Romera en Sabaneta (Acevedo y García, 2005; Tabares y Restrepo, 2005), donde se han identificado una serie de sitios pequeños, con evidencias de cerámica asociada principalmente a los estilos Marrón Inciso y Ferrería.

Basados en las investigaciones precedentes podemos plantear que la secuencia cultural del Valle de Aburrá se puede describir así:

Periodo I - Ocupación Temprana: Las primeras 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 arcaico de La Blanquita. Este sitio 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. 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 sema-permanentes en las partes altas. Esta primera ocupación fechada en 7720 AP, muestra como 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 Languebaek, 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 periodo 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.

Periodo II – Alfareros tempranos - Cancana: Los pobladores del periodo 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. (Otero de Santos y Santos 2012; Santos 2008, 2010 y 2011)

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.

Periodo IV – Agro alfarero - Marrón Inciso: Finalizando el segundo milenio antes de cristo las poblaciones del valle de Aburra 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 (Castaño, 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, 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 textileras 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, 2006), 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. Y muestra la variabilidad en las pautas funerarias de este periodo.

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, 1997). 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, 2008) 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 periodo tardío en diferentes fases, asociadas a marcadores cronológicos específicos.

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 republicana y restos de bovinos (Santos, 1995, Otero de Santos y Santos, 1996), también se han reportado algunos de los sitios y fechas del 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)

Periodo 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. El cambio también se observa en la aparición de infraestructura urbana consolidada que data de finales del S XIX y comienzos de XX, la cual ha quedado al descubierto en PAP realizados en obras de renovación urbana, lo cual puede constituir uno de los frentes de investigación importantes para el presente proyecto ya que parte el trazado de las conducciones hidráulicas discurre por el casco urbano de Envigado.

En cuanto a trabajos precedentes 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 una nueva 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, el cual permitió establecer una cronología de habitación continua desde finales de la Colonia y la República (siglos XVII y XIX) (Obregón y otros, 2003).

De nuevo en el corregimiento de Santa Elena, y ligada a este par de investigaciones anteriores, 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 una interesante 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). Al norte del Valle de Aburrá se cuenta con el registro de la hacienda de los Barrientos en Ni quía, habitada desde 1750

hasta la época reciente (Díez y Betancur, 2014) y evidencias de infraestructura urbana se han documentado en el centro de Medellín, especialmente con el descubrimiento del acueducto antiguo de Medellín con su desarenador (Aristizábal 2015)

5. METODOLOGÍA

Dadas las características heterogéneas del área de influencia del proyecto y la variabilidad del tipo de obras a realizar, podemos identificar tres zonas que ameritan consideraciones metodológicas diferentes, derivadas de una zonificación previa, de acuerdo con las características de las coberturas de suelos y el tipo de obra a realizar. Por un lado, se identificó una zona para prospección arqueológica en el Cerro El Capiro, lugar de obras nuevas en un área con suelos naturales, una reconocimiento arqueológico e inspección de superficie en el lugar llamado San Rafael, destinado a ampliaciones de infraestructura existente y un reconocimiento general en las conducciones a los tanques El Capiro y San Rafael. Posteriormente a estas actividades de campo se realizó una temporada de laboratorio y el análisis de los datos obtenidos para la ponderación de los impactos y la formulación del Plan de manejo Arqueológico.

5.1. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Con la prospección arqueológica en el área de influencia directa del proyecto se buscó identificar áreas de interés arqueológico, específicamente en la zona de construcción del tanque El Capiro, las zonas por las cuales se instalará tubería no son susceptibles de prospección por tratarse de vías ya construidas y cubiertas de pavimentos. Los principios generales de la prospección fueron los siguientes: pozos de sondeo de 50 cm de lado, con profundidades variables dependiendo de la profundidad de los suelos y de la presencia de artefactos arqueológicos. Los sondeos se excavaron con pala plana, por niveles arbitrarios de 10 cm, embalando y rotulando en bolsas plásticas por separado cada nivel, en rótulos se consignó información contextual considerada importante: sitio de muestreo (código de identificación), número del pozo y tipo de material. En cada sondeo se realizó el registro de la estratigrafía.

La única unidad de paisaje prospectada fue denominada como UMA (unidad de muestreo arqueológico) y se identificó en con un código alfanumérico que identifica la investigación,

recibió el No. 1. allí se realizaron 37 sondeos dispuestos en una malla continua con pozos cada 10 metros, cada pozo de sondeo recibió un código alfanumérico PS, que indica que la intervenxión es pozo de sondeo y un número consecutivo del 1 al 37, los números se asignaron de conformidad a el orden de excavación de cada sondeo, lo cual se hizo a partir de un trazado hecho con brújula y lienza y marcando cada punto con una estaca.

También se realizaron 103 excavaciones con barreno las cuales se identificaron con la letra B, barreno, y un número consecutivo de 1 a 103. Los barrenos se hicieron de manera transversal sobre el aterrazamiento y siguiendo el eje este – oeste de los pozos de sondeo como se puede observar en la Figura 7., la intencionalidad fue doble: recusntruir los procesos de formación del sitio y las particularidades estratigráficas e identificar estructuras verticales como tumbas o depósitos.

5.2. RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO SAN RAFAEL

Las alteraciones de terreno en San Rafael permitieron descartar el sitio para prospección arqueológica ya que se ha realizado un fuerte movimiento de tierras para la construcción original, para el reconocimiento se delimitó un área de 7.123 m^2 que corresponden a todo el lote propiedad de EPM.

Para el reconocimiento, Se realizó un recorrido detallado de la superficie de la infraestructura tomando puntos de verificación o control cada 20 metros formando una cuadrícula georreferenciada y verificada físicamente sobre las líneas de su transepto, sobre cada línea se evidencio la modificación mecanizada de toda la superficie, dada la presencia corte profundos.

En cada nodo se realizó una georreferenciación, se tomó la georreferenciación de los vértices del lote, se tomaron referencias para la calibración de los datos geográficos con los puntos comunes en la planimetría suministrada por EPM y las ortofotografías e imágenes libres disponibles. Dichos registros se complementaron con un registro fotográfico de cada punto y del paisaje en general.

5.3. RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO CONDUCCIONES

Para las conducciones se realizó una completa inspección visual de las vías por donde va el trazado, de lo cual se deriva una zonificación preliminar para las medidas de manejo. Para dicha zonificación se realizaron recorridos vehiculares y peatonales por todas las vías del proyecto evaluando los cortes realizados en el terreno para la conformación de las vías y las coberturas actuales.

De igual forma, se evaluó la conformación histórica del casco urbano del municipio a fin de determinar cuáles de las zonas presentan un mayor potencial de evidenciar arqueológicas de los periodos republicano y reciente.

5.4. ANÁLISIS DE LABORATORIO

Las evidencias arqueológicas recuperadas corresponden a cerámica, loza, un elemento lítico y material reciente, para su procesamiento se siguieron los protocolos de registro, documentación y conservación de las evidencias en el Laboratorio de Arqueología de la Universidad de Antioquia. Todos los materiales fueron sometidos a procesos de inventario mediante el ingreso de los conteos una base de datos, identificando, el tipo y la cantidad encontrada con el fin de generar gráficos estadísticos de las frecuencias relativas y agrupaciones de los distintos tipos del material recuperado. Después del inventario de materiales, se procedió al lavado, cuidando de no alterar las evidencias y tras esto se realizó marcado individual de cada evidencia, con un número consecutivo.

Se realizó una clasificación de material cerámico, a partir de la identificación de los atributos tecnológicos y formales que permitieran la contrastación de los materiales con las investigaciones arqueológicas de sur del Valle de Aburrá y que atendieran a criterios establecidos en manuales reconocidos y usados en el medio, para tal efecto se seleccionaron los atributos y las variables descritas el libro Pottery Analysis (Rice, 1987) y la Guía Para un estudio y Tratamiento de cerámica Precolombina (Manrique, 2001), Los materiales fueron comparados con los obtenidos por Santos (2010, 2011 y 2015) en el municipio de Envigado, al tratarse de unas zonas aledañas al proyecto. Posteriormente estos atributos se correlacionaron en una base de datos con el fin de conformar grupos y tipologías.

No se recuperaron materiales de los periodos colonial y republicano ni ecofactos como restos de fauna o vegetales. Para la loza se tuvieron en cuenta las variables abordadas en la clasificación cerámica. Los líticos y el material reciente fueron descritos de manera individual por su baja cantidad y no se aplicaron criteriso de clasificación por tratarse de únicos ejemplares. Sobre el hallazgo de un lítco cabe la duda de si se trata de una las ca de origen prehispánico o una las ca originada por despositación de escombros recientes.

5.5. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Luego de la realización del análisis de laboratorio de las evidencias recuperadas se procedió con la tabulación y el análisis de la información contextual recolectada en los pozos de sondeo, perfiles, lecturas de paisaje y registro de evidencias, toda la información es espacializada con el fin de realizar los correspondientes análisis d densidades de material y análisis estadísticos y tener elementos de asertividad para la formulación del PMAr. Para los análisis espaciales se recurrió a la utilización de ArcGis 10.3. y el procesamiento de estadística básica de los registros arqueológicos se realizó en Excel.

Tabla 6. Campos y variables para la clasificación cerámica

Datos morfológicos	**Utensilio**	Tipo	Cuenta cilindrica	1
			Vasija globular	6
			Vasija subglobular	7
			Vasija hemiglobular	8
			Cuenco	10
			Indeterminado	20
		Parte	Completo	1
			Cuerpo	2
			Base plana	6
			Base redondeada	7
			Borde	12
		Grosor paredes	Medida promedio en mm	#
	Borde	Orientación del borde	Invertido	1
			Evertido	2
			Directo	3
		Dirección	Curvo	1
			Recto	2
		Sección	Engrosado	1
			Adelgazado	2
			Simple	3
			Reforzado	4
		Sección cuenta	Circular	5
			Rectangular	6
			Cuadradra	7
			Trapezoidal	8

			Triangular	9
			Ovalada	10
		Labio	Bicelado	1
			Redondeado	2
			Plano	3
		Diámetro	Medida en cm - cuentas en mm	#
			Indeterminado	i
Datos morfológicos	Residuos	Presencia	Presente	1
			Ausente	2
		Ubicación residuos	Cara interna	1
			Cara externa	2
			Ambas	3
	Decoración	Técnica	Incisa	1
			Excisa	2
			Aplicada	3
			Pintado	4
			Punteado	5
			Modelado	6
		Ubicación en superficie	Cara interna	1
			Cara externa	2
			Ambas	3
		Decoración de superficie	Engobe	1
			Baño	2
			Esmaltado	3
		Ubicación decoración superficie	Cara interna	1
			Cara externa	2
			Ambas	3

6. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

La prospección se realizó en el cerro El Capiro. Lugar constituido por una terraza intermedia de la ladera oriental del valle de Aburrá con un área de su cima plana de 6.976 m^2, a una altura de 1.870 m.sn.m. y unas coordenadas geográficas de referencia de referencia X: 6° 8'44.95"N, Y: 75°34'59.00"O. Las coordenadas planas de los puntos de delimitación total del lote se pueden ver en la ***Tabla 5*** y su ubicación en el plano Anexo 4. La terraza corresponde a terrenos utilizados para la ganadería con bajo manejo cultural.

Si bien, el lote adquirido por EPM tiene un área total de 26.377 m^2, la prospección arqueológica se realizó sobre la parte plana y con pendiente suave del lote sobre un área de 6.976 m^2, equivalente al 26% del lote adquirido por EPM, las coordenadas de referencia para el área intervenida con actividades de prospección arqueológica se pueden consultar en la **Tabla 8**. El prospección cubrió un área mayor al área de las obras, la parte no intervenida con pozos de sondeo corresponde a las laderas que la circundan que corresponden un total de 21.800 m^2 equivalentes al 83% del lote, dicha área de, se sometió a un registro visual de superficie mediante recorridos visuales. El área que será impacta y sometida a movimientos de suelos corresponde a 4.577 $m^{2,}$, es decir el 17% del total del

lote. Toda el área que será impactada fue rigurosamente sometida a muestreo arqueológico y adicionalmente la intervención de muestreo arqueológico cubrió las áreas aledañas de pendientes suaves.

Tabla 7. Cuadro de Áreas Lote El Capiro

Área Lote	26.377	100%
Área Muestreo	6.976	26%
Área Obras	4.577	17%
Área sin intervenir	21.800	83%

Toda el área presenta alteraciones antrópicas acumuladas por muchos años de actividad humana, se resalta la presencia de una carretera y tres (3) zanjas o chambas para la delimitación de predios, usadas con frecuencia en la zona de Antioquia. Por su privilegiada ubicación en ella se localizará el nuevo tanque del acueducto para cubrir zonas de expansión municipales. En total se realizaron 37 pozos de sondeo con una distancia de 10 metros. El lote presenta numerosas evidencias de excavaciones, probablemente como cateos para guaquería por lo cual se documentaron las excavaciones y huecos existentes realizando su georreferenciación, diámetro profundidad y para verificar, en la siguiente fase, su correlación con estructuras funerarias.

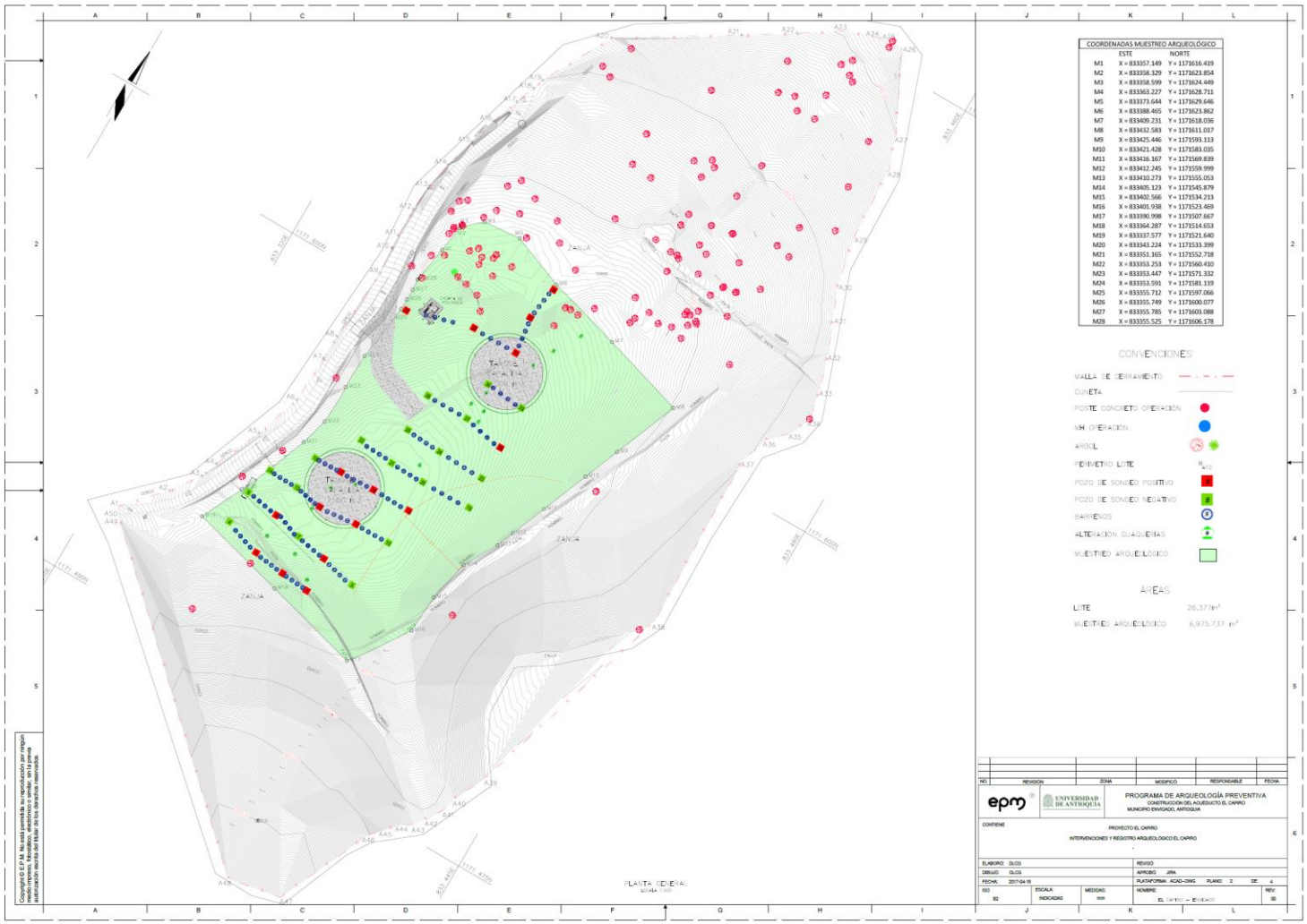


Figura 7. Delimitación de área de prospección y ubicación de obras en El Capiro (Ver gran formato en anexo 6)



Foto 1. Vista General cerro Capiro



Foto 2. Vista sector occidental



Foto 3. Vista sector Norte

Tabla 8. Coordenadas planas de referencia área de muestreos Lote El Capiro

PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE
M1	X = 833357.149	Y = 1171616.419	M15	X = 833402.566	Y = 1171534.213
M2	X = 833358.329	Y = 1171623.854	M16	X = 833401.938	Y = 1171523.469
M3	X = 833358.599	Y = 1171624.449	M17	X = 833390.998	Y = 1171507.667
M4	X = 833363.227	Y = 1171628.711	M18	X = 833364.287	Y = 1171514.653
M5	X = 833373.644	Y = 1171629.646	M19	X = 833337.577	Y = 1171521.640
M6	X = 833388.465	Y = 1171623.862	M20	X = 833343.224	Y = 1171533.399
M7	X = 833409.231	Y = 1171618.036	M21	X = 833351.165	Y = 1171552.718
M8	X = 833432.583	Y = 1171611.017	M22	X = 833353.253	Y = 1171560.410
M9	X = 833425.446	Y = 1171593.113	M23	X = 833353.447	Y = 1171571.332
M10	X = 833421.428	Y = 1171583.035	M24	X = 833353.591	Y = 1171581.119
M11	X = 833416.167	Y = 1171569.839	M25	X = 833355.712	Y = 1171597.066
M12	X = 833412.245	Y = 1171559.999	M26	X = 833355.749	Y = 1171600.077
M13	X = 833410.273	Y = 1171555.053	M27	X = 833355.785	Y = 1171603.088
M14	X = 833405.123	Y = 1171545.879	M28	X = 833355.525	Y = 1171606.178

Los sondeos se excavaron en una posición reticular cada 10 metros, con dimensiones de 50x50cm, siguiendo niveles arbitrarios de 10 cm, hasta encontrar el material parental. La intervención se hizo con pala plana, recogedor y palustre, los niveles se usaron como referencia para el empacado de los materiales posteriormente se hizo una completa lectura de los perfiles estratigráficos de cada sondeo. El entorno inmediato al sitio fue inspeccionado superficialmente, pero por sus fuertes laderas no se realizaron intervenciones arqueológicas. Sobre toda el área prospectada se registraron los rasgos antrópicos presentes en el paisaje como caminos, zanjas o chambas, y huecos de Guaquería. Dicha zona fue identificada de alto potencial arqueológico en la identificación de Áreas de potencial Arqueológico realizado por la Secretaría de Educción de Envigado, como Yacimiento 2 – El Vallano (Otero, 2007). Los muestreos arqueológicos y los rasgos antrópicos se registraron espacialmente en el Anexo 7. Plano titulado “Ubicación de muestreos y rasgos arqueológico El Capiro”, una referencia a dicho anexo es la ***Figura 9***.

Adicional a la excavación de sondeo se realizaron más de ochenta perforaciones con barreno a fin de delimitar específicamente la distribución de las estratigrafías detectadas en el terreno y hacer una mejor lectura asociada al interpretación del proceso de formación del sitio, la ubicación de dichos barrenos está en la Tabla No. 9.



***Foto 4**. Realización de muestreos arqueológicos*



Foto 6. Identificación de evidencias arqueológicas



Foto 5. Realización de Pozos perfil estratigráfico



Foto 7. Toma de datos edafológicos



Figura 8. Modelo de elevación lote El Capiro



Foto 8. Análisis de factores de formación de sitio



Foto 9. Registro de suelos.

