



2903

**PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO
DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLOGICO PARA
LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y
SUR PEÑAS BLANCAS DEL PROYECTO ECU
17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN
CONJUNTO SUMAN 18,4 HA. MUNICIPIO DE
YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**

**BOGOTÁ D.C.
Noviembre de 2019**



**PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO
ARQUEOLÓGICO PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS
BLANCAS DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN
CONJUNTO SUMAN 18.4 HA.**

MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

Informe final Autorización Arqueológica No 8106

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Titular de la Autorización

GUSTAVO ADOLFO GONZÁLEZ VANEGAS
Antropólogo Mg en Historia

Asesora Técnica y Científica
Rocío Salas Medellín
Arqueóloga PhD

Bogotá D.C., Noviembre de 2019

CONTENIDO

1.	PRESENTACIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	1
2.	LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL	2
3.	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LAS LÍNEAS MECÁNICAS	8
4.	ANTECEDENTES.....	12
4.1	Antecedentes Arqueológicos	12
4.1.1	Ocupaciones Tempranas.....	12
4.1.2	Primeras Ocupaciones Alfareras	13
4.1.3	Ocupaciones Alfareras Tardías	14
4.1.4	Antecedentes Arqueológicos en Yondó.....	15
4.2	Aspectos Etnohistóricos.....	22
5.	METODOLOGÍA.....	24
5.1	Fase de pre-campo	24
5.1.1	Investigación bibliográfica.....	25
5.1.2	Revisión cartográfica	25
5.1.3	Diseño de herramientas técnicas e informáticas	25
5.2	Fase de campo	25
5.2.1	Recorridos y puntos de observación	26
5.2.2	Prospección sistemática de cobertura total	26
5.2.3	Perfiles	31
5.2.4	Charlas y entrevistas con la comunidad	32
5.2.5	Equipo de Trabajo.....	32
5.3	Postcampo	33
5.3.1	Laboratorio	33
5.3.2	Elaboración informe final - Diseño y formulación del Plan de Manejo Arqueológico	34
6.	RESULTADOS TRABAJO DE CAMPO	34
6.1	Línea Sur Peñas –Blancas	34
6.1.1	Observaciones de Paisaje	34
6.1.2	Geomorfología identificada	35
6.1.3	Perfiles	39
6.1.4	Recolección superficial	45
6.1.5	Pozos de Sondeo.....	50
6.1.6	Pozos Negativos	52
6.1.7	Pozos Positivos Intensificados.....	52
6.2	Línea Norte Casabe	68

6.2.1	Observaciones de paisaje.....	68
6.2.2	Geomorfología asociada.....	68
6.2.3	Perfil de suelos.....	70
6.2.4	Recolección superficial	74
6.2.5	Pozos de Sondeo.....	78
6.3	Fase de Laboratorio	80
6.4	Análisis de los materiales	80
6.4.1	Material Cerámico	88
6.5	Zonificación del Potencial Arqueológico	92
7.	CONCLUSIONES	97
8.	ARQUEOLOGÍA PÚBLICA Y DIVULGACIÓN	99
8.1	Capacitación del personal del proyecto	100
8.2	Gestión en las escuelas	100
9.	BIBLIOGRAFIA	103
10.	PLAN DE MANEJO ARQUEOLOGICO.....	107
11.	ANEXOS	131
11.1	Cartografía	131
11.2	Coordenadas vértices de líneas	131
11.3	Autorización de Intervención.....	157
11.4	Registro fotográfico de actividades en campo.....	157
11.5	Listas de Asistencia	157
11.6	Bases de datos	157
11.7	Georreferenciación	157
11.8	Formato de registro de materiales.....	157
11.9	Carta de solicitud de tenencia.....	157
11.10	Fichas de información de campo	158
11.11	Banco fotográfico	158

INDICE TABLAS

Tabla 1	Dimensiones generales del proyecto	1
Tabla 2	Localización veredal de las líneas	5
Tabla 3	Unidades de paisaje según procesos morfogenéticos y tipo de relieve AID Líneas Norte Casabe y Sur Peñas Blancas	5
Tabla 4	Datos extensión Línea Mecánica Norte Casabe	9
Tabla 5	Datos extensión Línea Mecánica Sur Peñas Blancas.....	9
Tabla 6	Número de tramos por línea mecánica.	9
Tabla 7	Referencias de antecedentes arqueológicos en Yondó y zonas aledañas.....	20
Tabla 8	Tramos con infraestructura (fuera de prospección)	26
Tabla 9	Número de pozos proyectados para las líneas mecánicas.....	27
Tabla 10	Tabla Paisajes y subpaisajes fisiográficos línea Sur Peñas Blancas	35
Tabla 11	Perfiles línea mecánica Sur Peñas Blancas.....	40
Tabla 12	Descripción Perfil No 1	40
Tabla 13	Descripción Perfil No 2	41
Tabla 14	Descripción de perfil No 3.....	41
Tabla 15	Descripción de perfil No 4.	42
Tabla 16	Descripción de perfil No 5.	42
Tabla 17	Descripción de perfil No 6.	43
Tabla 18	Descripción de perfil No 7.	43
Tabla 19	Recolección superficial línea Sur Peñas Blancas	45
Tabla 20	Inventario de pozos de sondeo en la línea Sur Peñas Blancas.....	51
Tabla 21	Relación de pozos positivos	52
Tabla 22	Motivos de sondeos descartados. Línea Sur Peñas Blancas	52
Tabla 23	Inventario material recolectado intensificaciones PS 301, 314, 318 y 586	53
Tabla 24	Descripción del perfil modal sector colinas Pozo de sondeo 301B, Línea Norte Casabe.....	53
Tabla 25	Descripción del perfil modal sector colinas Pozo de sondeo 314A, Línea Norte Casabe.....	56
Tabla 26	Descripción del perfil modal sector colinas Pozo de sondeo 318A, Línea Norte Casabe.	59
Tabla 27	Descripción del perfil modal sector colinas Pozo de sondeo 586B, Línea Norte Casabe.	62
Tabla 28	Resultados de materiales en Sondeos de intensificación.	65