Tabla 9. Coordenada de referencia Barrenos El Capiro

COORDENADAS BARRENOS LOTE EL CAPIRO								
Nom.	ESTE	NORTE	Nom.	ESTE	NORTE	Nom.	ESTE	NORTE
B2	X = 833370.774	Y = 1171518.628	B36	X = 833368.066	Y = 1171539.978	B70	X = 833394.476	Y = 1171568.516
B3	X = 833368.980	Y = 1171518.774	B37	X = 833366.076	Y = 1171539.773	B71	X = 833391.978	Y = 1171568.617
B4	X = 833367.185	Y = 1171518.919	B38	X = 833362.198	Y = 1171539.915	B72	X = 833389.480	Y = 1171568.719
B5	X = 833365.391	Y = 1171519.064	B39	X = 833360.529	Y = 1171540.241	B73	X = 833386.982	Y = 1171568.821
B6	X = 833362.194	Y = 1171519.425	B40	X = 833358.861	Y = 1171540.567	B74	X = 833381.807	Y = 1171569.044
B7	X = 833360.406	Y = 1171519.634	B41	X = 833357.192	Y = 1171540.893	B75	X = 833379.810	Y = 1171569.163
B8	X = 833358.618	Y = 1171519.843	B42	X = 833354.037	Y = 1171541.166	B76	X = 833377.814	Y = 1171569.283
B9	X = 833356.830	Y = 1171520.052	B43	X = 833352.238	Y = 1171541.230	B77	X = 833375.817	Y = 1171569.402
B10	X = 833353.016	Y = 1171520.938	B44	X = 833350.439	Y = 1171541.295	B78	X = 833395.638	Y = 1171578.271
B11	X = 833351.126	Y = 1171521.590	B45	X = 833348.640	Y = 1171541.359	B79	X = 833393.191	Y = 1171578.785
B12	X = 833349.235	Y = 1171522.243	B46	X = 833382.498	Y = 1171550.865	B80	X = 833390.745	Y = 1171579.299
B13	X = 833347.345	Y = 1171522.896	B47	X = 833380.499	Y = 1171550.936	B81	X = 833388.298	Y = 1171579.813
B14	X = 833379.595	Y = 1171526.168	B48	X = 833378.501	Y = 1171551.008	B82	X = 833383.493	Y = 1171580.413
B15	X = 833377.656	Y = 1171526.657	B49	X = 833376.502	Y = 1171551.079	B83	X = 833380.993	Y = 1171580.372
B16	X = 833375.716	Y = 1171527.145	B50	X = 833371.859	Y = 1171551.004	B84	X = 833378.494	Y = 1171580.330
B17	X = 833373.777	Y = 1171527.633	B51	X = 833369.862	Y = 1171550.911	B85	X = 833375.994	Y = 1171580.288
B18	X = 833370.200	Y = 1171528.493	B52	X = 833367.864	Y = 1171550.818	B86	X = 833395.298	Y = 1171590.277
B19	X = 833368.232	Y = 1171528.847	B53	X = 833365.866	Y = 1171550.725	B87	X = 833392.816	Y = 1171590.572
B20	X = 833366.263	Y = 1171529.200	B54	X = 833362.661	Y = 1171550.697	B88	X = 833390.333	Y = 1171590.867
B21	X = 833364.295	Y = 1171529.554	B55	X = 833360.862	Y = 1171550.655	B89	X = 833387.851	Y = 1171591.162
B22	X = 833361.534	Y = 1171529.969	B56	X = 833359.062	Y = 1171550.612	B90	X = 833385.528	Y = 1171602.432
B23	X = 833359.681	Y = 1171530.722	B57	X = 833357.263	Y = 1171550.569	B91	X = 833383.028	Y = 1171602.391
B24	X = 833357.828	Y = 1171531.474	B58	X = 833395.293	Y = 1171559.597	B92	X = 833380.528	Y = 1171602.349
B25	X = 833355.975	Y = 1171532.226	B59	X = 833392.794	Y = 1171559.579	B93	X = 833378.029	Y = 1171602.308
B26	X = 833352.806	Y = 1171532.230	B60	X = 833390.294	Y = 1171559.560	B94	X = 833369.534	Y = 1171600.997
B27	X = 833350.837	Y = 1171532.583	B61	X = 833387.794	Y = 1171559.542	B95	X = 833367.127	Y = 1171600.322
B28	X = 833348.869	Y = 1171532.937	B62	X = 833382.366	Y = 1171559.445	B96	X = 833364.719	Y = 1171599.647
B29	X = 833346.900	Y = 1171533.291	B63	X = 833380.367	Y = 1171559.517	B97	X = 833362.312	Y = 1171598.972
B30	X = 833382.464	Y = 1171540.661	B64	X = 833378.368	Y = 1171559.588	B98	X = 833388.130	Y = 1171604.467
B31	X = 833380.465	Y = 1171540.636	B65	X = 833376.370	Y = 1171559.660	B99	X = 833387.911	Y = 1171606.589
B32	X = 833378.465	Y = 1171540.612	B66	X = 833372.408	Y = 1171560.123	B100	X = 833387.598	Y = 1171608.743
B33	X = 833376.465	Y = 1171540.588	B67	X = 833370.409	Y = 1171560.195	B101	X = 833387.311	Y = 1171610.891
B34	X = 833372.045	Y = 1171540.387	B68	X = 833368.411	Y = 1171560.266	B102	X = 833387.227	Y = 1171614.235
B35	X = 833370.055	Y = 1171540.182	B69	X = 833366.412	Y = 1171560.338	B103	X = 833387.446	Y = 1171616.357

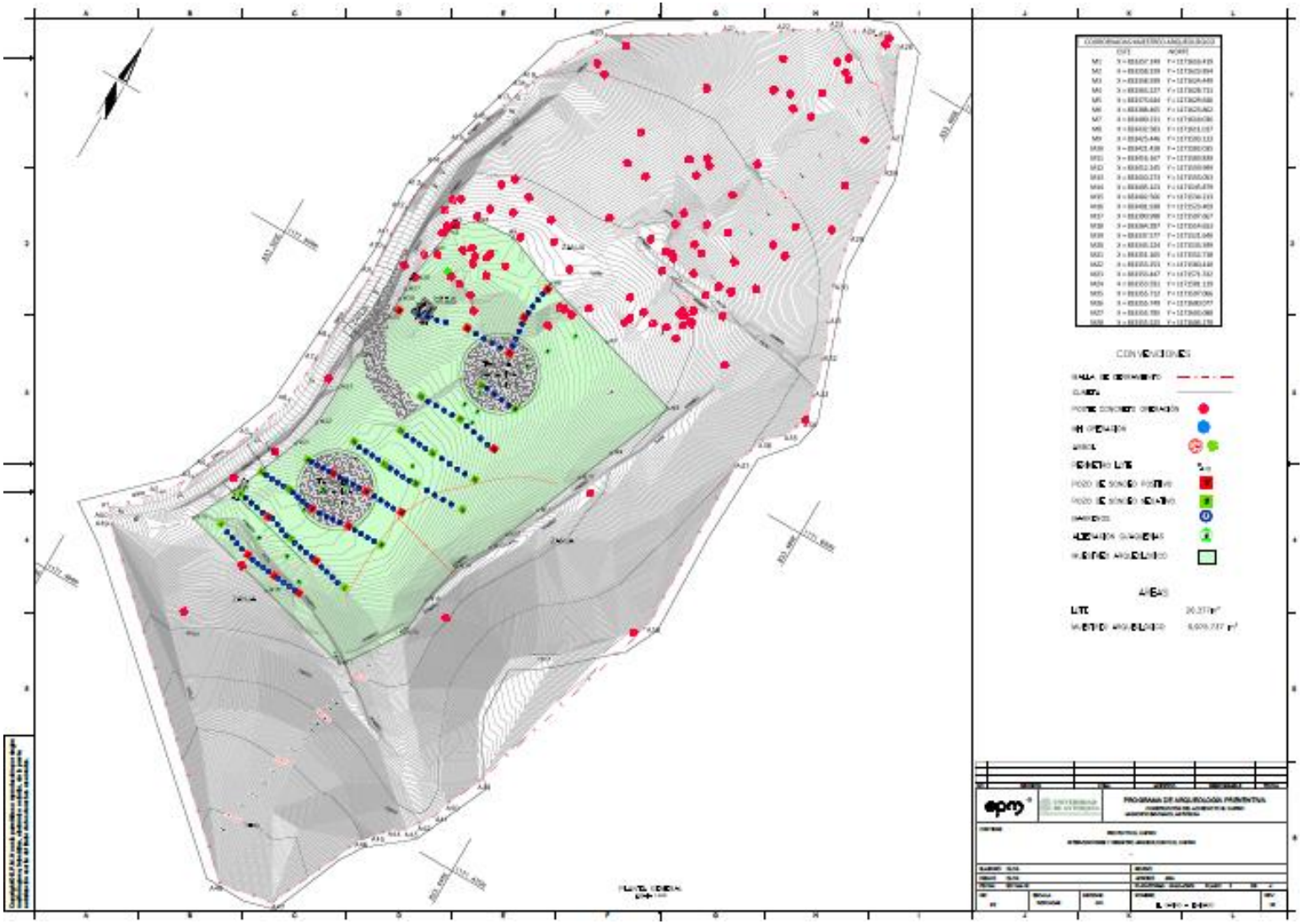


Figura 9. Referencia a Anexo 7. Ubicación de muestreos y rasgos arqueológico El Capiro



Figura 10. *Ubicación de pozos de sondeo El Capiro*

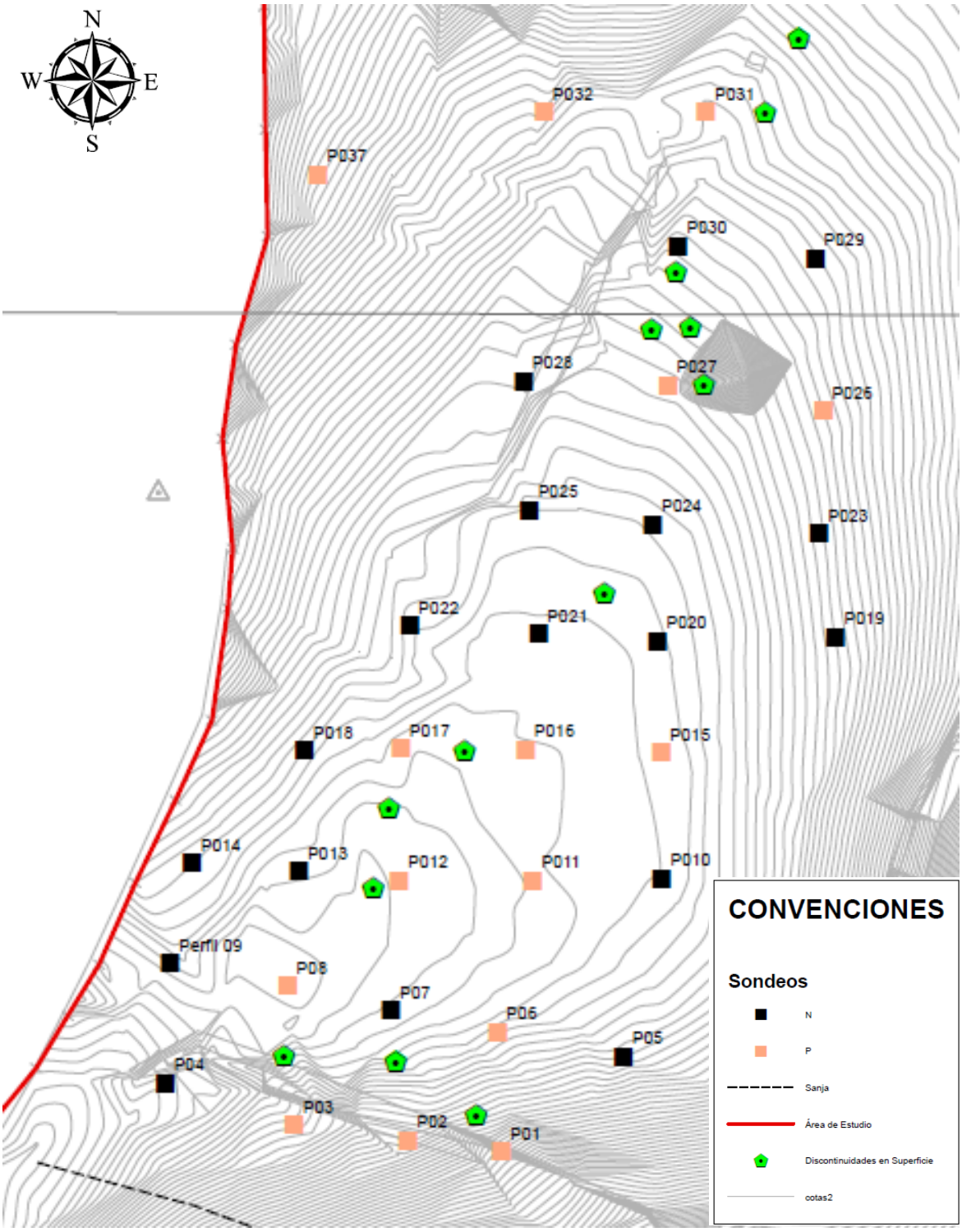


Figura 11. Ubicación de Muestreos arqueológicos y anomalías estratigráficas

6.1. EVIDENCIAS SUPERFICIALES

En total se registraron (14) perturbaciones sobre la superficie del terreno, presumiblemente abiertas con intenciones de identificar y saquear tumbas en busca de comercializar ilegalmente sus contenidos. Antioquia es una de las regiones del país dónde la guaquería es una actividad reiterativa sobre los contextos prehispánicos y coloniales.

Las excavaciones datan de varias épocas, algunas pueden tener décadas de estar abiertas, pero otras evidencian actividades recientes. La inspección de cada una de estas excavaciones no arrojó datos concluyentes de que alguna de ellas correspondieran a tumbas, por ejemplo estructuras de tumbas de pozo con cámara lateral. La tierra arrojada fuera de los huecos más recientes no presenta material arqueológico. Estas labores ratifican el sitio como un sitio tutelar que contiene significados para los habitantes de la vereda y el municipio. En la **Figura 11** se observa la ubicación de las alteraciones de la superficie por las posibles exploraciones ilegales. De igual manera el **Anexo 7**, Plano de delimitación y muestreos arqueológicos presenta la ubicación de cada una de las excavaciones en una escala adecuada. Las coordenadas de ubicación de los puntos de Guaquería se presentan en la **Tabla 10**.

Tabla 10. Coordenadas de las perturbaciones superficiales originadas por posible guaquería

COORDENADAS ALTERACIÓN DE GUAQUERÍA	
G1	X = 833401.274 Y = 1171615.210
G2	X = 833396.884 Y = 1171608.009
G3	X = 833394.088 Y = 1171601.866
G4	X = 833386.913 Y = 1171589.099
G5	X = 833384.893 Y = 1171584.521
G6	X = 833388.834 Y = 1171584.471
G7	X = 833389.063 Y = 1171581.303
G8	X = 833381.269 Y = 1171563.199
G9	X = 833368.963 Y = 1171549.934
G10	X = 833363.772 Y = 1171545.792
G11	X = 833362.147 Y = 1171538.464
G12	X = 833355.399 Y = 1171525.903
G13	X = 833364.373 Y = 1171525.479
G14	X = 833370.671 Y = 1171521.105



Foto 10. Alteración de superficie por guaquería

Se identificó, además, que la terraza ubicada en el lote presenta tres rasgos lineales significativos que encierran la parte plana sujeta a prospección. Son zanjas que presentan profundidades entre 50 cm y 1.20 cm. Para efectos de registro arqueológico se realizó el levantamiento topográfico detallado de manera que dichas intervenciones son evidentes en las curvas de nivel del terreno y se aprecian claramente en la planimetría del sitio El Capiro, las cuales corresponden a los anexos 6 y 7. Para la referencia de su ubicación se presenta la ***Figura 12***.

De acuerdo con la configuración de estás zanjas pueden corresponder a lo que se conoce en la tradición antioqueña como chambas, las cuales fueron excavadas desde la colonia hasta la república como método para encerrar los terrenos delimitando las propiedades o bien para tener potreros con los semovientes destinados a los usos domésticos, en gran medida los casos los caballo y mulas más aprovechados para salir a mercar al pueblo o vacas de ordeño que deben permanecer cerca de los sitios de vivienda. Es probable que en lugar de tres zanjas originalmente fueran cuatro y esta última se encuentre destruida por la carretera actual. (Ver **Tabla 10**)

Tabla 11. Zanjas sobre el terreno El Capiro

Código	Longitud	Profundidad	Coordenada inicial	Coordenada final	Orientación
Zanja 1	46 m	80 cm	6° 8'42.59"N 75°34'59.73"O	6° 8'41.66"N 75°34'57.91"O	E - SO
Zanja 2	136 m	50 cm	6° 8'41.87"N 75°34'58.35"O	6° 8'46.04"N 75°34'56.56"O	S - NE
Zanja 3	119 m	120 cm	6° 8'46.14"N 75°34'57.10"O	6° 8'45.67"N 75°34'53.38"O	E - O



Foto 11. Zanja 3

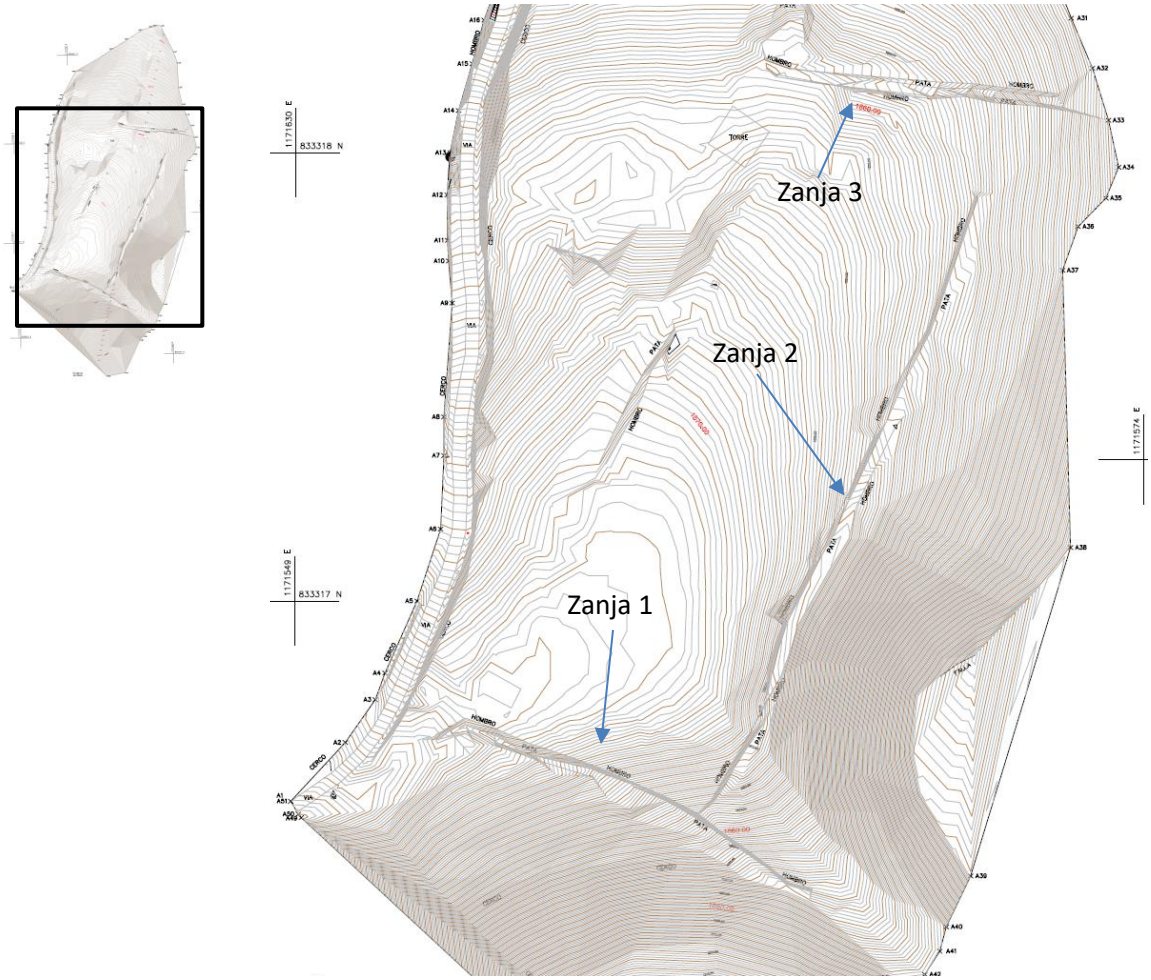


Figura 12. Levantamiento topográfico con evidencia de zanjas o chambas en El Capiro

6.2. ESTRATIGRAFÍA Y FORMCIÓN DEL SITIO

En el sitio se identificó la presencia de restos de material prehispánico, concretamente la presencia de cincuenta fragmentos de cerámica y un (1) lítico. Bajo la premisa de la identificación de material arqueológico, el cual apareció desde la realización del pozo de sondeo No. 1, se examinaron detalladamente los perfiles con el fin de identificar los factores de formación de la topografía actual de la geoforma, dada por factores antrópicos y de formación del sitio.