Tabla 29	Paisajes fisiográficos Línea Norte Casabe.....	68
Tabla 30	Perfil Línea Norte Casabe.	70
Tabla 31	Descripción del perfil modal sector colinas Línea Norte Casabe.....	72
Tabla 32	Recolección superficial Línea Norte Casabe.....	74
Tabla 33	Motivos Pozos de sondeo descartados Línea Norte Casabe.	77
Tabla 34	Inventario de pozos de sondeo línea Norte Casabe	79
Tabla 35	Pozos de sondeo con presencia de material cerámico.....	88
Tabla 36	Tipo Crema amarillento	88
Tabla 37	Tipo Crema burdo.....	89
Tabla 38	Tipo Naranja Liso.....	90
Tabla 39	Esquema de clasificación de potencial arqueológico.....	92
Tabla 40	Zonas de potencial alto y medio.....	97
Tabla 41	Actividades de arqueología pública.....	101
Tabla 42	Recolección superficial línea Sur Peñas Blancas	108
Tabla 43	Pozos positivos línea Sur Peñas Blancas	109
Tabla 44	Resultados intensificaciones pozos positivos	109
Tabla 45	Coordenadas de los vértices de ubicación del Corte 1	111
Tabla 46	Coordenadas de los vértices de ubicación del corte 2.....	112
Tabla 47	Coordenadas de los vértices de ubicación del corte.....	113
Tabla 48	Coordenadas de los vértices de ubicación del corte.....	115
Tabla 49	Coordenadas de los vértices de la unidad de ISS 1. Asociada a PS 309.....	115
Tabla 50	Coordenadas de los vértices de la unidad de ISS 2. Asociada a PS 417.....	115
Tabla 51	Coordenadas de los vértices de la unidad de ISS 3. Asociada a PS 673.....	116
Tabla 52	Coordenadas de los vértices de la unidad de ISS 4. Asociada a PS 674.....	116
Tabla 53	Coordenadas de los vértices de la unidad de ISS 5. Asociada a PS 748.....	116

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1	Localización nacional, departamental y municipal del proyecto Lineas Mecanicas Norte Casabe y Sur Peñas Blancas.	3
Figura 2	Veredas Área de Influencia Directa de las Líneas Mecánicas Norte Casabe y Sur Peñas Blancas.	4
Figura 3	Geología característica del área de las líneas mecánicas Norte Casabe y Sur Peñas Blancas.	6
Figura 4	Unidades geomorfológicas AID Lineas Mecánicas Norte Casabe y Sur Peñas Blancas.	7
Figura 5	Soporte tipo marco “H” para tubería.	8
Figura 6	Línea Mecánica Norte Casabe.	10
Figura 7	Línea Mecánica Sur Peñas Blancas.	11
Figura 8	Grupos indígenas prehispánicos del Magdalena Medio.	22
Figura 9	Territorio Cararitas (IGAC, 1995).	23
Figura 10	Distribución de los pozos dentro de las líneas mecánicas.	26
Figura 11	Información contenida en rótulos de material cultural.	30
Figura 12	Intensificación de los pozos positivos.	30
Figura 13	Unidades de Paisaje Línea Sur Peñas Blancas.	37
Figura 14	Localización de perfiles Línea Sur Peñas Blancas.	44
Figura 15	Localización de las intensificaciones PS 301.	54
Figura 16	Localización de las intensificaciones PS 314.	57
Figura 17	Localización de las intensificaciones PS 318.	60
Figura 18	Localización de las intensificaciones PS 318.	63
Figura 19	Ubicación de materiales arqueológicos (recolección superficial), línea Sur Peñas Blancas, sector sur.	66
Figura 20	Ubicación de materiales arqueológicos (recolección superficial) línea Sur Peñas Blancas, sector norte.	67
Figura 21	Localización de Perfil expuesto. Línea Norte Casabe.	71
Figura 22	Unidades de Paisaje Línea Norte Casabe.	73
Figura 23	Localización de materiales líticos en recolección superficial. Línea Norte Casabe. Antea 2019.	76
Figura 24	Distribución de líticos por línea mecánica.	82
Figura 25	Materia Prima.	83
Figura 26	Tipos de lítico.	84



Figura 27	Hallazgos líticos superficiales en Línea Sur Peñas Blancas. 1er sector.....	85
Figura 28	Hallazgos líticos superficiales en Línea Sur Peñas Blancas. 2º sector.....	86
Figura 29	Hallazgos líticos superficiales en Línea Norte Casabe.	87
Figura 30	Localización de materiales cerámicos en la Línea Sur Peñas Blancas.	91
Figura 31	Zonificación arqueológica línea mecánica Sur Peñas Blancas sector 1.....	94
Figura 32	Zonificación línea mecánica Sur Peñas Blancas sector 2.....	95
Figura 33	Zonificación línea mecánica Norte Casabe	96
Figura 34	Línea Mecánica Sur Peñas Blancas.....	107
Figura 35	Localización Corte 1	111
Figura 36	Localización Corte 2	112
Figura 37	Localización Corte 3	113
Figura 38	Localización Corte 4	114
Figura 39	Delimitación Secciones de monitoreo. Línea Sur Peñas Blancas.	119
Figura 40	Línea Mecánica Norte Casabe	125
Figura 41	Delimitación Secciones de monitoreo. Línea Norte Casabe.	127

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

INDICE FOTOGRAFIAS

Fotografía 1	Localización de puntos de sondeo con GPS.....	27
Fotografía 2	Marcado de PS con cinta amarilla.....	27
Fotografía 3	Excavación de pozos de sondeo.....	28
Fotografía 4	Proceso de revisión de suelo excavado.....	28
Fotografía 5	Registro de pozo de sondeo.....	28
Fotografía 6	Tapado de sondeos.....	29
Fotografía 7	Rotulado de los pozos de sondeo en campo	29
Fotografía 8	Perfil No 8, Línea Norte Casabe.....	31
Fotografía 9	Perfil No 4, Línea Sur Peñas Blancas.....	31
Fotografía 10	Entrevista con el señor Arnulfo Gómez, propietario de la finca El Recuerdo. Línea Norte Casabe. Yondó.....	32
Fotografía 11	Equipo de Trabajo en campo.....	32
Fotografía 12	Bolsa de material lítico recuperado en campo. Línea Sur Peñas Blancas.....	33
Fotografía 13	Lavado de material lítico.....	33
Fotografía 14	Secado de material lítico.....	33
Fotografía 15	Medición de artefactos líticos.....	33
Fotografía 16.	Recorridos de las áreas de trabajo, identificación de unidades fisiográficas e inspección superficial. E 1013007,3 N 1260513,2	35
Fotografía 17	Paisaje de Lomerío, asociada la PS 280.....	35
Fotografía 18	Colinas ramificadas asociada al PS 411	35
Fotografía 19	Vallecito, foto tomada desde pozo de sondeo 309	36
Fotografía 20	Plano de Inundación, foto tomada desde pozo de sondeo 170	36
Fotografía 21	Suelos con uso agrícola, cultivo de yuca, encima de colina, desde pozo de sondeo 460. E 1013984,3 N 1261346,0.....	38
Fotografía 22	Suelos con uso de pastoreo, ladera media, desde pozo de sondeo 487. E 1014079,6 N1261498,4	38
Fotografía 23	Infraestructura petrolera, líneas mecánicas PS 873. E 1014882,4 N 1263697,4 38	
Fotografía 24	Infraestructura eléctrica, postes de líneas eléctricas. PS 932. E 1015006,0 N 1263834,5.....	38
Fotografía 25	Líneas mecánicas y carretera. PS 754. E 1014818N1262891,9	39
Fotografía 26	Carretera y zona anegadiza PS 167. E 1012854,7 N 1260216,4	39
Fotografía 27	Área erosionada colindante con carretera. Ps 680 Línea Sur Peñas Blancas E 1014721,0 N 1262439,9	39

Fotografía 28	Zona de alta pendiente. Ps 700. Línea Sur Peñas Blancas E 1014839,1 N 1262535,1	39
Fotografía 29	Perfil 1. E1012125 N 1260325	40
Fotografía 30	Paisaje de lomerío asociado al Perfil 1.	40
Fotografía 31	Perfil 2. E1012124 N1260323	41
Fotografía 32	Acceso a la finca los Robles. Perfil 2.	41
Fotografía 33	Perfil 3. E 1013381 N 1260749	41
Fotografía 34	Sector de colinas. Perfil 3.	41
Fotografía 35	Perfil 4. E1014059 N1261576	42
Fotografía 36	Sector de colinas. Perfil 4.	42
Fotografía 37	Perfil 5. E1014812 N1264413	42
Fotografía 38	Paisaje de lomerío asociado al Perfil 5.	42
Fotografía 39	Perfil 6 E1014916 N1264330	43
Fotografía 40	Perfil 7. E1014903 N1263768	43
Fotografía 41	Cima de colina asociado al Perfil 7.	43
Fotografía 42	PS 121, verificación de material lítico en superficie	45
Fotografía 43	PS 150, verificación de material lítico en superficie	45
Fotografía 44	Material lítico disperso en superficie, hallazgo en ladera media, alteración antrópica por vía cercana. E1012791,1 N1260150,8; asociado al PS 154.	46
Fotografía 45	Pozo de Sondeo 209, verificación de material lítico en superficie	46
Fotografía 46	Pozo de Sondeo 210. verificación de material lítico en superficie	46
Fotografía 47	Pozo de Sondeo 211. verificación de material lítico en superficie	46
Fotografía 48	Pozo de Sondeo 222. verificación de material lítico en superficie	46
Fotografía 49	Pozo de Sondeo 225. verificación de material lítico en superficie	46
Fotografía 50	Pozo de Sondeo 228. verificación de material lítico en superficie	47
Fotografía 51	Pozo de Sondeo 246. verificación de material lítico en superficie	47
Fotografía 52	Pozo de Sondeo 248 verificación de material lítico en superficie	47
Fotografía 53	Pozo de Sondeo 576. verificación de material lítico en superficie	47
Fotografía 54	Material cerámico disperso en superficie, hallazgo en ladera media, alteración por pisoteo de ganado. E1013362,2 N1260760,6; asociado al PS 307.....	47
Fotografía 55	Material lítico disperso en superficie, hallazgo en ladera media, alteración por pisoteo de ganado. E1013373,3 N1260750,5; asociado al PS 309.....	47
Fotografía 56	Pozo de sondeo 661. verificación de material lítico en superficie.....	48