En el proceso de excavación de los sondeos se identificó que la formación del sitio obedece a la modificación de un descanso de ladera, el cual fue ampliado, mediante la decapitación de la geoforma natural para conformar una cima más amplia y plana. Lo que se deduce de la comparación de dos perfiles estratigráficos tipo que aparecen en cada costado de la terraza.

El perfil estratigráfico típico 1 está conformado por cuatro horizontes: el horizonte orgánico actual denominado horizonte O, es en el que se encuentra enraizada la cobertura de pastos y gramas actual, tiene una profundidad de nueve (9) centímetros y un color oscuro correspondiente a 7.5 YR -2/1 en la escala de Munsell, su textura es franco limosa y sus estructura es granular, no contiene material arqueológico y es común a todo el sitio. El horizonte A1 es muy similar al anterior pero no presenta raíces de grama y presenta contenidos arqueológicos, es común a todo el sitio, en promedio su profundidad final es de 20 cm. El horizonte A2 es más claro ya que presenta motas del horizonte C, de allí se pasa a un horizonte AC que se conforma sobre la arcilla natural la cual presenta infiltraciones orgánicas desde el horizonte A2. La ausencia del horizonte B, propiamente definido es el primer indicio de la adecuación del sitio. El perfil típico No. 2 corresponde a el sector centro - occidental de la terraza y fue identificado entre los sondeos 7,8,9,12, 13, 14, 17, 18, 21 y 22. A diferencia del anterior los horizontes orgánicos no se sobreponen a un horizonte Ac, sino a un AP, es decir un horizonte perturbado de origen antrópico constituido por adecuaciones del suelo en todo el sector sur de la terraza.

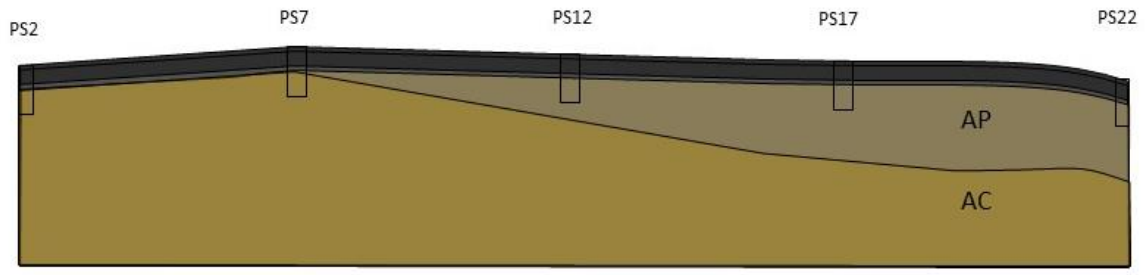


Figura 13. Esquema estratigráfico del sitio

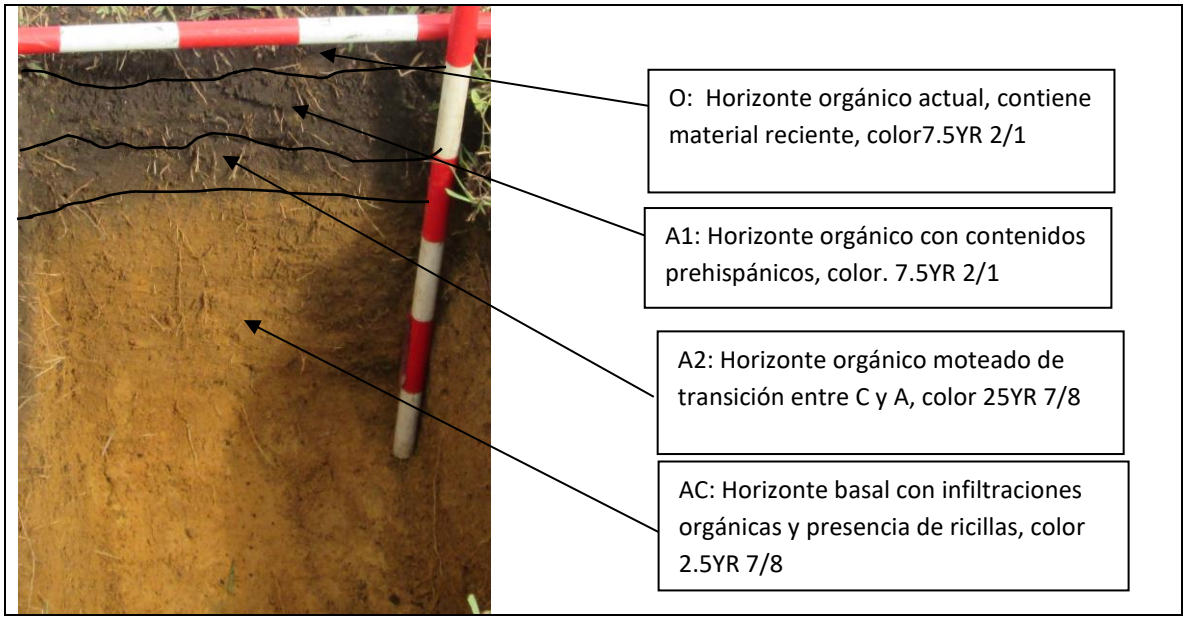


Figura 14. Perfil estratigráfico típico 1

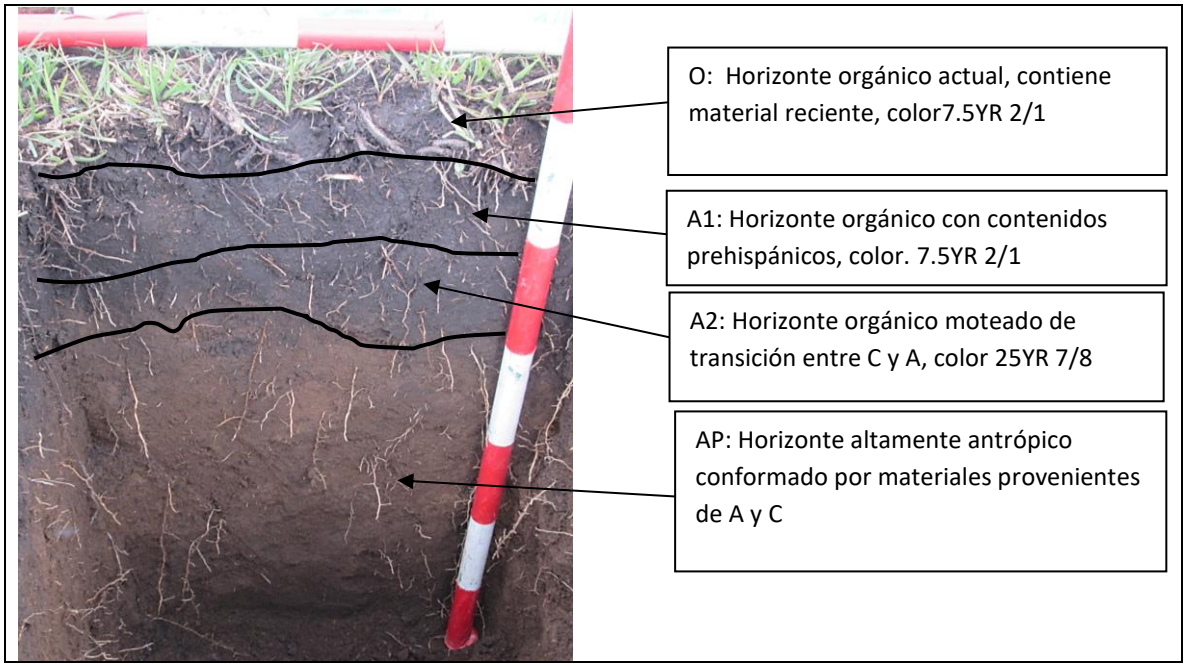


Figura 15. Perfil estratigráfico típico 2

Tabla 12. Materiales pozos de sondeo

Registro material pozos de sondeo					
PS	Cerámica	Lítico	Loza	Porcelana	Material reciente
1	12	0	0	0	0
2	3	0	0	0	0
3	1	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
6	4	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0
8	1	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0
11	4	0	0	0	x
12	10	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0
15	3	0	0	0	0
16	1	0	0	0	0
17	2	0	0	0	0
18	0	0	0	0	x
19	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0
26	1	0	0	0	0
27	0	1	0	0	0
28	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0
31	1	0	0	0	0
32	2	0	0	0	0
33	3	0	0	0	0
34	1	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0
37	1	1	1	2	0
Total	**50**	**2**	**1**	**2**	

Los materiales arqueológicos están asociados al horizonte A y se distribuyen principalmente en el sur, lugar que coincide con la parte más alta y con el horizonte AP. En total se fueron dieciséis (16) pozos de sondeo positivos, la cerámica es el material más representativo dentro del sitio. Todos los fragmentos se ubican en los horizontes O, A y AB, los horizontes AP y AC no presentan material arqueológico lo que nos conduce a interpretar el horizonte AC como un horizonte de origen antrópico, anterior o contemporáneo a la depositación de del material arqueológico.

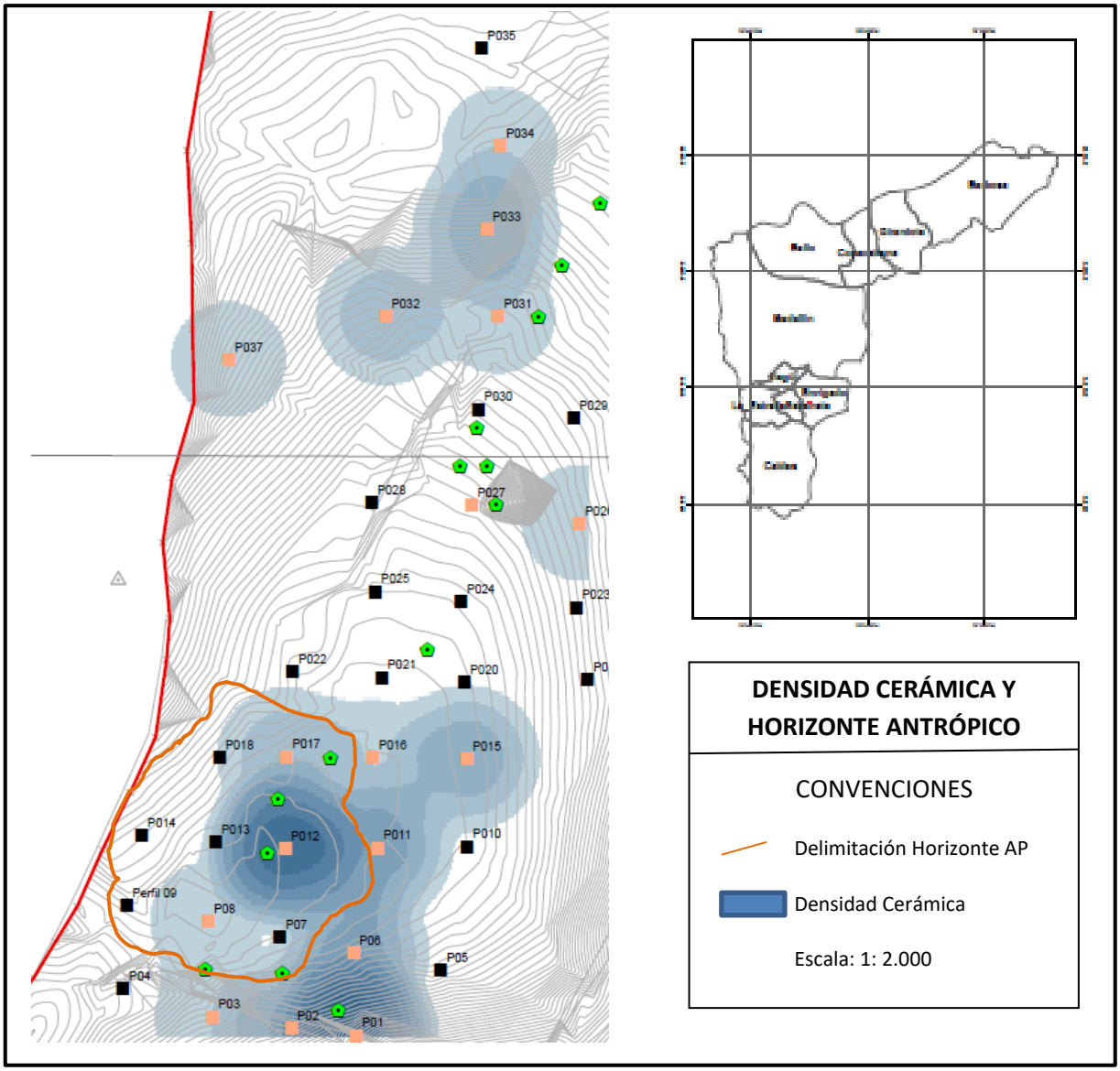


Figura 16. Densidad de materiales y presencia de horizonte AP

7. RECONOCIMIENTO ARQUELÓGICO SAN RAFAEL

Una de las actividades del proyecto de acueducto consiste en la ampliación del tanque ubicado en el barrio San Rafael lo que implica la intervención del lote donde actualmente se ubica la infraestructura y para la cual se realizó, en su construcción original, un fuerte movimiento de tierras, dejando cortes de hasta cinco metros de profundidad e interviniendo casi por completo la superficie original del suelo. El área que ocupa el tanque y su infraestructura asociada es de 7.123 m^2, que corresponden a todo el lote propiedad de EPM y que representa interés para la evaluación del impacto arqueológico asociado a la ampliación de la infraestructura de almacenamiento.

Para la valoración del potencial arqueológico del sitio se consideró inviable la aplicación de métodos de prospección convencionales por las características de alteración de la superficie original con cortes profundos lo que llevaría a una prospección infructuosa. Sin embargo, se realizó un reconocimiento y verificación de toda la superficie haciendo transeptos cuadrangulares con nodos cada 20 metros, se consideró innecesario intensificar más los transeptos dado que esta malla inicial evidenció una completa alteración de la superficie.

Ninguno de los perfiles dejados por los cortes de las máquinas evidenció la presencia de horizontes orgánicos antiguos en los cortes y explanaciones existentes, en general los resultados fueron nulos en cuanto a la presencia de evidencias arqueológicas. Las coordenadas geográficas de referencia del tanque a ampliar son: X: 6° 9'6.20"N e Y: 75°35'10.43"O

En total se realizaron 12 puntos de verificación georreferenciados que corresponden a la nomenclatura V1 a V12. Las coordenadas de los puntos de verificación se pueden ver en la ***Tabla 13***. La localización planimétrica de los puntos de verificación se puede ver el Anexo 8, una referencia a dicho anexo es la ***Figura 18***.

También, como evidencia adicional, se realizó registro fotográfico de toda el área a intervenir. El registro fotográfico del lote San Rafael se puede observar a partir de la fotografía 12, en el cuerpo del texto del informe, en los anexos digitales se encuentra el registro fotográfico completo en la carpeta Registo Fotográco/San Rafael.

Tabla 13. Coordenadas Planas Puntos de Verificación San Rafael

V1	833036,545	1172250,815
V2	833027,841	1172235,436
V7	833018,823	1172256,393
V3	833009,058	1172242,188
V4	833002,007	1172229,397
V5	832994,664	1172217,101
V6	832988,765	1172238,549
V8	832995,530	1172251,488
V9	833005,819	1172266,218
V10	832970,796	1172247,036
V11	832957,600	1172257,076
V12	832972,992	1172288,555



Figura 17. Delimitación sobre imagen de GoogleEarth Lote San Rafael

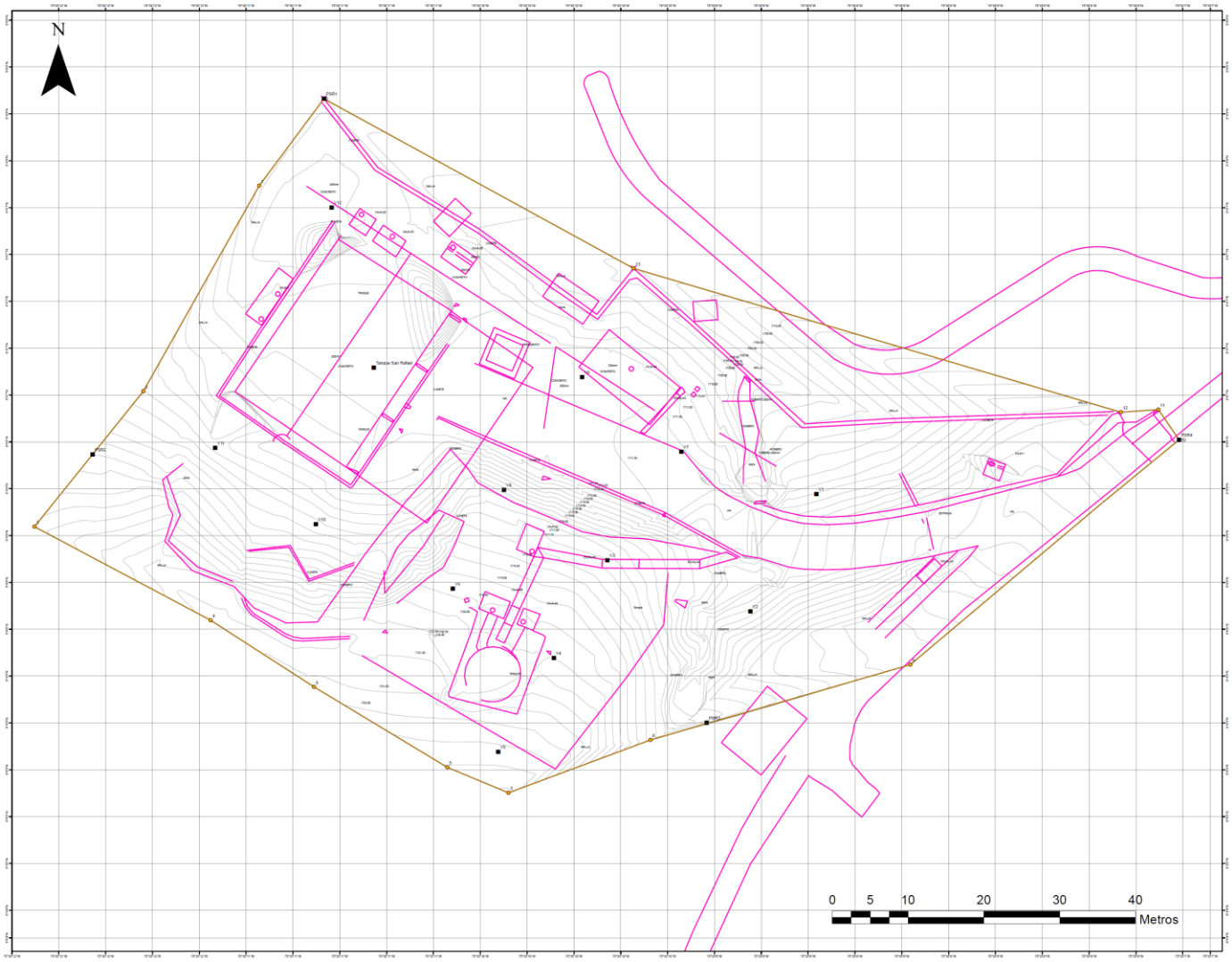


Figura 18. Localización, ubicación de obras y topografía San Rafael (Anexo 8)

Los puntos de verificación partieron de la entrada del tanque y se distribuyeron en dirección norte -Sur y oriente occidente. Para el ingreso al tanque se construyó una vía pavimentada de buenas especificaciones técnicas, sobre un drástico corte del terreno original. (ver Foto 12)



Foto 12. Zona 4 Ingreso Tanque San Rafael – Fuente Google

La ampliación se realizará sobre el patio de maniobras y la caseta de vigilancia, sobre un terreno que ya fue completamente intervenida por maquinaria pesada. (Ver Foto 13).