Fotografía 57	Pozo de sondeo 666. verificación de material lítico en superficie.....	48
Fotografía 58	Pozo de sondeo 668. verificación de material lítico en superficie.....	48
Fotografía 59	Pozo de sondeo 717 verificación de material lítico en superficie.....	48
Fotografía 60	Material lítico disperso en superficie, hallazgo en ladera media, alteración por pendiente pronunciada y carretera aledaña. E1013949,7 N1261036,9; asociado al PS 417.	48
Fotografía 61	Material lítico disperso en superficie, hallazgo en ladera media, alteración por pendiente pronunciada y carretera aledaña.	48
Fotografía 62	Material lítico disperso en superficie, hallazgo en ladera media, alteración por pendiente pronunciada y carretera aledaña. E1014415,6 N1262389,5; asociado al PS 630.	49
Fotografía 63	Material lítico disperso en superficie, hallazgo en ladera media, alteración por pendiente pronunciada. E1014703,1 N1262391,1; asociado al PS 673.....	49
Fotografía 64	Material lítico disperso en superficie, hallazgo en ladera alta, alteración por pendiente pronunciada y proceso erosivo. E1014699,9 N1262400,3; asociado al PS 674.	49
Fotografía 65	Material lítico disperso en superficie, hallazgo en ladera media, alteración por pendiente pronunciada. E1014800,6 N1262616,3; asociado al PS 712.....	49
Fotografía 66	PS 748: Material lítico disperso en superficie, hallazgo en ladera media, alteración por barranco de carretera.	49
Fotografía 67	Material lítico en superficie. Línea Sur Peñas Blancas E 1012791 N 1260150.	50
Fotografía 68	Intervención de infraestructura petrolera sobre corredor línea Sur Peñas Blancas; asociado el PS 1060.....	51
Fotografía 69	PS 891 E 1014883,2 N 1263573,7.....	51
Fotografía 70	PS 914 E 1014935,9 N 1263728,4.....	51
Fotografía 71	Perfil modal.....	53
Fotografía 72	Pozo de sondeo 301 (Central) E 1013490,9 N 1260716,3	55
Fotografía 73	Pozo de sondeo 301 A. Perfil con horizontes B1 y B2 E1013486,9 N1260719,3... ..	55
Fotografía 74	Pozo de sondeo 301B	55
Fotografía 75	Pozo de sondeo 301 C:	55
Fotografía 76	Paisaje asociado al PS 301 (ladera media) y sector de intensificaciones	55
Fotografía 77	Perfil modal Pozo sondeo 314A E 1013385 N 1260729	56
Fotografía 78	Pozo 314 (central). E 1013388,6 N 1260725,5	58
Fotografía 79	Pozo 314 A	58
Fotografía 80	PS 314 B.....	58
Fotografía 81	PS 314 C	58

Fotografía 82	Paisaje de lomerío, asociado al PS 314.....	58
Fotografía 83	Perfil modal.....	59
Fotografía 84	PS 318 Central E 1013409,9 N 1260704,3	61
Fotografía 85	PS 318 A E 1013406 N 1260707	61
Fotografía 86	PS 318B E 1013413	61
Fotografía 87	PS 318C E 1013413.....	61
Fotografía 88	Ubicación de intensificaciones PS 318 a media ladera de colina.	61
Fotografía 89	Perfil modal Pozo sondeo 586B E: 1016468,9 N: 1267202,9.....	62
Fotografía 90	PS 586 (Central) E 1014300,2 N 1262155,6. Nótese un suelo gris moteado que indica fluctuación de nivel freático.	64
Fotografía 91	PS 586 A E: 1014295 N: 1262153	64
Fotografía 92	PS 586 B E: 1014302 N: 1262151 Nótese un suelo gris moteado que indica fluctuación de nivel freático.	64
Fotografía 93	PS 586 C E: 1014305 N: 1262157	64
Fotografía 94	Ladera media de colina asociada al PS 586.	64
Fotografía 95	Paisaje de planicie aluvial, foto tomada desde pozo de sondeo 1533.....	68
Fotografía 96	Recorridos de las áreas de trabajo, Foto tomada desde pozo de sondeo 1149 E 1017181,8 N 1267076,4	69
Fotografía 97	Zona de Colinas, Foto tomada desde pozo de sondeo 1069.....	69
Fotografía 98	Uso de pastoreo en llanura aluvial. Foto tomada desde pozo de sondeo 1437	70
Fotografía 99.	Líneas de flujo en llanura aluvial. Foto tomada desde pozo de sondeo 1632	70
Fotografía 100	Fotografía. Suelos Perfil 8 E 1017260 N 1267090.....	72
Fotografía 101	PS 1114 asociado al área del perfil 8.....	72
Fotografía 102	Perfil modal.....	72
Fotografía 103	Tuberías activas y otras líneas de flujo en desuso, asociadas al PS 1534, en llanura aluvial.....	74
Fotografía 104.	Líneas de flujo en uso y desuso, bajo raíces arbóreas, asociado al PS 1720 en llanura aluvial.....	74
Fotografía 105	PS 1114. Sector de colinas con alteración antrópica por vía cercana, pisoteo de ganado y línea mecánica. E 1016912,5 N 1267082,7	75
Fotografía 106	Material lítico disperso en superficie, próximo al PS 1114 E 1016912,5 N 1267082,7	75
Fotografía 107	PS 1154. Sector de colinas con alteración por construcción de terraplén de carretera y línea mecánica.	75

Fotografía 108	Material lítico disperso en superficie , próximo a PS 1154 E 1017222,2 N 1267067,1.....	75
Fotografía 109	Línea mecánica en donde se ubica PS proyectado 1653. E: 1018190 N: 1270244.....	77
Fotografía 110	Línea mecánica en donde se proyecta PS 2176.....	77
Fotografía 111	Punto de PS 1150 proyectado sobre borde de carretera. E: 1117192 N: 1267098.....	77
Fotografía 112	Punto de PS 1829 proyectado sobre borde de carretera. E: 1019267 N: 1270448.....	77
Fotografía 113	Punto de PS 1215 proyectado sobre zanja de drenaje. E: 1017348 N: 1267691.....	78
Fotografía 114	Punto de PS 1141 proyectado sobre sector anegadizo.....	78
Fotografía 115	Intervención de infraestructura petrolera sobre corredor línea Norte Casabe; asociado el PS 2150.....	78
Fotografía 116	Punto de PS 1079 proyectado sobre evidencias del pozo Casabe 291. Area de plataforma. E 1016642,8 N 1267079,5.....	79
Fotografía 117	Placa conmemorativa de cierre de pozo Casabe 291, con fecha de perforacion y de abandono. E 1016642,8 N 1267079,5.....	79
Fotografía 118	Punto de PS 1207 proyectado sobre infraestructura de líneas mecánicas y carretera E 1017348,0 N 1267511,4.....	79
Fotografía 119	Punto de PS 1215 proyectado sobre terraplen de carretera principal. E 1017348,3 N 1267691,4.....	79
Fotografía 120	Aviso tubería enterrada Línea flexible en polyflow 3" asociada al punto PS 1137 proyectado. E 1017091,8 N 1267079,7.....	80
Fotografía 121	Punto de PS 2164 proyectado sobre líneas mecánicas en desuso y pozo piscícola. E 1018783,3 N 1272151,4.....	80
Fotografía 122	Punto de PS 2243 proyectado sobre instalaciones de la Estacion No 4 Campo Casabe.E 1018172,5 N 1272358,6.....	80
Fotografía 123	Líticos en chert Línea Sur Peñas Blancas, PS 673.....	82
Fotografía 124	Desechos de talla en chert, Línea Sur peñas Blancas, PS 630 RS.....	82
Fotografía 125	Desechos de talla en lutita, arenisca y diorita Línea sur Peñas Blancas, PS 576, 10-20 cms de prof.....	83
Fotografía 126	Raspador en chert amarillo Línea Sur Peñas Blancas, PS 673, RS.....	83
Fotografía 127	Núcleo y desechos de talla en chert amarillo Línea Norte Casabe, PS 1154, RS. 83	
Fotografía 128	Raspador en lutita, Línea Sur Peñas Blancas, PS 748 RS.....	83
Fotografía 129	Fragmentos cerámicos crema amarillento decorado. PS 417.....	89
Fotografía 130	Crema amarillento decorado, PS 417.....	89



Fotografía 131	Crema Burdo, PS 717, cara externa	89
Fotografía 132	Crema Burdo, PS 717, cara interna	89
Fotografía 133	Fragmento Naranja Liso. PS 307.	90
Fotografía 134	Charla 5 minutos. Personal de campo. Línea Norte Casabe.	100
Fotografía 135	Capacitación personal de campo	100
Fotografía 136	Presentación actividad. Escuela San Luis Beltrán	101
Fotografía 137	Armado de rompecabezas. Escuela San Luis Beltrán	101
Fotografía 138	Revisión de textos	101
Fotografía 139	Presentación de la actividad. Escuela La Cóndor	102
Fotografía 140	Entrega de materiales. Escuela La Cóndor.....	102
Fotografía 141	Pintando carteleras. Escuela La Cóndor.	102
Fotografía 142	Niños de preescolar durante la actividad. Escuela La Cóndor.	102

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

1. Presentación general del estudio

Este documento constituye el informe final de las actividades realizadas en campo dentro del proyecto titulado Prospección arqueológica y diseño del plan de manejo arqueológico para las líneas mecánicas Norte Casabe y Sur Peñas Blancas del proyecto ECU 17053 planta de agua Casabe que en conjunto suman 18.4 ha. Municipio de Yondó, departamento de Antioquia, el cual contempló la ejecución de una prospección arqueológica de cobertura total en el área de las dos líneas mecánicas mencionadas (**Tabla 1 y Anexo 2**). Estas actividades se llevaron a cabo con previa autorización del Instituto Colombiano de Antropología e Historia-ICANH, mediante la autorización de intervención arqueológica No 8106 del 13 junio de 2019. Las actividades en esta fase estuvieron orientadas a la identificación y documentación de sitios arqueológicos con el fin de formular las medidas de manejos adecuadas para su tratamiento en la fase posterior de implementación, las cuales cumplan con los lineamientos legales vigentes.

Tabla 1 Dimensiones generales del proyecto

NOMBRE PROYECTO	DERECHO DE VÍA O SERVIDUMBRE (m)	LONGITUD DEL PROYECTO (Km)	ÁREA DE LA LINEA (m²)	ÁREA DE LA LINEA (Ha)
LINEA NORTE CASABE	10	10,3	10.271	10,27
LINEA SUR PEÑAS BLANCAS	10	8,2	8.216	8,22
Total	N/A	18.5	18.487	18,49

Hay tres aspectos principales que guiaron el diseño y ejecución de este programa de arqueología preventiva: primero dar cumplimiento a la reglamentación y marco jurídico que protege el patrimonio arqueológico de la nación; segundo, garantizar la viabilidad ambiental del proyecto mediante el componente arqueológico y finalmente, aportar al conocimiento arqueológico local y regional del Magdalena medio.