Foto 13. Tanque Principal San Rafael

Los puntos de verificación se efectuaron sobre los puntos arrojados por el trazado para garantizar la objetividad y representatividad de las verificaciones.



Foto 14. Punto de verificación 1 Ladera artificial



Foto 15. Punto de verificación sobre cuneta



Foto 16. Punto de verificación San Rafael



Foto 17. Punto de verificación San Rafael



Foto 18. Punto de Verificación San Rafael



Foto 19. Punto de verificación San Rafael



Foto 20. Punto de verificación San Rafael



Foto 21. Punto de Verificación San Rafael



Foto 22. Punto de Verificación Sab

8. RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO CONDUCCIONES

Las conducciones que unen la red principal con el tanque San Rafael y este con el tanque El Capiro, van soterradas en las vías urbanas y rurales existentes, por su cobertura de pavimentos en la carpeta de rodadura no se pudo realizar un muestreo arqueológico. Sin embargo, se incluirán las respectivas medidas de manejo dentro del Plan de Manejo Arqueológico. La longitud total de las tuberías desde el centro de Envigado hasta EL Capiro es de 3.89 kilómetros lineales. Por efectos de la determinación de potencial arqueológico se realizó una zonificación de acuerdo a las características históricas y geográficas de cada tramo de la tubería.

8.1. ZONA 1. CONDUCCIÓN A SAN RAFAEL TRAMO 1 CENTRO

Inicia en la intercepción con la conducción Ayurá Envigado (6° 9'47.48"N, 75°34'55.01"O), en la calle 31 con carrera 39b S y se dirige hacia el sur por la carrera 40 sur en un recorrido de 716 m. Esta zona se caracteriza por estar trazada sobre suelo urbano de los barrios centrales, Mesa y San José, del Municipio de envigado la topografía es suave y se presenta la posibilidad de hallazgos relacionados con infraestructura urbana desaparecida propia del desarrollo urbanístico del municipio.

Tabla 14. Características Zona 1

Coordenadas tramo	Modificaciones Antrópicas	Potencial Arqueológico
A: Lat6.15900570 Long-75.648486 B: Lat6.1571940 long-75.655584	Vía asfaltada, sin aceras para tránsito peatonal, con muros de contención de las fincas para evitar la erosión	Potencial bajo: debido a las fuertes pendientes y la ausencia de rasgos potenciales de vivienda o enterramiento en el trayecto de la vía.



Figura 19. Trazado Zona 1



Foto 23. Zona 1

8.2. ZONA 2. CONDUCCIÓN A SAN RAFAEL TRAMO 2 URBANO BARRIOS EL SALADO Y LA MINA

Inicia en la entrada de la conducción al barrio El Salado (Punto B) sigue por la por la calle 40 hasta su intersección con la calle 40 A sur, en un recorrido de 1030 metros linesles. Esta zona se caracteriza por estar trazada sobre suelo urbano de los barrios el salado y la Mina, qie tuvieron su origen como zonas de desarrollo subnormal, pero que ya se han formalizado, la topografía se vuelve pendiente y por los cortes profundos de terreno para la construcción de la vía la posibilidad de hallazgos es baja.

Tabla 15. Características Conducciones Zona 2

Coordenadas tramo	Modificaciones Antrópicas	Potencial Arqueológico
B: X: 6° 9'25.75"N Y: 75°34'50.33"O **C:** X: 6° 9'10.51"N Y: 75°34'58.19"O	Vía asfaltada, no siempre con aceras, toda la obra se realizará sobre la carpeta de rodadura constituida por asfaltos.	**Potencial bajo**: El tramo va por una vía pendiente y con curvas en zonas que no atendieron a un desarrollo urbanístico planificado y relativamente reciente. Toda la banca de la vía realizó cortes sobre el terreno para la consolidación vial.



Figura 20. Trazado Zona 2



Foto 24. Zona 2 – Fuente: Google

8.3. ZONA 3. CONDUCCIÓN A SAN RAFAEL TRAMO 3 URBANO LA MINA – TANQUE SAN RAFAEL

Inicia en el punto de referencia C y va hata el sitio de obras del El Tanque San Rafael (6° 9'6.34"N, 75°35'10.43"O).es una zona de nuevos desarrollos urbanísticos con construcciones en altura, toda la obra va por asfalto en calles que por su construcción sobre laderas presentan bancas con cortes profundos lo que implica un bajo potencial arqueológico. La longitud del tramo correspondiente a esta zona es de 489 metros.

Tabla 16. Características Zona 3

Coordenadas tramo	Modificaciones Antrópicas	Potencial Arqueológico
C: X: 6° 9'10.51"N Y: 75°34'58.19"O **D:** X: 6° 9'6.20"N Y: 75°35'10.43"O	Vía asfaltada, no siempre con aceras, toda la obra se realizará sobre la carpeta de rodadura constituida por asfaltos.	**Potencial bajo**: El tramo va por una vía pendiente y con curvas trazadas siguiendo el perfil del terreno se presentan grandes movimientos de suelos para desarrollos urbanísticos



Figura 1. Trazado Zona 3



Foto 25. Vista Zona 3

8.4. ZONA 4. IMPULSIÓN SAN RAFAEL – CAPIRO

Tubería de 400 mm de diámetro y una longitud de 1730 metros, finalizando en Capiro (6° 8'44.95"N, 75°34'59.00"O) el trazado de las tuberías va por vías urbanas y no es posible realizar muestreos sub-superficiales. La vía sobre la que va el trazado de la obra va por una zona de medias y altas pendientes por lo cual se realizaron cortes profundos para desarrollar la vía. Inicia con cobertura de pavimento que por tramos se reemplaza por cobertura de rieles en concreto.

Tabla 17. Características Zona 4

Coordenadas tramo	Modificaciones Antrópicas	Potencial Arqueológico
D: X: 6° 9'6.20"N Y: 75°35'10.43"O **E:** X: 6° 8'44.95"N, Y: 75°34'59.00"O	Vía sobre altas pendientes con cortes profundos para su conformación	**Potencial bajo**: Se han perdido las coberturas originales del suelo..

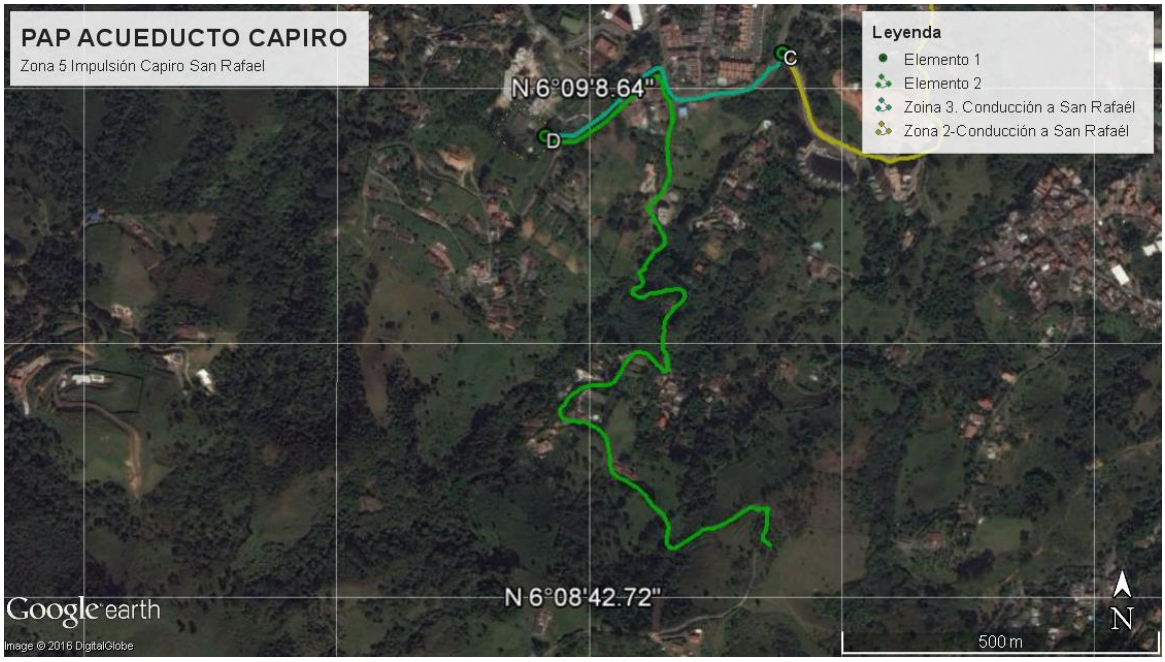


Figura 2. Trazado Zona 5



Foto 26. Zona 4 Vía Pavimentada – Fuente Google



Foto 27. Zona 5 vía en afirmado – Fuente Google



Foto 28. Zona 5 rieles internos – Fuente Google

9. LABORATORIO

Las actividades de preparación y procesamiento de material arqueológico se realizaron en el Laboratorio de Arqueología de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de La Universidad de Antioquia, quien actúa en el marco de un convenio de cooperación con Empresas Públicas de Medellín.

Los elementos hallados se empacaron debidamente en bolsas y fueron rotulados de acuerdo a la metodología planteada en la propuesta, es decir, teniendo en cuenta la unidad de muestreo arqueológico, el pozo, el nivel y el tipo de material, con el fin de evitar su contaminación o daño; así mismo, se marcó con un rótulo que porta los datos relativos a su

información contextual: EC como iniciales del nombre del sitio de muestreo (Envigado – Capiro), número del pozo y consecutivo

Se encontró un total de 50 fragmentos cerámicos, 2 líticos, 1 fragmentos de loza y 2 fragmentos de porcelana; también se halló en dos pozos de sondeo material reciente como vidrio, plástico y tapas de gaseosa.

En el laboratorio se procedió al lavado del material y a la marcación de la pieza de acuerdo a la siguiente codificación:

EC: Envigado - Capiro
PS #: Pozo de sondeo #
#: Consecutivo del material



Foto 29. Clasificación de materiales

9.1. ANÁLISIS DE MATERIAL CERÁMICO

En total se excavaron 50 fragmentos de cerámica en 16 de 37 pozos de sondeo realizados. Los fragmentos se ubican en el horizonte superior a una profundidad entre 5 cm y 30 cm, el pozo de sondeo más denso fue el pozo de sondeo 1 con un total de 12 fragmentos, seguido –del pozo de sondeo 12 que presento un total de 10 fragmentos, los demás pozos de sondeo presentaron densidades inferiores a 4 fragmentos por sondeo. Los fragmentos cerámicos son pequeños y poco diagnósticos en cuanto a la forma del conjunto alfarero que representan. Sólo se excavó un fragmento de borde también de pequeño tamaño e irrelevante para determinar la forma de la vasija.

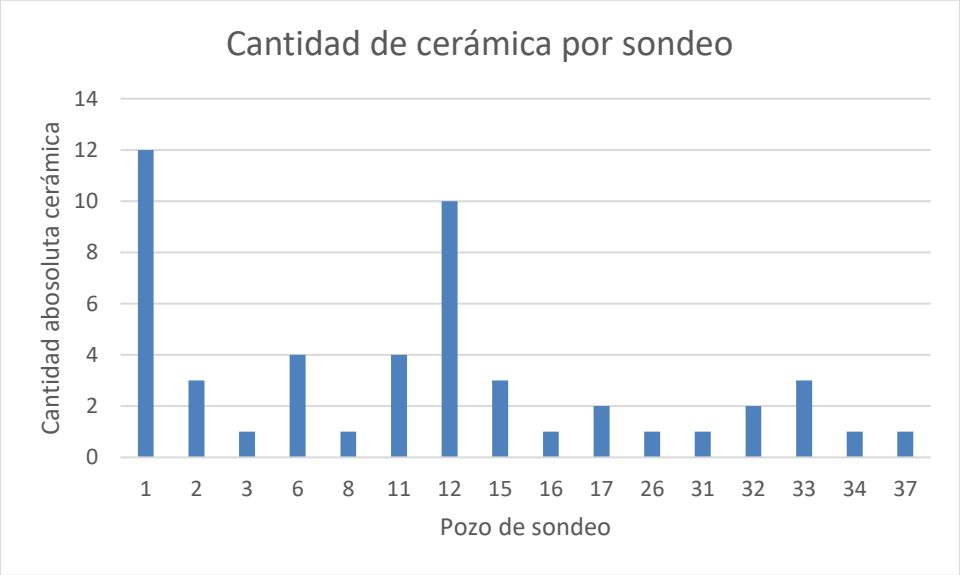


Figura 21. Cantidad de cerámica por sondeo

Dentro de la muestra se identificaron un conjunto de cerámica con dos (2) variaciones distinguibles por su factura y especialmente diferenciados en el color de la superficie y la pasta, estos grupos los clasificamos en uno de pasta roja y otro de pasta gris. Sin embargo, relacionados, tanto por su contexto de origen como por las características intrínsecas de cada uno de los miembros de la muestra. En el grupo rojo se incluyeron un total de 39 Fragmentos, el 80%, y para el grupo gris un total de 11 fragmentos, el 20%, de la muestra. de los resultados finales se excluyen los microframentos, que son aquellos fragmentos cuyo tamaño es inferior a un $cm^{3.}$



Foto 30. Conjunto Cerámico Rojo



Foto 31. Conjunto cerámico Gris

En cuanto a la tecnología alfarera se identifica que el conjunto de la cerámica corresponde a vasijas pequeñas de cuerpo delgado. El 94% de los fragmentos tiene unas paredes de 11 mm o menos.

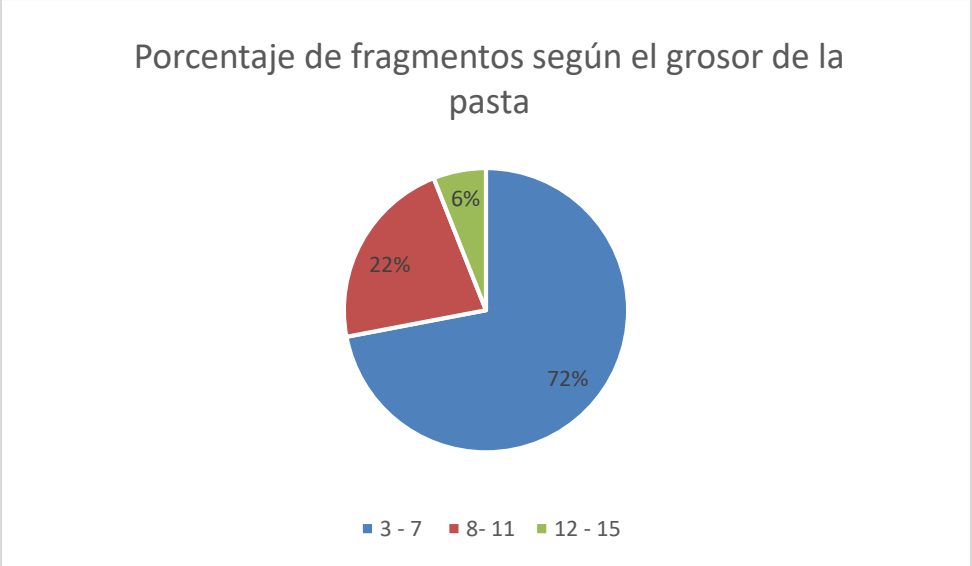


Figura 22. Cerámica por grosor de pasta

La identificación de formas en las vasijas no fue posible, dado que sólo se encontró un borde dentro de la colección. Es un borde recto directo, de labio biselado, de pared delgada, que puede representar un pequeño cuenco o una vasija globular pequeña.

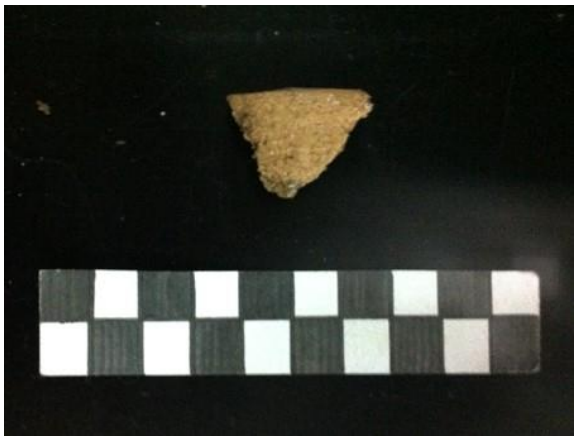


Foto 32. Borde conjunto cerámico gris

Adicionalmente se identificó un fragmento de loza y 2 de porcelana que tuvieron un tratamiento similar al concedido a la cerámica, en cuanto a su clasificación tecnológica. Se trata de una muestra restringida, pero da cuenta del permanente uso que ha tenido el sitio desde épocas lejanas hasta el presente, la loza corresponde a loza industrial de factura local, presumiblemente de la empresa Corona. El pequeño fragmento tiene su cuerpo decorado con una línea presumiblemente paralela al borde, dichas líneas con decoraciones aplicadas con la técnica del a calcomanía y se efectúa bajo el esmalte , el cual es uniforme y no muestras señas de craquelación.



Foto 33. Fragmento de loza reciente

El fragmento de loza y la porcelana fueron encontrados en el pozo de sondeo 37 el cual corresponde a un proceso de formación de sitio diferente al de los pozos de sondeo 1 a 36 ya que se realizó en un descanso de la ladera noroccidental del sitio por fuera del aterramiento propia mente dicho, en el sitio posiblemente estuvo localizada una construcción rural de pequeña envergadura y de construcción reciente, ya que en la estratigrafía del sitio, además del material reciente se encontraron restos de materiales de construcción contemporáneos como fragmentos de hormigón vaciado y ladrillo (ver ***Foto 34***).



Foto 34. Evidencias contemporáneas Pozo de Sondeo 37

La porcelana corresponde a pasta industrial muy delgada de alta dureza, en la escala del Mohs corresponde al valor de 6 ya que no se puede rayar con una hoja de acero de alto carbono, pero se raya con lija industrial para acero. La fractura se produce con ondas creando bubos de percusión similares a los dejados por el vidrio o las rocas duras y de grano fino. Industrialmente las pastas muy finas, como esta, fueron fabricadas a partir de la segunda mitad del siglo XX. La porcelana, igual que la loza, parte de la mezcla de cuarzo feldespato y caolín muy fina mente triturados y cocidos a muy altas temperaturas (Angionaly, 1960). El origen de la porcelana para utensilios domésticos es China.



Foto 35. Fragmentos de porcelana industrial PS 37

9.2. ANÁLISIS DE MATERIAL LÍTICO

Se identificó un elemento lítico en anfibolita. Se recolectó por ser un material que no es originario de la geología puntual del sitio y su singularidad dentro de la muestra total, no constituye un artefacto en sí mismo, pero presenta múltiples caras como las generadas en el proceso de reducción para la producción de un artefacto. Por el tipo de soporte pétreo y el contexto de origen (PS 37), no podemos asegurar que se trata de un elemento de origen prehispánico.



Foto 36. Elemento lítico recolectados

9.3. ANÁLISIS DE MATERIAL MODERNO

En el aterrazamiento principal se identificó material contemporáneo en los horizontes O y A1, el cual corresponde a tapas de botellas tipo pet, vidrios y trozos de bolsas plásticas de calibre delgado. Este tipo de materiales se asocia con el uso del sitio como lugar lúdico y como meta deportiva para caminantes y ciclistas en el municipio de Envigado. Por otro lado el pozo de sondeo 37 tiene contenidos se una construcción contemporánea y material asociado.



Foto 37. Material contemporáneo identificado en la prospección

10. CONCLUSIONES

Las actividades de prospección y reconocimiento arqueológico en el marco del proyecto de ampliación de la capacidad del sistema de acueducto de EPM en el municipio de Envigado, permiten evidenciar la presencia de un yacimiento arqueológico cuya ocupación es de origen prehispánico, dentro del cual se identifica una cultura material asociada con la presencia de material cerámico cuyas características insinúan su origen en el primer milenio de la era cristiana. En la zona ha sido evidente la presencia de un sistema de asentamientos sobre terrazas acondicionadas en las laderas orientales del Valle de Aburrá, estos sitios cuentan con fechas ubicadas entre los siglos I a VII de nuestra era. (Santos, 2006; Aristizábal, 2013). A pesar de que se distinguen dos grupos de cerámica no podemos afirmar que correspondan a momentos de ocupación diferentes. Y su relación con grupos del primer milenio se hace con base a lo fino del material en cuanto al grosor de la pasta, el desgrasante y el acabado pulido en las superficies.