En el Régimen Legal y normativo colombiano, se establece que en áreas en donde se va a desarrollar algún proyecto, obra o actividad que requiera de licenciamiento ambiental, o de urbanización, construcción o parcelación mayor a una hectárea se deben identificar y caracterizar los bienes y contextos arqueológicos existentes, e implementar un Plan de Manejo Arqueológico. Teniendo en cuenta la naturaleza de las actividades constructivas a desarrollar en el proyecto ECU 17053, se pretendió a través de la presente investigación dar cumplimiento a la legislación referente a la preservación, conservación y manejo del patrimonio cultural de la Nación, consignada en los artículos 63 y 72 de la Constitución Política de Colombia; la Ley 163 de 1959; el Decreto Reglamentario 264 de 1963; la Ley 397 de 1997 modificada por la Ley 1185 de 2008; y los decretos 763 y 2941 de 2009 y 1080 de 2015.

El eje teórico del proyecto está orientado al análisis del paisaje y cómo éste guarda una relación con las evidencias de carácter arqueológico identificadas en este proyecto y otros contextos arqueológicos identificados previamente en la región de estudio (López, 1989; 1990; 1995; 1998; 1999 y 2001; Arango, 2006; García, s.f.; Pino 2006; Porras 2018 y Riveros 2017), principalmente las más cercanas a las de los sitios objeto de esta autorización de intervención arqueológica. Los diversos estudios arqueológicos llevados a cabo en la región del Magdalena Medio la han convertido en una de las áreas más exploradas donde se han identificado evidencias de ocupaciones humanas de gran importancia, por cuanto han dado información de la historia de larga duración de la región desde tiempos muy antiguos hasta momentos tardíos.

Uno de los puntos relevantes de las investigaciones arqueológicas a nivel regional en el área de interés de este proyecto, corresponde a la ubicación estratégica de la región, la cual se ha pensado como un corredor estratégico debido a la posibilidad de movilidad entre las zonas altas de montaña y bajas del río Magdalena y la diversidad de paisajes que presenta, los cuales fueron utilizados como emplazamientos antiguos para corredores de paso humanos de los grupos pobladores desde hace

milenarios. Las evidencias han dado luces sobre asentamientos asociados a diferentes comunidades al parecer con estructuras sociales diversas en esta importante región.

Dada la complejidad que conlleva construir conocimiento sobre los grupos humanos antiguos, este estudio parte del postulado teórico que comprende el paisaje como un producto social creado por los grupos humanos que dinamizaron en ellos sus prácticas socioculturales, económicas y políticas, y no como un medio externo a ellos (Criado 1999, en Salas 2017). Con el fin de acercarnos a esta perspectiva, se hace necesaria la evaluación de los factores que forman el paisaje como lo plantea Botero (1977) y Villota (1997), lo que es fundamental en el análisis fisiográfico, con lo que se busca caracterizar los paisajes en sus variadas escalas de mayor a menor envergadura (Gran paisaje a subpaisaje). “El análisis de las formas del paisaje y su relación con la evidencia arqueológica son importantes para entender asociaciones entre pasado y presente, relaciones con la tierra, de continuidad y de referentes simbólicos” (Tilley 1994 en Salas 2017).

De acuerdo con lo anterior, los trabajos arqueológicos realizados bajo esta autorización estaban guiados por los cuestionamientos sobre ¿Qué unidades de paisaje del tramo que recorren las líneas mecánicas Norte Casabe y Sur Peñas Blancas presentan evidencia arqueológica? y ¿qué relación hay entre éstas y las reportadas en los proyectos arqueológicos realizados en proximidad al área de influencia de este proyecto? De esta manera se pretende aportar al análisis de la cultura material y su relación con las unidades de paisaje tanto a nivel local del proyecto, como las reportadas a nivel regional cercanas al mismo, información que provea elementos que ayuden a confirmar o descartar postulados que se han formulado previamente sobre la localización de sitios arqueológicos en determinados paisajes (López, 1989; 1990; 1995; 1998; 1999 y 2001; López y Realpe 2008; Arango, 2006; García, s.f.; Nieto 2019 comunicación personal; Pino 2006; Porras 2018 y Riveros 2017).

Así, buscando responder a la pregunta de investigación, se planteó un objetivo general orientado a realizar la caracterización arqueológica de las dos líneas mecánicas (norte Casabe y sur Peñas Blancas), mediante la prospección de los tramos correspondientes al derecho de vía, en función de los procesos de ocupación humana prehispánica e identificar su relación con las diferentes unidades de paisaje que la atraviesan; los objetivos complementarios están encaminados a determinar el tipo de potencial arqueológico relacionado con las áreas de sobreancho de las líneas mecánicas, evaluar el impacto que tendrá la construcción de las líneas mecánicas sobre el patrimonio arqueológico, para la formulación del respectivo plan de manejo arqueológico, analizar el material cultural obtenido en la prospección arqueológica a la luz de las bases tipológicas definidas para la región, realizar comparaciones sincrónicas y diacrónicas tanto entre los sitios arqueológicos que se identifiquen como resultado de la prospección, como con otros estudios arqueológicos realizados en la región con el fin de identificar similitudes o diferencias, socializar y divulgar los conceptos del trabajo arqueológico asociados a la fase de prospección, tanto a los trabajadores del proyecto como a las comunidades del AID (escuelas, colegios, JAC, entre otros).

2. Localización del Área de Estudio y Caracterización Ambiental

Las líneas mecánicas Norte Casabe y Sur Peñas Blancas se encuentran localizadas en la cuenca media del valle del río Magdalena (VMM), jurisdiccionalmente están en el municipio de Yondó, Antioquia; se encuentran en un área que al norte tiene su límite con el municipio de Cantagallo (Bolívar), al occidente con el municipio de Remedios (Antioquia), por el suroccidente con el municipio de Puerto Berrio (Antioquia) y por el oriente con los municipios de Cimitarra, Puerto Parra y Barrancabermeja (Santander).

En la **Figura 1** se presenta la localización nacional, departamental y municipal de los proyectos a desarrollar.

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.
MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

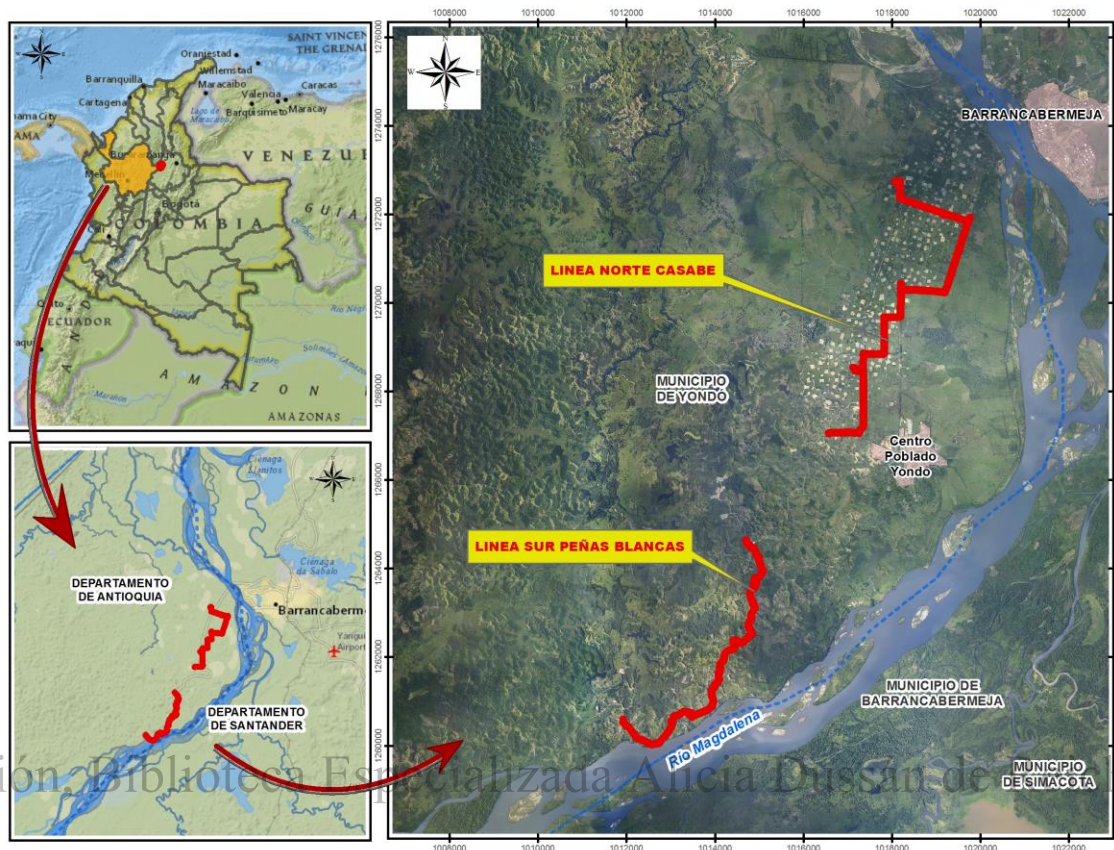


Figura 1 Localización nacional, departamental y municipal del proyecto Líneas Mecánicas Norte Casabe y Sur Peñas Blancas.

Fuente: ECOPETROL S.A. - SNC – Lavalin, 2018

En el caso de la Línea Casabe Norte, su diseño proyectado recorre cuatro veredas diferentes, que corresponden a las veredas Las Américas, Cóndor, X 10 y La Cabaña; en el caso de la línea Sur Peñas Blancas, el trazado pasa por cinco veredas, a saber, Kilometro Cinco, La Represa, vereda Yondó Nuevo, Remolinos Peña Blanca y San Luis Beltrán (Figura 2 y Tabla 2).



Fuente: ECOPETROL; MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S., 2013.

Tabla 2 Localización veredal de las líneas

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)	
		PROYECTOS	VEREDAS
		LINEA NORTE CASABE	La Cabaña, X 10, Cóndor y Las Américas
ANTIOQUIA	YONDÓ	LINEA SUR PEÑAS BLANCAS	Km 5, La Represa, Yondó Nuevo, San Luis Beltrán y Remolinos Peñas Blancas.

Fuente: EOT - Municipio de Yondó, 2001

➤ Geología y Geomorfología del área de estudio

El valle Medio del Magdalena (VMM) se localiza entre las cordilleras Oriental y Central, limitando al norte con la Falla Bucaramanga y al sur por la Falla de Cambao; cubre un área de 28.300 Km² y geológicamente es una cuenca intracordillerana basculada hacia el oriente con tendencia homoclinal perturbada por pliegues y fallas (Ecopetrol, 2013). La estratigrafía geológica regional se caracteriza por la presencia de rocas sedimentarias en sus áreas cubiertas por depósitos de origen aluvial y compuestos por: gravas, arenas, limos y arcillas, depositados por los drenajes.