De la intervención arqueológica queda por verificar en una posterior fase de monitoreo la presencia de estructuras funerarias, aunque se observan alteraciones en superficie no se pudo establecer una relación clara entre las excavaciones y la presencia de estructuras arqueológicas. De otro lado, es una zona que ha presentado ocupaciones desde la colonia hasta el presente, y de estas ocupaciones y sus usos agropecuarios se presentan las evidencias de zanjas y canales que circundan la parte plana del terreno, este es un filón investigativo es de gran interés dado que estos hitos del paisaje generalmente sólo, en algunos casos, son mencionados en los trabajos de arqueología basica y pueden constituir patrones culturales asociados a momentos históricos específicos.

En cuanto a aspectos relevantes para el manejo del patrimonio arqueológico podemos mencionar:

- Dentro de las labores de identificación da patrimonio arqueológico se abordaron dos polígonos y cuatro zonas en las obras lineales. Sólo en el polígono denominado El Capiro se identificó material arqueológico en baja densidad.

- Aunque se cuenta con poco material diagnóstico se plantea una ocupación del periodo temprano en el Cerro El Capiro. Además de la cultura material identificada se resalta la presencia de estrato antrópico depositado antes o durante la ocupación prehispánica.

- La presencia del estrato antrópico en la zona de mayor densidad de materiales y en el área de mayor actividad, impidió la identificación de estructuras verticales, tumbas u otro tipo de excavaciones de origen antiguo.

- Se deben adelantar actividades de manejo del patrimonio en el contexto de las obras de reposición de acueducto y alcantarillado ya que existen bienes patrimoniales que serán impactados y hay áreas de potencial investigativo en las áreas que no se pudo desarrollar el muestreo sistemático por tener coberturas pavimentadas.

11. BIBLIOGRAFÍA

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

Angiolani, Argeo.
(1960) Introducción a la química Industrial. Editorial Andrés Bello. Santiago de Chile.

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

Aristizábal, Pablo
(2011) Programa de Arqueología Preventiva en las obras del puente de la cuatro sur Municipio de Medellín. Sp.

(2012) Nuevos descubrimientos arqueológicos en la ciudad de Medellín. Municipio de Medellín.

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

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

Botero, Sofía y Vélez Norberto
(1997) *La búsqueda del Valle de Arví y descubrimiento de los Valles de Aburrá y Rionegro por el capitán Jorge Robledo*. Comisión asesora para la cultura del concejo de Medellín.

(1997b) "Piedras Blancas: Transformación y construcción del espacio. Investigación arqueológica en la cuenca de la quebrada Piedras Blancas. Informe de prospección". En:

Boletín de Antropología. Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Departamento de Antropología. Vol. 11 No. 27. Medellín.

(1997c) "Algunas reflexiones sobre el registro arqueológico cerámico en Antioquia". En: *Boletín de Antropología*. Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Departamento de Antropología. Vol. 9. No. 25. Medellín.

Castro, Gonzalo.
(1999) *Investigaciones arqueológicas en la cuenca alta de la Quebrada Piedras Blancas*. Corregimiento de Santa Elena. Medellín. CORANTIOQUIA. sp.

Cardona, Luis Carlos
(1995) *Patrones de asentamiento de los grupos agroalfareros prehispánicos en el curso medio del río Porce. Una aproximación a los modelos cuantitativos para el análisis espacial en arqueología.* Monografía de grado. Facultad de ciencias Sociales y Humanas. Departamento de Antropología. Universidad de Antioquia. Medellín. S.p.

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

Cardona, Luis Carlos. Obregón, Mauricio y Castillo (1999) *Prospección arqueológica en el Cerro Pan de Azúcar.* Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Departamento de Antropología. Universidad de Antioquia – CORVIDE. Medellín. S.p.

Castillo, Neyla.
(1988) *Complejos arqueológicos y grupos étnicos del siglo XVI en el Occidente de Antioquia*. En: Boletín del Museo del Oro. No. 20. Bogotá.

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

(1998) *Los Antiguos Pobladores del Valle Medio del Río Porce. Aproximación Inicial desde el Estudio Arqueológico del Proyecto Porce II*. Empresas Públicas de Medellín. E.S.P. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas; Centro de Investigaciones Sociales y Humanas. Medellín Universidad de Antioquia.

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
(1999) *Prospección y valoración del patrimonio arqueológico en el corregimiento de Pueblo Viejo. Municipio de la Estrella*. Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia, CORANTIOQUIA. Medellín. S.p.

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.

ICANH
(2010) Régimen legal y lineamientos técnicos de los programas de arqueología preventiva en Colombia.

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

Manrique Pereyra, Elba.
(2001). Guía Para un estudio y Tratamiento de cerámica Precolombina. Consejo Nacional de Ciencias y tecnología CONCYTEC. Lima. Perú.

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

(2006) *Una Tumba de Cancel en el Valle de Aburrá*. Vértice Ingeniería y Secretaría de Educación para la Cultura. Envigado. S.p.

(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.

(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.

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

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. & J. Restrepo (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, Hermes.
(1993) Relaciones y visitas a los Andes. S XVI, Tercer Mundo Editores, Bogotá

Ordoñez, Juan David
(2015) Programa de Arqueología Preventiva en Biocity Envigado. Prospección y Formulación del Plan de manejo Arqueológico.

Otero de Santos, Helda (2007) *Áreas de Potencial Arqueológico del Municipio de Envigado*. Municipio de Envigado. Sp.

Rice, Prudence (1987) Pottery Analysis. In A Sourcebook. The University of Chicago Press.

ANEXO 1. PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

El Plan de Manejo Arqueológico pretende establecer las medidas de manejo para los contextos arqueológicos identificados y que puedan aparecer en el contexto de la realización de la obra que, parte de la determinación del impacto causado al patrimonio en función de la valoración de su potencial y su grado de afectación. Además, las medidas se aplican de acuerdo con la caracterización de las evidencias. La aplicación del modelo se efectúa en tres pasos, caracterización del potencial arqueológico de cada lote y cada zona de las intervenciones lineales, evaluación del impacto y finalmente el establecimiento de una escala de aplicación de medidas para el plan de manejo. Con la prospección del lote y la zonificación de las conducciones se ha identificado y caracterizado el potencial, al que se le dará su respectiva calificación y se procederá a multiplicarlo por el resultado del grado de afectación, obteniendo así la evaluación del impacto arqueológico de los mismos. Este modelo se basa en la siguiente ecuación: IA= PA x GA

Donde:
IA: Impacto Arqueológico
PA: Potencial Arqueológico
GA: Grado de Afectación

A. LOTE EL CAPIRO

➢ POTENCIAL ARQUEOLÓGICO (PA) LOTE EL CAPIRO

La determinación del potencial arqueológico del lote parte de la evaluación de tres variables pensadas en función del contexto, su sumatoria nos dará el valor la determinación de potencial, la mayor cifra en el resultado indica un potencial muy alto, una cifra baja un potencial bajo, cada variable se evalúa cualitativamente como soporte de la evaluación.

V1: Estado de conservación de los depósitos
V2: Presencia y densidad de evidencias arqueológicas
V3: Ocupaciones arqueológicas

Variable 1: Estado de conservación de los depósitos: hace referencia a la alteración y deterioro de la superficie y los suelos del terreno ocasionados por procesos naturales o antrópicos. En este caso se identificó que la superficie natural de terreno ha sido puntualmente alterada por la presencia de excavaciones ilegales asociadas con la guaquería, además se presentan senderos y un conjunto de zanjas (posibles drenajes) que rodean el aterramiento. Las condiciones de conservación de matriz estratigráfica son medias y presenta contenidos de interés arqueológico. Estos aspectos se

ponderan, así como la extensión horizontal y vertical de la alteración observada, la siguiente es la escala aplicada para valorar el grado de conservación de los suelos:

- Grado de conservación alto: 3, sin alterar hasta un 25% alterado
- Grado de conservación medio: 2, de 25 % hasta un 50 % alterado
- Grado de conservación bajo: 1, de 50% a 100% alterado

Variable 2: Presencia y densidad de evidencias arqueológicas: Evalúa la potencialidad desde las densidades de material en relación con densidades halladas en el Valle de Aburrá, las evidencias son precisamente lo que le confiere al lugar muestreado el carácter de Bien de Interés Cultural. Presencia de grandes extensiones con hallazgos tanto muebles como inmuebles permiten valorar la importancia alta y su ponderación es de 3. La no presencia será ponderada con el valor de 1.

Alto: 3 Evidencias arqueológicos extensas y en alta densidad
Medio: 2 Evidencias arqueológicas localizadas en baja densidad
Bajo: 1 Sin evidencias antrópicas

Variable 3 - Ocupaciones arqueológicas: En esta variable se valora la complejidad del sitio y su capacidad para ofrecer información de rangos temporales muy amplios o la documentación de varias culturas arqueológicas.

Alto: 3. Presencia de 2 o más componentes u ocupaciones arqueológicas
Medio: 2. Presencia de una ocupación arqueológica
Bajo: 1. Sin ocupaciones arqueológicas.

En concordancia con los criterios metodológicos establecidos, a continuación, se establece el potencial arqueológico:

Tabla 18. Calculo de Potencial arqueológico

Valoración	Potencial arqueológico El Capiro
V1: Medio: 2, de 25% a 50% alterado El terreno ha sido sometido acciones de guaquería, zanjas e instalación de torres de alta tensión. **V2:** Medio 2, Evidencias arqueológicas diseminadas en baja densidad, poca representatividad de los materiales. **V3:** Medio: 2. Presencia de una ocupación arqueológica. Sólo se presentan evidencias de una ocupación correspondiente a comienzos del (o al) S XX-	2+2+2= 6 PA Medio

➢ GRADO DE AFECTACIÓN (GA) EL CAPIRO

El Grado de Afectación es un factor multiplicador que busca determinar la intensidad de la destrucción de las zonas involucradas en el proyecto con la consecuente destrucción de sus contenidos arqueológicos.

- Grado de afectación nulo, 1 cuando las zonas no son afectadas por actividades constructivas.
- Grado de afectación parcial. 2
- Grado de Afectación total. 3

Tabla 19 Grado de afectación

Valoración	Grado de Afectación
Se realizará un movimiento de suelos de cerca del 50% en relación con el área prospectada que al contener evidencias arqueológicas se plantea un grado de afectación parcial.	3: Parcial

➢ IMPACTO ARQUEOLOGICO EL CAPIRO

Los rangos para la determinación del impacto arqueológico en el lote prospectado, como resultado del producto del potencial arqueológico por el grado de afectación son:

Tabla 20 Rangos de cuantificación del Impacto Arqueológico IA y Medidas de Manejo

Magnitud IA	Puntaje	Posibles Medidas de Manejo
IA Alto	19 - 27	Intensificación de Muestreo Rescate Arqueológico Monitoreo Arqueológico Análisis especiales
IA Medio	11 -18	Monitoreo Arqueológico total Rescate arqueológico puntual
IA Bajo	3 - 10	Monitoreo puntual

Para la determinación del Impacto Arqueológico utilizamos la fórmula: IA= PA x GA

Tabla 21. Impacto arqueológico El Capiro

Valoración de IA	IA
PA 6 x GA 3 = 18	Medio

➢ FORMULACIÓN DE MEDIDAS DE MANEJO EL CAPIRO

Dado el resultado de 18 puntos para un impacto arqueológico medio se proponen medidas específicas para dar manejo al impacto causado por la obra durante la construcción del tanque de almacenamiento del acueducto del El Capiro. Las medidas se centran en la realización rescate y monitoreo arqueológico mediante tres actividades: Intensificación de muestreo, realización de un corte estratigráfico y un monitoreo arqueológico del 100% del área intervenida en lote El Capiro, en el cual se incluye, como estrategia metodológica la excavación mecanizada y controlada por el equipo de arqueólogos de una trinchera longitudinal que permita la reconstrucción estratigráfica de un corte longitudinal de la terraza con orientación Norte – Sur. Las metodologías de intervención serán las siguientes:

• INTENSIFICACIÓN DE MUESTREO CAPIRO

Con el fin de conocer en mejor detalle la distribución de los materiales para seleccionar el área para la realización de un corte estratigráfico y de llevar un control estratigráfico en las actividades de monitoreo se realizará una intensificación de muestreo arqueológico realizando pozos de sondeo de 50 x 50 cm a una distancia de cinco metros de los sondeos positivos realizados en la malla original. En tal sentido se realizará intensificación en cruz alrededor de los pozos de sondeo identificados con los códigos: PS1, PS2, PS3, PS6, PS8, PS11, PS12, PS15, PS16, PS17, PS26. Las coordenadas de los sondeos para intensificación se presentan en la tabla 22.

Los pozos de sondeo se realizarán por niveles arbitrarios de 10 cm realizando un minucioso registro de todo el suelo excavado en cada nivel. Por las densidades de materiales y las condiciones estratigráficas se elegirá el sitio para el corte estratigráfico.

Tabla 22. Coordenadas de pozos de sondeo para intensificación

Sondeo	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z
PS1	X: -75.58287	Y: 06.14529	Z:1.892
PS2	X: -75.58310	Y: 06.14531	Z: 1.901
PS3	-75.58302	Y:06.14532	Z:1.893
PS6	X: -75.58288	Y: 06.14537	Z: 1.883
PS8	**X:** -75.58304	Y: 06.14537,	Z: 1.887
PS11	X: -75.58288,	Y: 06.14551,	Z: 1.896
PS12	X: -75.58293,	Y: 06.14549,	Z: 1.891
PS15	X: -75.58277,	Y: 06.14558,	Z: 1.889
PS16	X: -75.58278	Y: 06.14562**,**	Z: 1.893
PS17	X: -75.58296	Y: 06.14563,	Z: 1.891
PS26	X: -75.58270,	Y: 06.14585,	Z: 1.890

- **RESCATE ARQUEOLÍGICO EL CAPIRO**

Dada la presencia de material cultural en el lote que será intervenido para la construcción del tanque el Capiro se hace necesaria la realización de un corte estratigráfico previo al inicio de las obras cuyá área no será inferior a 4 m^2. La ubicación del corte se realizará teniendo en cuenta la densidad de materiales recuperados en la intensificación y la calidad estratigráfica registrada en los pozos de sondeo.

El corte se distribuirá en cuadrículas de 1 m^2 y se excavará siguiendo niveles arbitrarios de 10 cm de espesor, todos los materiales serán registrados en fichas que permitan un control vertical y horizontal de las evidencias y se realizarán lecturas estratigráficas con el fin de asociar los materiales a horizontes específicos, o bien a estratos, si es el caso.

Los materiales recuperados en el rescate deberán ser tratados con protocolos que permitan la conservación de las evidencias y la obtención de información significativa para la arqueología local. Los protocolos específicos de laboratorio serán establecidos por el equipo arqueológico que asuma las actividades de rescate y monitoreo, previa autorización del ICANH.

- **MONITOREO ARQUEOLÓGICO EL CAPIRO**

El monitoreo se realizará al 100% de las actividades constructivas que impliquen la remoción de suelos, lo cual consiste en un corte sobre el terreno para allanar el área de construcción del tanque y la infraestructura relacionada. El área sometida a movimientos de suelos es de 4.577 m^2 y en todo momento deberá contar con la presencia de personal del equipo de arqueología, aprobado por el ICANH, para el desarrollo del monitoreo arqueológico.

Las coordenadas planas de referencia para el polígono de monitoreo arqueológico se encuentran en la Tabla 21, el lote está amojonado por el personal de EPM y se dispondrá de topógrafo para una delimitación en campo de alta precisión.

La delimitación para la intervención de monitoreo arqueológico en El Capiro se presenta en la Figura 23, además la figura se presenta en una escala adecuada se pueden ver en el Anexo 3. El monitoreo corresponde al área que será explanada para la construcción de las obras del tanque El Capiro. Una referencia del polígono de monitoreo correspondiente al Área de explanación se presenta en la siguiente figura, en el anexo 9 se presenta una plano cartográfico bajo los requisitos de los lineamientos técnicos ICANH.

- **REALIZACIÓN DE TRINCHERA ESTRATIGRÁFICA MECANIZADA**

Como actividad inicial del monitoreo arqueológico iniciará el descapote con buldócer sobre una franja de 2 metros de ancho y que cubra longitudinalmente el área a intervenir con el fin do conformar una trinchera controlada que permita realizar un registro longitudinal de la estratigrafía del sitio y profundizar en el conocimiento de los factores de formación del sitio especialmente en lo relativo a la presencia del horizonte AP, de origen antrópico.

Una vez agotado el horizonte A dicha excavación se realizará con retroexcavadora hasta la planta final del corte. Luego los perfiles serán pulidos con palín y palustre para realizar un registro fotográfico y planimétrico de cada de los dos perfiles expuestos. Los pozos de sondeo de intensificación permitirán decidir el trazado de la trinchera longitudinal.

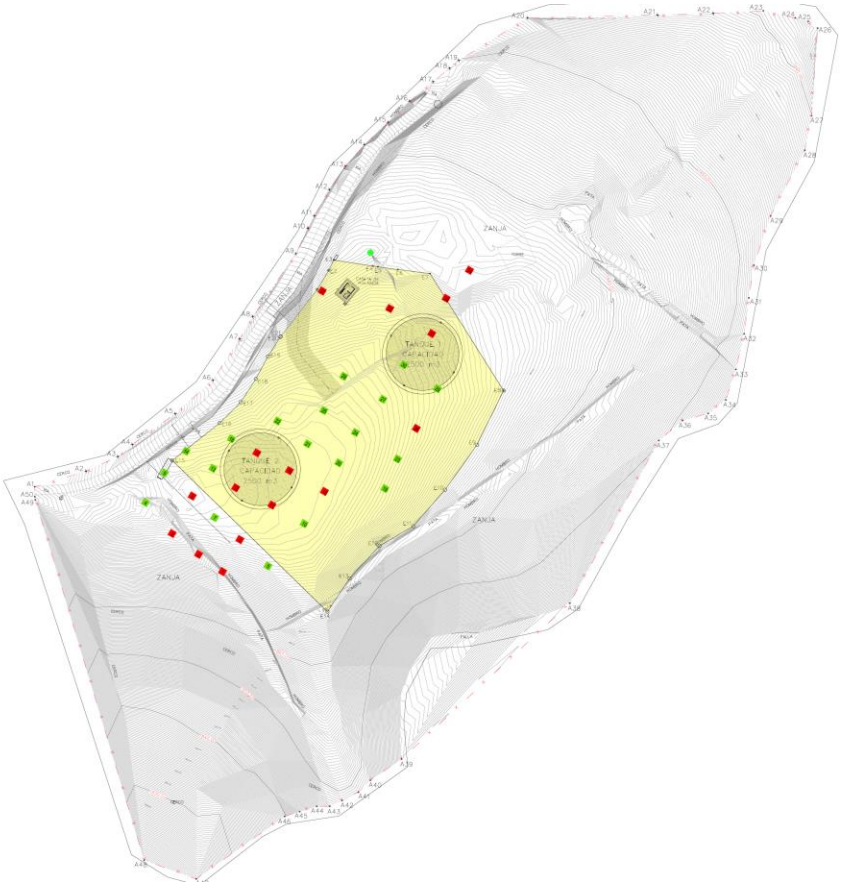


Figura 23. Referencia plano de delimitación de área de explanación, de la zona de monitoreo, El Capiro

Tabla 23. Coordenadas Monitoreo Arqueológico El Capiro

COORDENADAS POLÍGONO DE MONITOREO			
PUNTO	**ESTE**	**NORTE**	**COTA**
E1	X = 833355.712	Y = 1171597.066	Z = 1865.000
E2	X = 833355.785	Y = 1171603.087	Z = 1865.000
E3	X = 833355.525	Y = 1171606.176	Z = 1865.000
E4	X = 833365.500	Y = 1171610.119	Z = 1865.000
E5	X = 833366.743	Y = 1171610.610	Z = 1865.000
E6	X = 833371.757	Y = 1171612.722	Z = 1865.000
E7	X = 833379.793	Y = 1171616.139	Z = 1865.000
E8	X = 833412.868	Y = 1171598.912	Z = 1865.000
E9	X = 833414.036	Y = 1171582.659	Z = 1865.000
E10	X = 833412.725	Y = 1171567.853	Z = 1865.000
E11	X = 833410.273	Y = 1171555.053	Z = 1865.000
E12	X = 833405.123	Y = 1171545.879	Z = 1865.000
E13	X = 833402.566	Y = 1171534.213	Z = 1865.000
E14	X = 833401.938	Y = 1171523.469	Z = 1865.000
E15	X = 833345.211	Y = 1171537.537	Z = 1865.000
E16	X = 833351.165	Y = 1171552.718	Z = 1865.000
E17	X = 833353.253	Y = 1171560.410	Z = 1865.000
E18	X = 833353.575	Y = 1171567.877	Z = 1865.000
E19	X = 833353.320	Y = 1171574.787	Z = 1865.000
E20	X = 833353.578	Y = 1171581.043	Z = 1865.000
E21	X = 833353.591	Y = 1171581.119	Z = 1865.000

- **PROTOCOLO GENERAL DE MONITOREO EL CAPIRO**

Para la realización del monitoreo arqueológico en el lote El Capiro, tras la realización de la trinchera mecanizada, y ase segurá el siguiente protocolo:

- Obtención de licencia de intervención arqueológica ante el ICANH
- Presencia permanente de un arqueólogo y un auxiliar durante las actividades de descapote.
- Presencia de el equipo de arqueología en la nivelación de la explanación
- Realización de actividades de sensibilización con el personal de la obra especialmente a la empresa contratista de los movimientos de suelos con el fin de que topógrafos, maquinistas, ayudantes y cadeneros entiendan la importancia de la protección del patrimonio cultural, además de la socialización del protocolo para los hallazgos, el cual comprende:
- Todo hallazgo de carácter arqueológico o toda sospecha de su aparición deberá ser notificada al arqueólogo presente en la obra.
- Sólo el concepto del arqueólogo será válido para el reinicio de las obras, no del ingeniero u otro superior en la estructura administrativa de la obra.
- El arqueólogo seguirá el protocolo de monitoreo dando aviso al ICANH, en caso de ser necesario.
- El movimiento de suelos se hará respetando los horizontes y siempre bajo la dirección y decisión del arqueólogo.
- El horizonte A se levantará en dos capas, en cada una de ellas se realizará una revisión exhaustiva de la superficie, esta actividad se realizará con la participación de un bulldozer.
- Los movimientos de suelos serán detenidos inmediatamente a solicitud del arqueólogo.
- Todo hallazgo será reportado al ICANH y se establecerán los correspondientes protocolos para los rescates.
- Los hallazgos puntuales y aislados como fragmentos de cerámica o pequeños rasgos sin contenido arqueológico serán tratados directamente en el monitoreo.

B. MONITOREO ARQUEOLÓGICO SAN RAFAEL

El potencial arqueológico de San Rafael es bajo ya que las obras se realizarán sobre terrenos previamente removidos para la construcción de la infraestructura actualmente existente. A diferencia del monitoreo del lote El Capiro, el monitoreo de San Rafael compromete demoliciones de infraestructura existente las cuales serán monitoreadas y una vez retiradas los suelos portantes serán objeto de monitoreo detallado. De ser necesario se realizarán pozos de sondeo cuando se levanten pavimentos, este escenario no es el más realista ya que los cortes con maquinaria pesada en el lote alcanzaron hasta 4 metros de propundidad.

El monitoreo arqueológico se realizará siguiendo los procedimientos y protocolos establecidos para el sitio El Capiro. Vale anotar que

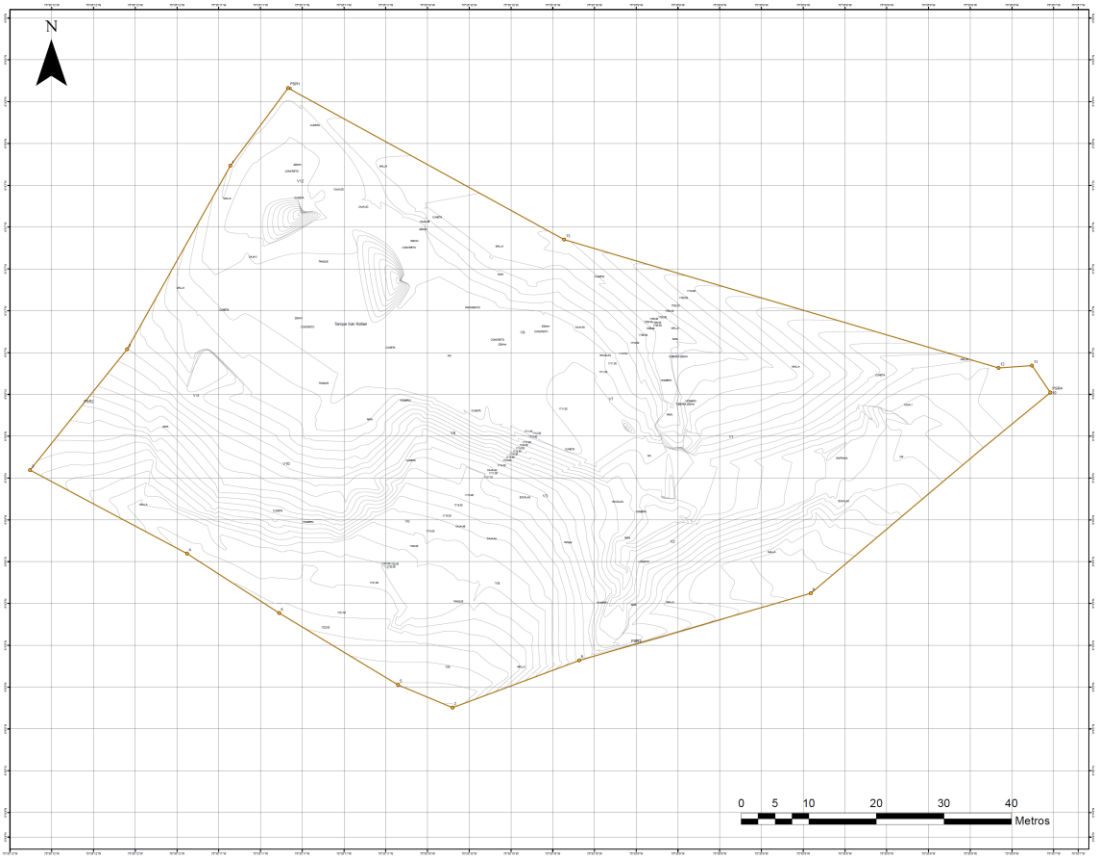


Figura 24. Delimitación Zona de Monitoreo San Rafael

Tabla 24. Coordenadas de geográficas (WGS84) de referencia Polígono de Monitoreo San Rafael

Punto	LATITUD	LONGITUD
1	6,15218469589	-75,58640769780
2	6,15208161761	-75,58648451120
3	6,15183777563	-75,58662195500
4	6,15167717534	-75,58675109860
5	6,15156619946	-75,58654213410
6	6,15139169767	-75,58626126040
7	6,15148723282	-75,58641948600
8	6,15136156552	-75,58618881300
9	6,15142423381	-75,58602026770
10	6,15151358357	-75,58571204920
11	6,15178018385	-75,58539324810
12	6,15181609229	-75,58541770800
13	6,15181292026	-75,58546222560
14	6,15198347352	-75,58604027830

C. MONITOREO ARQUEOLÓGICO CONDUCCIONES

A pesar de que todas las obras establecidas para las conducciones hidráulicas asociadas a la construcción del lote El Capiro y la consecuente ampliación de la Capacidad del tanque e San Rafael se desarrollan en superficies ya intervenidas por el desarrollo urbano y por la construcción de infraestructura de servicios públicos previa, existe alta probabilidad de hallazgos relacionados con el desarrollo histórico del municipio de Envigado. En tal sentido se propone la realización de un estricto programa de monitoreo arqueológico que comprende las siguientes actividades:

➢ CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE LA OBRA

Inicialmente, antes de que cada cuadrilla inicie las actividades de excavación, se dará una capacitación a todo el personal profesional, técnico y operativo, a fin de dotarlo de criterio para su participación como involucrado en el Programa de Arqueología Preventiva. Ningún nuevo obrero participará de las actividades de excavación sin recibir la capacitación por parte del equipo de arqueólogos. Además la capacitación será permanente con el fin de que en cada cuadrilla se puedan identificar situaciones de hallazgos fortuitos y de la aplicación del protocolo específico.

Los contenidos generales de la capacitación serán:

- El patrimonio Arqueológico y la importancia de su protección

- La dimensión cultural y ambiental en el sector de los servicios públicos.
- Bienes muebles en el patrimonio arqueológico y su identificación
- Aplicación del protocolo para hallazgos fortuitos.

Los enfoques de la capacitación se dan de acuerdo a los roles de cada nivel en la obra y la capacidad de toma de decisiones. Para la dirección de proyectos, los interventores, los jefes de obra y las empresas contratistas se explicará el rol de cada área frente a la protección del patrimonio y la responsabilidad de hacer la reprogramaciones y facilitar las actividades del equipo de arqueología en caso de que se presente hallazgos, también se dejará claro el tipo de apoyo técnico requerido en caso de la realización de rescates o excavaciones arqueológicas. El personal operativo en las excavaciones tendrá una capacitación enfocada al reconocimiento temprano de los objetos y estructuras que hacen parte del patrimonio arqueológico y minimizar la posibilidad de deterioro, es quien avanza con la pala la primera persona que puede percatarse de la aparición de objeto o anomalías en la estratigrafía y es a esta persona a quien le corresponde avisar de inmediato a su superior y al arqueólogo presente.

Se aplicará de manera directa en toda el área de intervención de la obra, para el monitoreo arqueológico se seguirá el siguiente protocolo:

- Presencia permanente de un arqueólogo entrenado durante las actividades de excavación de zanjas.
- La actividad cubre desde la apertura de la zanja hasta la instalación de la tubería.
- El material extraído será revisado por el personal del equipo arqueológico para corroborar o descartar la presencia de material arqueológico.
- El director del equipo de arqueología tendrá facultades para detener una actividad específica y poner bajo cautela los tramos necesarios mientras se realizan las actividades de rescate arqueológico.
- Las excavaciones serán detenidos inmediatamente a solicitud del arqueólogo.
- Todo hallazgo será reportado al ICANH y se establecerán los correspondientes protocolos para los rescates.
- En caso de detectarse áreas de potencial arqueológico se solicitará al contratista los medios necesarios para la realización de muestreos de prueba levantando pavimentos para verificar la extensión de depósitos o estructuras.

Tabla 25. Coordenadas referencia de monitoreo conducciones

GRUPO	SIGLA	X (ESTE)	Y (NORTE)
Conducción San Rafael	SR1	833.469,24	1.173.518,90
	SR2	833.419,72	1.173.442,26
	SR3	833.620,68	1.172.262,60
	SR4	833.368,53	1.172.382,81
	SR5	833.173,96	1.172.358,15
	SR6	832.991,50	1.172.255,79
Impulsión Capiro	CP1	832.994,04	1.172.233,54
	CP2	833.163,33	1.172.323,59
	CP4	833.152,51	1.172.128,66
	CP5	833.179,45	1.171.870,28
	CP6	833.341,15	1.171.597,58

- **VALORACIÓN PATRIMONIAL Y APLICACIÓN DE MEDIDAS DE MANEJO ARQUEOLÓGICO**

Todos los hallazgos se someterán a una evaluación técnica que permita la toma de decisiones frente a su importancia científica y las acciones específicas para desarrollar. En tal sentido de utilizarán los siguientes criterios de valoración:

Tipo de Hallazgo	Actividad de manejo	Protocolo con la obra
Elementos arqueológicos aislado asociados a rellenos recientes en la conformación urbanística.	Recolección, registro y embalaje.	La obra continúa con una revisión detallada de toda el suelo o el escombro removido
Estratos arqueológicos con sectores inalterados y presencia de material cultural diagnóstico.	Realización de apiques interviniendo el pavimento para la realización de una prospección que permita delimitación del componente cultural. Realización de cortes en las áreas de mayor densidad de materiales.	Detención de la obra en el sector específico.
Estructuras urbanísticas como puentes, canalizaciones, túneles, etc.	Registro detallado con asesoría de arquitecto restaurador. Definición de pauta de manejo específica.	Detención de la obra en el sector específico.
Estructuras prehispánicas como tumbas o rasgos.	Excavación integral, registro, recuperación de material cultural asociado.	Detención de la obra en el sector específico.

- **DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO**

Para la ejecución del Plan de manejo arqueológico se deberá con un equipo de profesionales y auxiliares adscrito al Laboratorio de Arqueología de la facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la universidad de Antioquia. La titularidad del trabajo se realizará por un arqueólogo director que estará al frente de la realización del PMA, el cual estará acompañado por un profesional graduado con dos años de experiencia profesional como asistente de investigación y un estudiante de arqueología o un recién graduado como auxiliar de investigación.

- **CUSTODIA DE MATERIALES ARQUEOLÓGICOS**

En cuanto a los bienes muebles, conformados por los objetos, utensilios y fragmentos existentes en los yacimientos arqueológicos y recolectados durante las labores investigativas serán destinados a la colección del Laboratorio de Arqueología de la Universidad de Antioquia.

Inicialmente, por tratarse de una prospección, se reservaran los materiales hasta la realización de las fases de rescate y monitoreo. Para hacer la entrega de un solo paquete al Museo Arqueológico de Envigado.

D. RESPONSABILIDAD EN LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

El PMAr se efectuará como condición legal para que Empresas Públicas de Medellín S.A. E.S.P. pueda desarrollar las obra. De manea que como parte interesada en el desarrollo de la nueva infraestructura será responsable de la ejecución del PMAr consignado en el presente documento.

Entidad Responsable: Empresas Públicas de Medellín S.A. E.S.P.
Nit: 890904996-1
Dirección: Edificio Inteligente EPM, Carrera 58 No. 52-125
Teléfono:3808080
Funcionario Contacto EPM: Antropólogo Juan Carlos Álvarez Saldarriaga

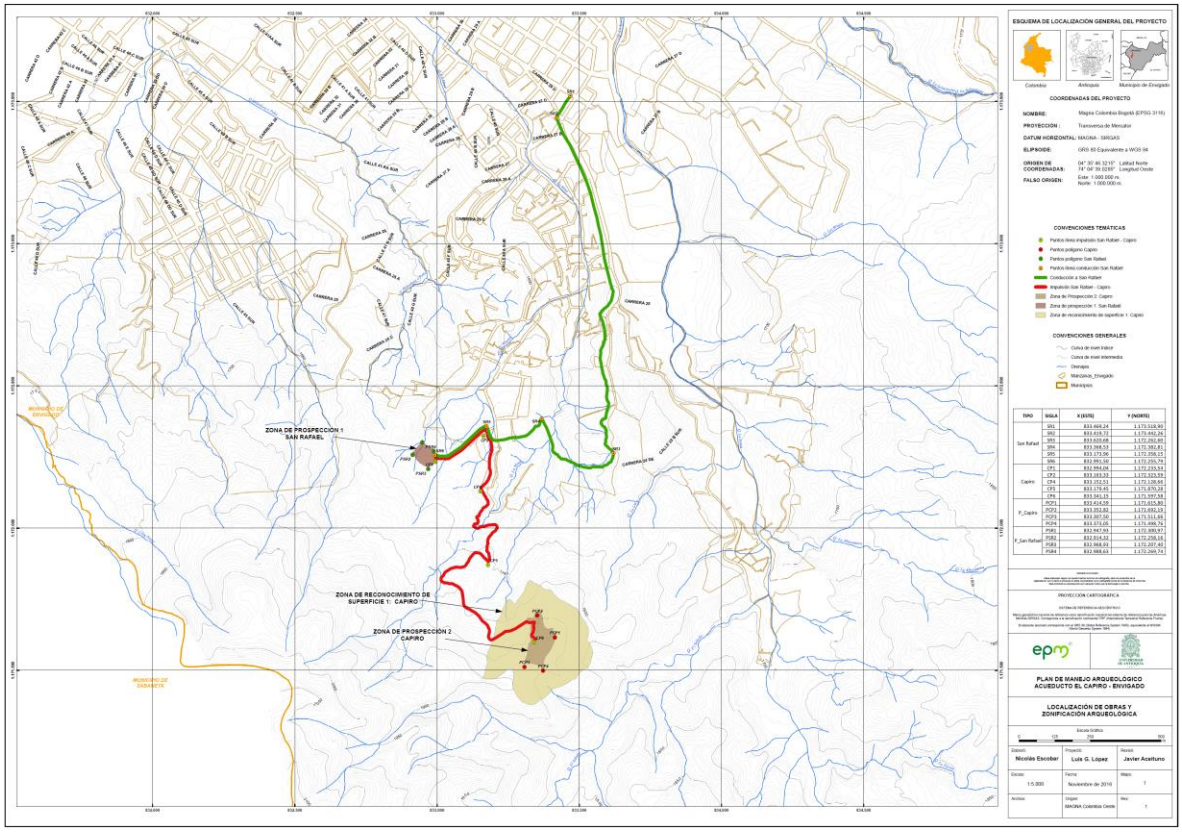


Figura 25. Ubicación de zonas de monitoreo del Proyecto

Tabla 26. Coordenadas de referencia monitoreo conducciones

Punto de Referencia	Coordenada X	Coordenada Y
SR1	833.469,24	1.173.518,90
SR2	833.419,72	1.173.442,26
SR3	833.620,68	1.172.262,60
SR4	833.368,53	1.172.382,81
SR5	833.173,96	1.172.358,15
SR6	832.991,50	1.172.255,79
CP1	832.994,04	1.172.233,54
CP2	833.163,33	1.172.323,59
CP4	833.152,51	1.172.128,66
CP5	833.179,45	1.171.870,28
CP6	833.341,15	1.171.597,58

ANEXO 2. FICHAS DE REGISTRO DE SONDEOS

Pozo de Sondeo 1

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite	Bioactividad
O	0-8	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Definido	Raíces finas
AP	8-20	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso	Raíces finas
A2	20-26	25YR 3/1	Franco	Blocosa	Difuso	Raíces finas
AB	26-33	25YR 3/1	Franco	Blocosa	Definido	Ausencia
A3	33-50	25YR 5/6	Franco arcillosa	Migajosa	Definido	Ausencia

Profundidad total: 50cm
Material arqueológico: 12 fragmentos de cerámica
Coordenadas: X: -75.58287, Y: 06.14529, Z:1.892



Foto 38. Planta Final P.S 1

Pozo de Sondeo 2

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-8	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A	8-13	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A2	13-18	5Y 4/1	Franco Arcillosa	Blocosa	Definido
AC	18-50	2.5YR 7/8	Franco arcillosa	Laminar	Definido

Profundidad total: 50 cm
Material arqueológico:3 fragmentos de cerámica
Actividad biológica: Raíces finas, AC: Crotobina.
Coordenadas: X: -75.58294, Y: 06.14530, Z: 1.901



Foto 39. Planta Final PS 2

Pozo de Sondeo 3

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite	Bioactividad
O	0-9	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso	Raíces finas
A	9-13	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso	Raíces finas
A2	13-18	5Y 4/1	Franco Arcillosa	Blocosa	Definido	Raíces finas
AC	18-45	25YR 7/8	Franco arcillosa	Laminar	Definido	Raíces finas

Profundidad total: 45cm
Evidencia de material arqueológico: 1 fragmento de cerámica
Coordenadas: X: -75.58302, Y:06.14532, Z:1.893



Foto 40. Planta final PS 3

Pozo de Sondeo 4

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-10	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A	10-17	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A2	17-23	5Y 4/1	Franco Arcillosa	Blocosa	Definido
AC	23-40	25YR 7/8	Franco arcillosa	Laminar	Definido

Profundidad total: 40cm
Material arqueológico: sin evidencia
Actividad Biológica: Raíces finas
Coordenadas: X: -75.58310, Y: 06.14531, Z: 1.890



Foto 41. Planta Final P.S. 4

Pozo de Sondeo 5

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite	Bioactividad
O	0-8	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso	Raíces finas
A	8-14	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso	Raíces finas
A2	14-17	5Y 4/1	Franco Arcillosa	Blocosa	Definido	Raíces finas
AC	17-35	25YR 7/8	Franco arcillosa	Laminar	Definido	Raíces finas

Profundidad total: 35cm
Material arqueológico: Sin evidencia
Coordenadas: X: -75.58277, Y: 06.14542, Z:1.880



Foto 42. Planta Final P.S. 5

Pozo de Sondeo 6

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-6	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A	6-11	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A2	11-21	5Y 4/1	Franco Arcillosa	Blocosa	Definido
AC	21-45	25YR 7/8	Franco arcillosa	Laminar	Definido

Profundidad total: 45cm
Evidencia de material arqueológico: 4 fragmentos cerámicos
Actividad Biológica: Raíces finas
Coordenadas: X: -75.58288, Y: 06.14537, Z: 1.883



Foto 43. Planta Final P.S. 6

Pozo de Sondeo 7

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-10	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A	10-17	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Definido
A2	17-26	5Y 4/1	Franco Arcillosa	Blocosa	Definido
AP	26-60	25YR 7/8 - 5Y 4/1	Franco Arcillosa	Granular	Definido

Profundidad total: 60cm
Material arqueológico: sin evidencia
Actividad Biológica: Raíces finas
Observaciones: Presencia del rasgo 1 en el horizonte AP
Coordenadas X: -75.58295, Y: 06.14539 Z: 1.887



Foto 44. Planta final P.S. 7

Pozo de Sondeo 8

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-7	7.5YR 2/1	Franco limoso	Granular	Difuso
A	7-17	7.5YR 2/1	Franco limoso	Granular	Difuso
A2	17-24	5Y 4/1	Franco arcilloso	Blocosa	Definido
A3	24-35	25 YR 5/2	Franco arcilloso	Blocosa	Difuso
AP	35-40	25YR 7/8 - 5Y 4/1	Franco arcilloso	Granular	Definido

Profundidad total: 40cm
Evidencia de material arqueológico: 1 fragmento cerámico
Observaciones: Presencia del rasgo 2 en el horizonte AP
Coordenadas; X: -75.58304, Y: 06.14537, Z: 1.887



Foto 45. Planta final P.S. 8

PS - 9

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
0	0-90	7.5YR 2/1	Franco limosa	Granular	-

Profundidad total: 90 cm
Evidencia de material arqueológico: sin evidencia
Coordenadas: X: -75.58314, Y: 06.14540, Z: 1.902



Foto 46. Perfil 9

Pozo de Sondeo 10

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-9	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A	9-21	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A2	21-32	5Y 4/1	Franco Arcillosa	Blocosa	Definido
AC	32-40	25YR 7/8	Franco arcillosa	Laminar	Definido

Profundidad total: 40cm
Material arqueológico: sin evidencia
Actividad Biológica: Raíces finas
Coordenadas: X: -75.58279, Y: 06.14550, Z: 1.883



Foto 47. Planta Final P.S. 10



Foto 48. Estratigrafía P.S. 10

Pozo de Sondeo 11

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-7	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A	7-15	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A2	15-27	5Y 4/1	Franco Arcillosa	Blocosa	Definido
AC	27-60	25YR 7/8	Franco arcillosa	Laminar	Definido

Profundidad total: 60cm
Evidencia de material arqueológico: 4 fragmentos cerámicos
Observaciones: Presencia de material reciente como tapas y vidrios
Coordenadas: X: -75.58288, Y: 06.14551, Z: 1.896



Foto 49. Planta Final P.S. 11

Pozo de Sondeo 12

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-9	7.5YR 2/1	Franco limoso	Granular	Difuso
A	9-17	7.5YR 2/1	Franco limoso	Granular	Difuso
A2	17-25	5Y 4/1	Franco arcilloso	Blocoso	Definido
AP1	25-40	25YR 7/8 - 5Y 4/1	Amarillo: F/A Gris: franco	Blocoso	Definido
AP2	40-70	25YR 7/8 - 5Y 4/1	Franco arcilloso	Amariillo: friable Gris: bloques	Difuso
AC	70-80	25YR 7/8	Franco arcilloso	Laminar	Definido

Profundidad total: 80cm



Foto 50. Planta Final P.S. 12

Evidencia de material arqueológico: 10 fragmentos cerámicos
Coordenadas: X: -75.58293, Y: 06.14549, Z: 1.891

Pozo de Sondeo 13

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-8	7.5YR 2/1	Franco limosa	Granular	Difuso
A	8-19	7.5YR 2/1	Franco limosa	Blocosa	Difuso
AP	19-54	25YR 7/8 - 5Y 4/1	Amarillo: franco arcilloso. Gris: franco	Blocosa	Definido
AC	54-60	25YR 7/8	Franco arcillosa	Laminar	Definido

Profundidad total: 60cm
Evidencia de material arqueológico: sin evidencia
Coordenadas. X: -75.58302, Y: 06.14549Z: 1.889



Foto 51. Planta Final P.S. 13

Pozo de Sondeo 14

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-6	7.5YR 2/1	Franco limosa	Granular	Difuso
A	6-18	7.5YR 2/1	Franco limosa	Blocosa	Difuso
AP	18-55	25YR 7/8 - 5Y 4/1	Amarillo: F/A Gris: franco	Blocosa	Definido
AC	55-60	25YR 7/8	Franco arcillosa	Laminar	Definido

Profundidad total: 60cm
Evidencia de material arqueológico: sin evidencia
Coordenadas: X: -75.58310, Y: 06.14550, Z: 1.890


Foto 52 Planta Final P.S 14

Pozo de Sondeo 15

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-11	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A	11-21	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A2	21-25	5Y 4/1	Franco Arcillosa	Blocosa	Definido
AC	25-40	25YR 7/8	Franco arcillosa	Laminar	Definido

Profundidad total: 40cm
Evidencia de material arqueológico: 3 fragmentos cerámicos
Coordenadas: X: -75.58277, Y: 06.14558, Z: 1.889



Foto 53. Planta Final P.S.15

Pozo de Sondeo 16

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-6	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A	6-12	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A2	12-19	5Y 4/1	Franco Arcillosa	Blocosa	Definido
AC	19-40	25YR 7/8	Franco arcillosa	Laminar	Definido

Profundidad total: 40cm
Material arqueológico: 1 fragmento cerámico
Coordenadas: X: -75.58278**,** Y: 06.14562**,** Z: 1.893



Foto 54. Planta final P.S.16

Pozo de Sondeo 17

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-10	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A	10-17	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A2	17-23	5Y 4/1	Franco Arcillosa	Blocosa	Definido
AC	23-35	25YR 7/8	Franco arcillosa	Laminar	Definido

Profundidad total: 35 cm
Evidencia de material arqueológico: 2 fragmentos cerámicos
Coordenadas: X: -75.58296, Y: 06.14563, Z: 1.891



Foto 55. Planta Fina P.S. 17

Pozo de Sondeo 18

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-7	7.5YR 2/1	Franco limoso	Granular	Difuso
AP	7-50	7.5 YR ¾	Franco limoso	Granular	Difuso

Profundidad total: 50cm
Material arqueológico: material reciente y carbón de 10 a 20 cm
Coordenadas: X: -75.583306, Y: 06.14562, Z: 1.893



Foto 56. Planta Final P.S. 18

Pozo de Sondeo 19

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-5	7.5YR 2/1	Franco limosa	Granular	Difuso
A	5-18	7.5YR 2/1	Franco limosa	Granular	Difuso
A2	18-24	5Y 4/1	Franco arcillosa	Blocosa	Definido
AP	24-30	25YR 7/8 - 5Y 4/1	Franco arcillosa	Blocosa	Definido
AC	30-40	25YR 7/8	Franco arcillosa	Laminar	Definido

Profundidad total: 40cm
Material arqueológico: sin evidencia
Coordenadas: X: -75.58275, Y: 06.14566



Foto 57. Planta Final P.S. 19

Pozo de Sondeo 20

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-10	7.5YR 2/1	Franco limosa	Granular	Difuso
A	10-20	7.5YR 2/1	Franco limosa	Blocosa	Difuso
A2	20-26	5Y 4/1	Franco arcillosa	Blocosa	Definido
AP	26-38	25YR 7/8 - 5Y 4/1	Amarillo: franco arcilloso.	Blocosa	Definido
AC	38-40	25YR 7/8	Franco arcillosa	Laminar	Definido

Profundidad total: 40cm
Material arqueológico: sin evidencia
Coordenadas: X: -75.58279, Y: 06.14566, Z: 1.888



Foto 58. Planta Final P.S. 20

Pozo de Sondeo 21

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-10	7.5YR 2/1	Franco limosa	Granular	Difuso
A	10-19	7.5YR 2/1	Franco limosa	Blocosa	Difuso
AP	19-40	25YR 7/8 - 5Y 4/1	Amarillo: franco arcilloso. Gris: franco	Blocosa	Definido
AC	40-45	25YR 7/8	Franco arcillosa	Laminar	Definido

Profundidad total: 45 cm
Material arqueológico: sin evidencia
Coordenadas: X: -75.58288, Y: 06.14566, Z:1.896



Foto 59 Planta Final P.S. 21

Pozo de Sondeo 22

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-9	7.5YR 2/1	Franco limosa	Granular	Difuso
A	9-22	7.5YR 2/1	Franco limosa	Blocosa	Difuso
A2	22-27	5Y 4/1	Franco arcillosa	Blocosa	Definido
A3	27-33	5Y 4/1	Franco arcillosa seca	Blocosa	Definido
AP	33-70	25YR 7/8 - 5Y 4/1	franco arcilloso.	Blocosa	Definido
AC	70-80	25YR 7/8	Franco arcillosa	Laminar	Definido



Foto 60. Planta final P.S.22

Profundidad total: 80cm
Evidencia de material arqueológico: sin evidencia
Coordenadas: X: -75.58297,Y: 06.14566, Z: 1.897

Pozo de Sondeo 23

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	limite
O	0-8	7.5YR 2/1	Franco limosa	Granular	Difuso
A	8-16	7.5YR 2/1	Franco limosa	Blocosa	Difuso
A2	16-23	5Y 4/1	Franco arcillosa	Blocosa	Definido
A3	23-28	5Y 4/1	Franco arcillosa	Blocosa	Definido
AC	28-50	25YR 7/8	Franco arcillosa	Laminar	Definido

Profundidad total: 50cm
Material arqueológico: Presencia de carbón en el horizonte A
Coordenadas: X: -75.58269, Y: 06.14576, Z: 1.894

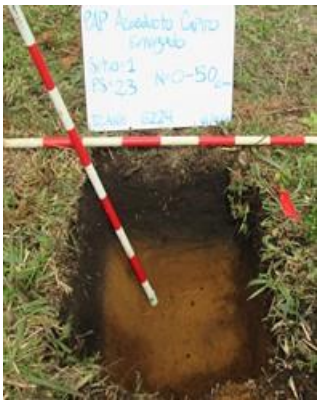


Foto 61. Planta Final P.S. 23

Pozo de Sondeo 24

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	limite
O	0-9	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A	9-15	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A 2	15-30	5Y 4/1	Franco Arcillosa	Blocosa	Definido
A C	30-60	25YR 7/8	Franco arcillosa	Laminar	Definido

Profundidad total: 60cm
Material arqueológico: sin evidencia



Foto 62. Planta Final Ps24

Coordenadas: X: -75.58280, Y: 06.14574, Z: 1.896	

Pozo de Sondeo 25

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-6	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A	6-11	7.5YR 2/1	Franco Limosa	Granular	Difuso
A2	11-18	5Y 4/1	Franco Arcillosa	Blocosa	Definido
AC	18-40	25YR 7/8	Franco arcillosa	Laminar	Definido

Profundidad total: 40cm
Evidencia de material arqueológico: sin evidencia
Coordenadas: X: -75.58288, Y: 06.14575, Z: 1.897



Foto 63. Planta final P.S. 25

Pozo de Sondeo 26

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-8	7.5 YR ¾	Franco	Blocosa	Definido
AP	8-18	7.5 YR ¾	Franco limosa	Blocosa	Difuso
A	18-28	7.5YR 2/1	Franco limosa	Blocosa	Definido
AC	29-50	25YR 7/8	Franco arcillosa	Laminar	Definido

Profundidad total: 50cm
Evidencia de material arqueológico: 1 fragmento de cerámica
Coordenadas
X: -75.58270, Y: 06.14585, Z: 1.890



Perfil 27

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	limite
O	0-9	7.5YR 2/1	Franco limoso	Granular	Difuso
A	9-20	7.5YR 2/1	Franco limoso	Granular	Difuso
A2	20-31	5Y 4/1	Franco arcilloso	Blocoso	Definido
AP1	31-60	25YR 7/8 - 5Y 4/1	Amarillo: franco arcilloso. Gris: franco	Blocoso	Difuso
AP2	60-115	25YR 7/8 - 5Y 4/1	Amarillo: franco arcilloso. Gris: franco	Blocoso	Definido

Profundidad total: 115cm
Evidencia de material arqueológico: Lìtico en RS
Observaciones: Rasgo 3 de 60 a 115 cm
Coordenadas: X: -75.58279, Y: 06.14585, Z: 1.892





Foto 64. Perfil 27

Pozo de Sondeo 28

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	limite
O	0-15	7.5 YR ¾	Franco limoso	Granular	Difuso
A	15-30	7.5YR 2/1	Franco limoso	Granular	Definido
AB	30-40	5Y 4/1	Franco arcilloso	Blocoso	Definido
AC	40-80	25YR 7/8	Franco arcilloso	Laminar	Definido

Profundidad total: 80cm
Evidencia de material arqueológico: sin evidenia
Coordenadas: X: -75.58288, Y: 06.14584



Foto 65. Planta Final P.S. 28

Pozo de Sondeo 29

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-20	7.5YR 2/1	Franco limoso	Granular	Definido
A	20-57	7.5YR 2/1	Franco limoso	Granular	Definido
A B	57-64	5Y 4/1	Franco arcilloso	Blocoso	Definido
A C	64-80	25YR 7/8	Franco arcilloso	Laminar	Definido

Profundidad total: 80cm
Material arqueológico: sin evidencia
Coordenadas: X: -75.58271, Y: 06.14595, Z: 1.887


Foto 66. Planta Fina P.S. 29

Pozo de Sondeo 30

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-6	7.5YR 2/1	Franco limoso	Granular	Definido
	6-25				
A	25-37	7.5YR 2/1	Franco limoso	Granular	Definido
AB	37-52	5Y 4/1	Franco arcilloso	Blocoso	Definido
AC	52-90	25YR 7/8	Franco arcilloso	Laminar	Definido

Profundidad total: 90cm
Material arqueológico: sin evidencia
Observaciones: Estrato I tierra remvia para construcción de un tanque
Coordenadas: X: -75.58283, Y: 06.14591, Z: 1.885


Foto 67. Planta Fina P.S. 30

Pozo de Sondeo 31

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	limite
O	0-9	7.5YR 2/1	Franco limoso	Granular	Definido
A	9-19	7.5YR 2/1	Franco limoso	Granular	Definido
AB	19-24	5Y 4/1	Franco arcilloso	Blocoso	Definido
AC	24-70	25YR 7/8	Franco arcilloso	Laminar	Definido

Profundidad total: 70cm
Evidencia de material arqueológico: 1 fragmento cerámico
Coordenadas: X: 75.58273, Y: 06.14605, Z:1.883


Foto 68. Planta Final P.S. 31

Pozo de Sondeo 32

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	limite
O	0-13	7.5 YR ¾	Franco limosa	Granular	Difuso
	13-18	25 YR 5/2	Franco	Friable	Difuso
AP	18-30	25 YR 5/2	Franco arcillosa	Blocosa	Definido
A	30-62	7.5YR 2/1	Franco limosa	Granular	Definido
AP	62-80	25YR 7/8 - 7.5YR 2/1	Franco arcillosa	Laminar	Definido

Profundidad total: 80cm
Evidencia de material arqueológico: 2 fragmentos ceràmicos
Coordenadas: X: -75.58284: Y: 06.14605, Z: 1.882


Foto 69. Planta Final P.S. 32

Pozo de Sondeo 33

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-9	7.5YR 2/1	Franco limoso	Granular	Difuso
A	9-18	7.5YR 2/1	Franco limoso	Blocoso	Definido
AB	18-26	5Y 4/1	Franco arcilloso	Blocoso	Definido
AP	26-40	25YR 7/8 - 5Y 4/1	Franco arcilloso.	Laminar	Definido

Profundidad total: 40cm
Evidencia de material arqueológico: 3 fragmentos ceràmicos
Coordenadas: X: -75.58273, Y: 06.14614, Z: 1.884


Foto 70. Planta Fina P.S. 33

Pozo de Sondeo 34

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	0-6	7.5 YR ¾	Franco limoso	Angular	Difuso
A 1	6-20	7.5YR 2/1	Franco limoso	Blocosa	Definido
A 2	20-31	5Y 4/1	Franco arcilloso	Blocosa	Definido
A	31-53	7.5YR 2/1	Franco	Blocosa	Definido
A C	53-70	25YR 7/8	Franco arcilloso	Laminar	Definido

Profundidad total: 70cm
Evidencia de material arqueológico: 1 fragmento cerámico
Coordenadas: X: -75.58273, Y: 06.14623, Z:1.879


Foto 71. Planta Final P.S. 34

Perfil 36

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
	0-20	25YR 7/8 - 7.5YR 2/1	Franco	Friable	Definido
A	20-160	7.5 YR ¾	Franco limoso	Angular	Definido

Profundidad total: 160cm
Evidencia de material arqueológico: sin evidencia
Observaciones: estrato I: Relleno
Coordenadas: X: -75.58308, Y: 06.145999, Z: 1.887



Foto 72. Perfíl. 36

Pozo de Sondeo 37

Horizonte	Profundidad	Color	Textura	Estructura	límite
O	8-6	7.5 YR ¾	Franco limoso	Angular	Definido
B	6-23	25YR 5/6	Franco arenoso	Blocoso	Definido
C	23-25	25YR 7/8	Franco arenoso	Blocoso	Difuso

Profundidad total: 25cm
Evidencia de material arqueológico: sin evidencia
Observaciones: Presencia de escombros, sedimento y suelo revuelto
Coordenadas: X: -75.58305, Y: 06.14601, Z: 1.887



Foto 73. Planta Final P.S. 37

ANEXO 3 ARQUEOLOGÍA PÚBLICA Y DIVULGACIÓN

INFORMACIÓN A LA EMPRESA

Se han realizó un encuentro con los funcionarios del el área de Aguas de Empresas Públicas de Medellín con el fin de sensibilizar a todas las personas que estarán en el proceso para garantizar la integralidad y la realización de todas la fases del Programa de Arqueología preventiva.



Foto 74.- Socialización con personal de EPM

SOCIABILIZACIÓN Y DIVULGACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO

Se realizó una socialización de los resultados del proyecto con un grupo de estudiante de antropología de la Universidad de Antioquia donde se trataron temas relativos a los programas de arqueología preventiva y el desarrollo de este caso es pecífico. Una vez aprobado, se dispondrá de copia del informe final para su consulta en el Laboratorio de Arqueología de la Universidad de Antioquia, enfocado a que el personal especializado tenga acceso a la información.



Foto 75. Actividad de divulgación de resultados

ANEXO 4. CARTOGRAFÍA GENERAL DEL PROYECTO

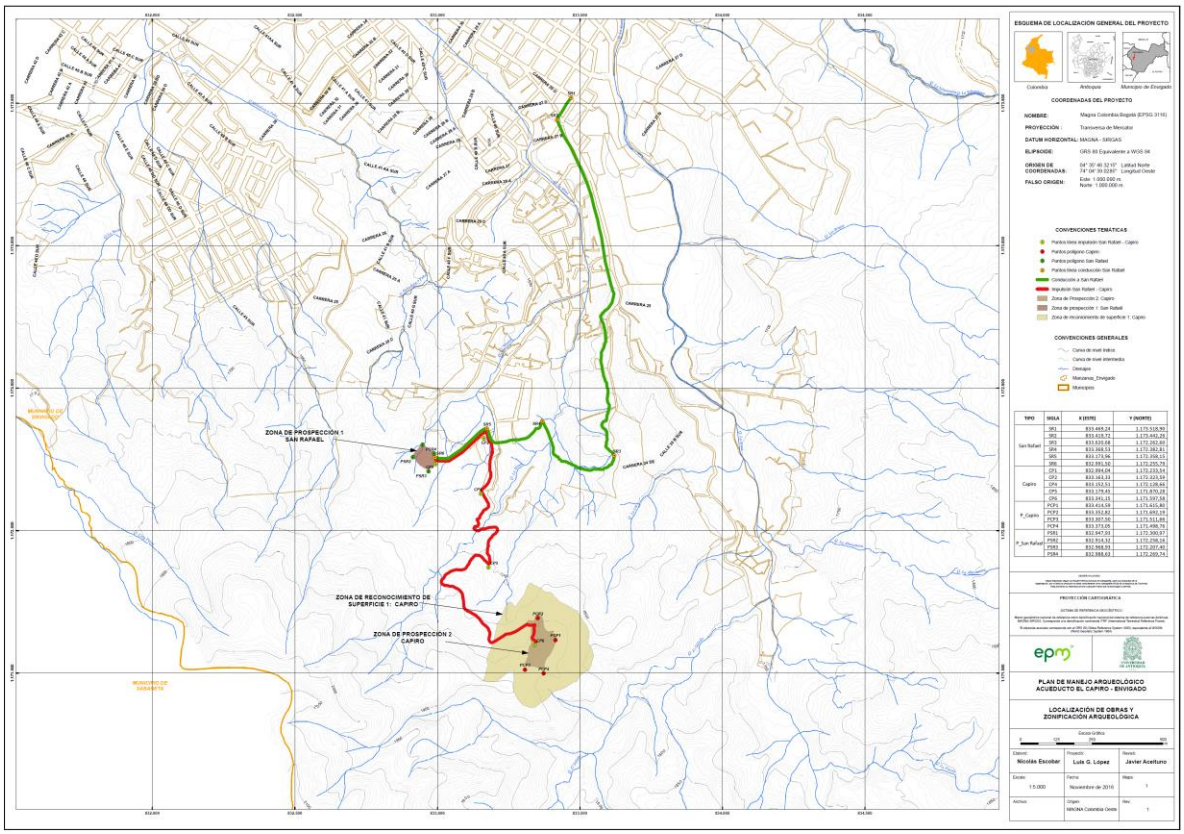


Imagen de referencia ver plancha impresa y carpeta de cartografía digital

ANEXO 5. DELIMITACIÓN, OBRAS EXISTENTES Y PROYECTADAS SAN RAFAEL

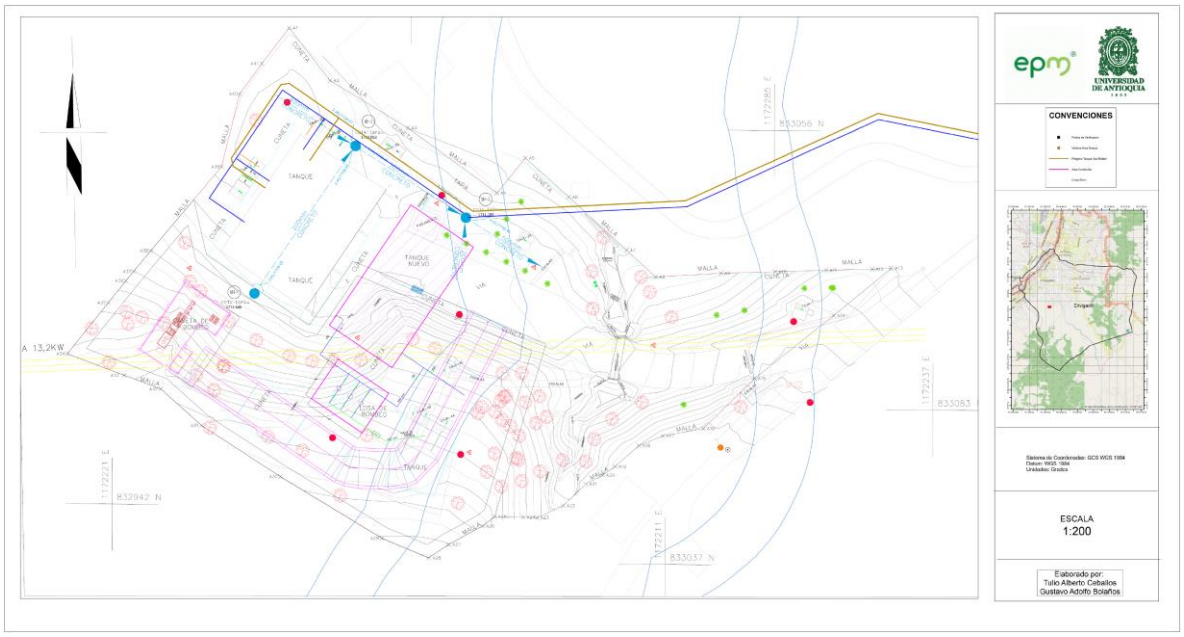


Imagen de referencia ver plancha impresa y carpeta de cartografía digital

ANEXO 6. DELIMITACIÓN Y UBICACIÓN DE OBRAS EL CAPIRO

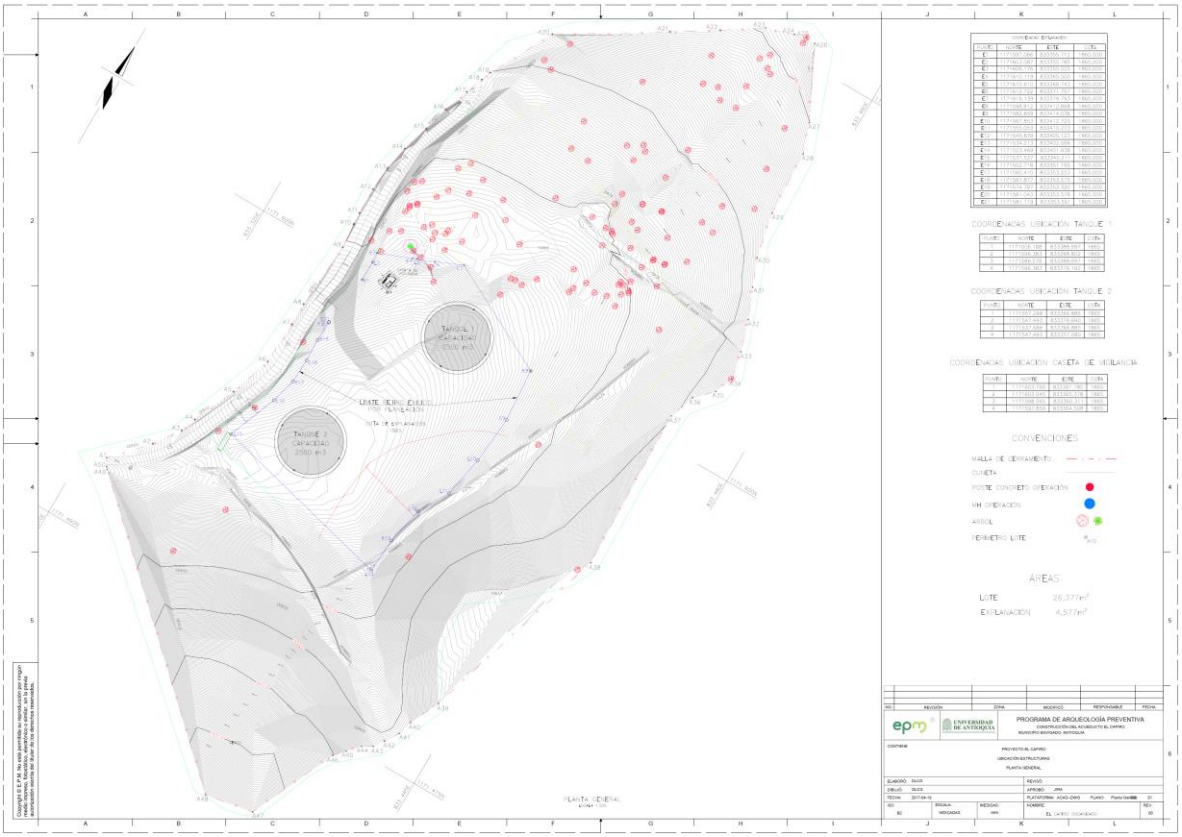


Imagen de referencia ver plancha impresa y carpeta de cartografía digital

ANEXO 7. DELIMITACIÓN DE MUESTREO E INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS EL CAPIRO.

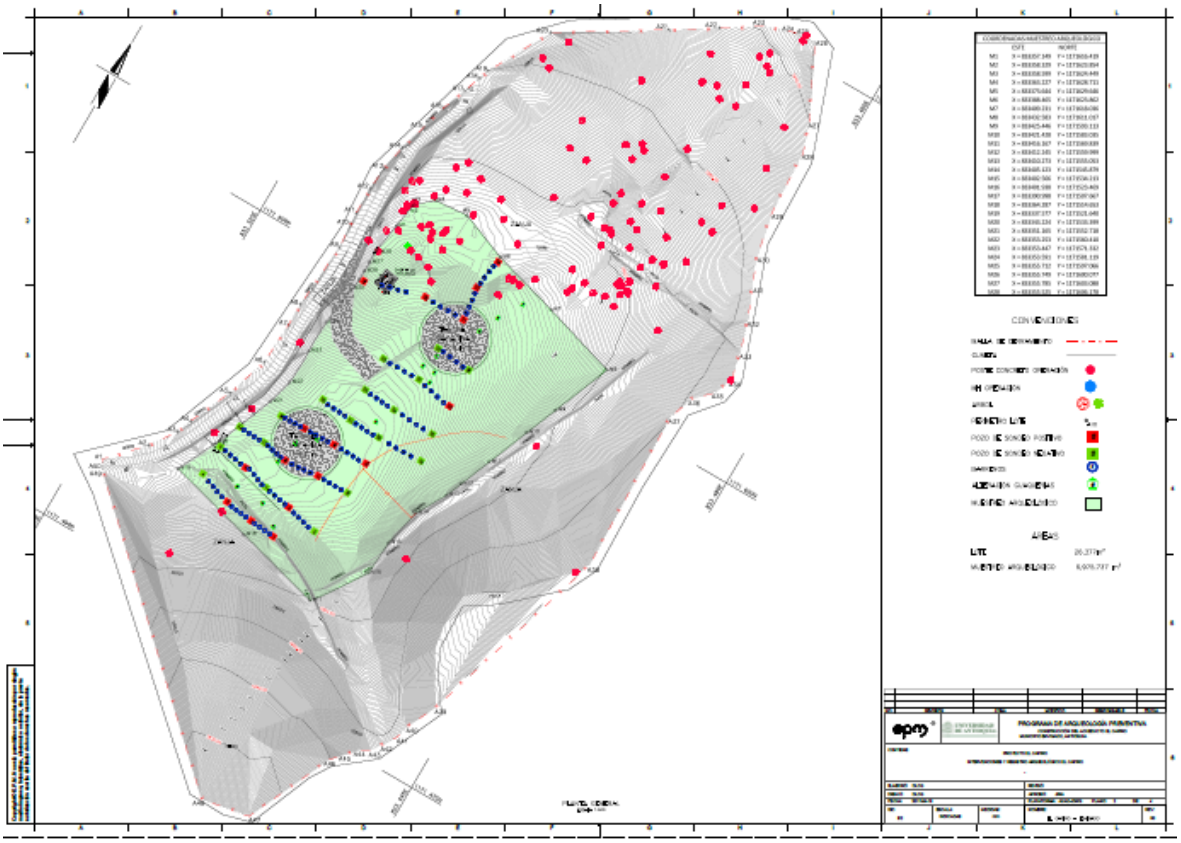


Imagen de referencia ver plancha impresa y carpeta de cartografía digital

ANEXO 8. MUESTREOS ARQUEOLÓGICOS SAN RAFAEL

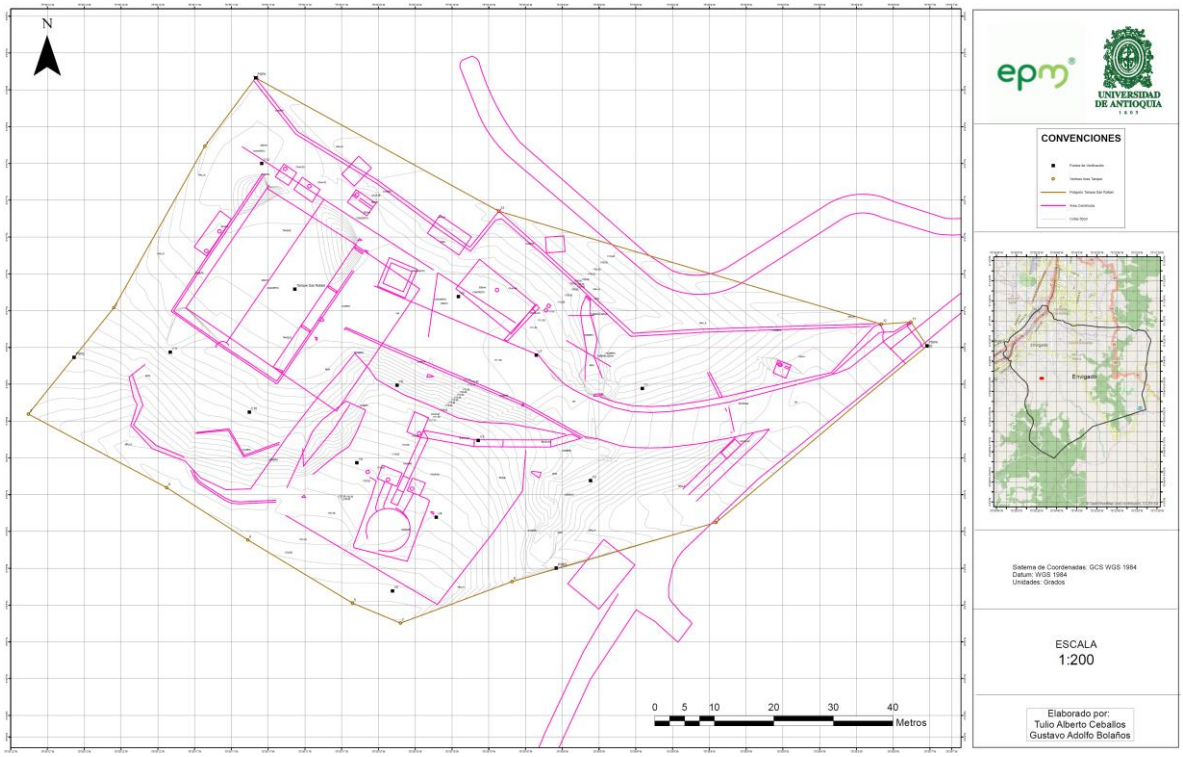
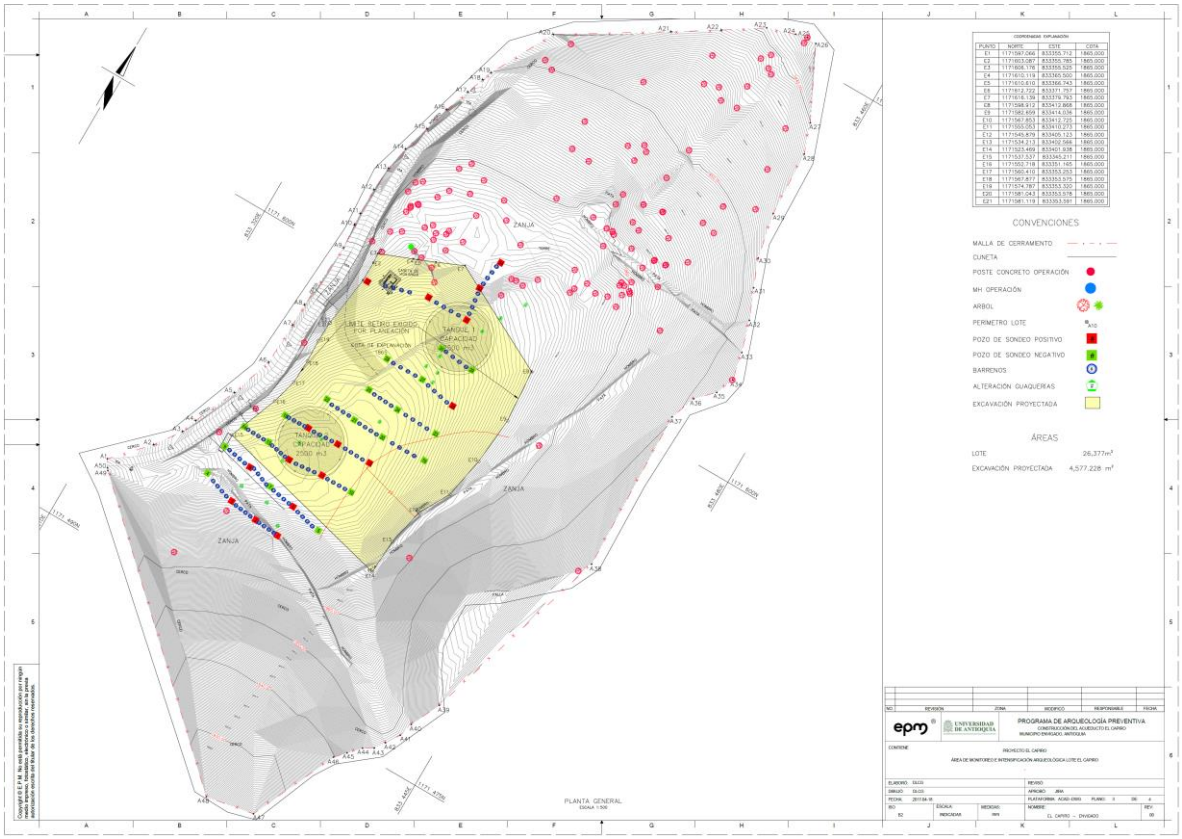


Imagen de referencia ver plancha impresa y carpeta de cartografía digital

ANEXO 9. POLÍGONO DE MONITOREO EL CAPIRO



El polígono amarillo corresponde al área de monitoreo – Imagen de referencia. Ver anexo 9 en impresión de medio pliego para apreciar los detalles.

ANEXO 10. PLANO CONSOLIDADO DE POLÍGONOS E INTERVENCIONES LOTE EL CAPIRO

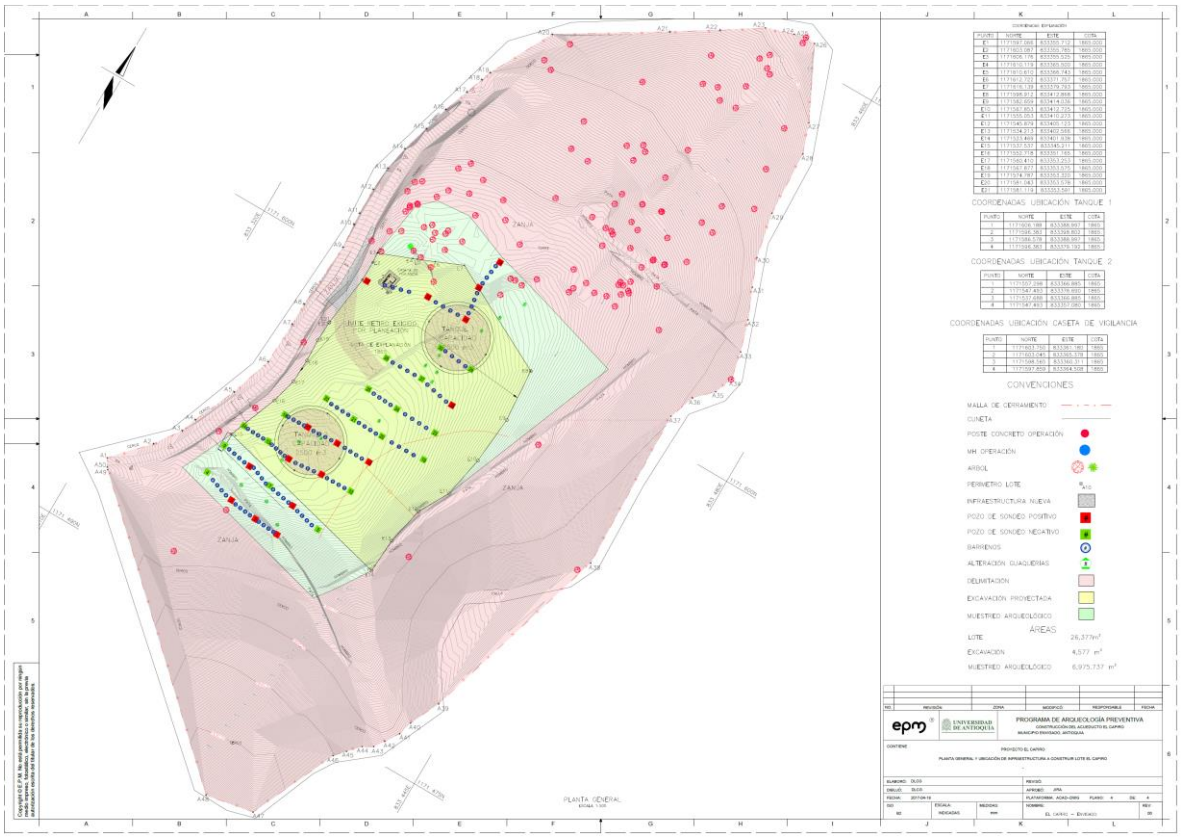


Imagen de referencia, ver Anexo 10 en mapas impresos.