En la **Figura 3** se presenta la geología característica del Área de Influencia Directa de las Líneas Norte Casabe y Sur Peñas Blancas según periodo, época y unidad geológica.

En la margen izquierda del río Magdalena, se encuentran las unidades geomorfológicas que son el resultado de procesos morfogenéticos fluviales, procesos modeladores y denudativos, enmarcados en dos ambientes:

- Fluvial constructivo o agradacional que está regido por la acción de la acumulación de materiales de arrastre provenientes de las áreas denudativas (Llanura aluvial) y
- Geoformas producto de procesos denudativos que están regidos por el componente aluvial, dando como resultado zonas de depresión (Colinas).

En la **Tabla 3** se relacionan las unidades de paisaje según procesos morfogenéticos y tipo de relieve en el AID donde se localizan las líneas mecánicas Norte Casabe y Sur Peñas Blancas.

**Tabla 3 Unidades de paisaje según procesos morfogenéticos y tipo de relieve AID
Líneas Norte Casabe y Sur Peñas Blancas**

PROCESOS MORFOGENÉTICOS	PAISAJE	TIPO DE RELIEVE
Fluvial	Planicie, llanura	Plano de inundación
		Llanura Aluvial
		Terraza
Denudativo	Lomerío	Vallecitos
		Colinas

Fuente: ECOPETROL; MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S., 2013

En la **Figura 4** se presentan las unidades geomorfológicas del AID de las líneas mecánicas Norte Casabe y Sur Peñas Blancas.

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.
MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

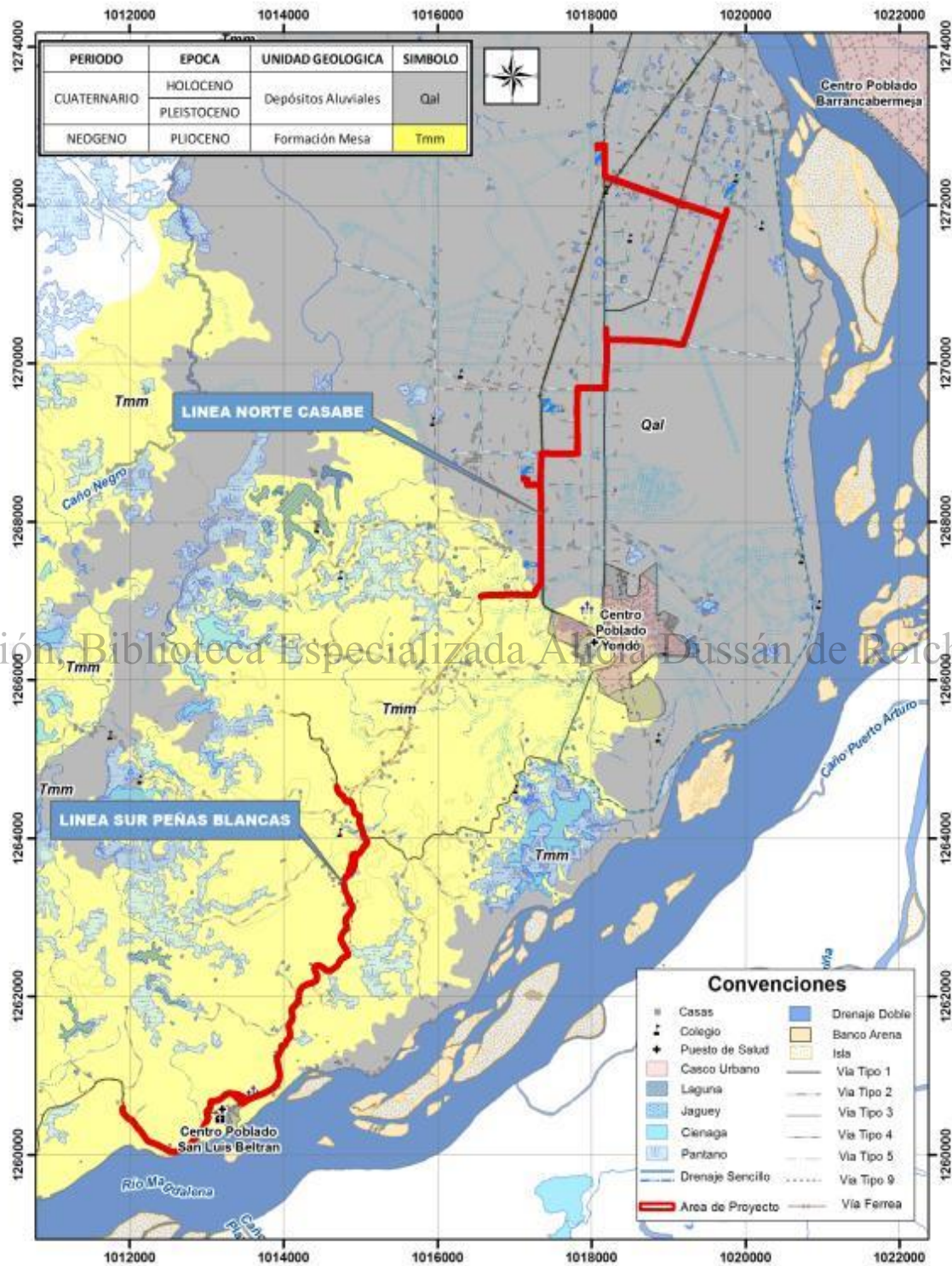


Figura 3 Geología característica del área de las líneas mecánicas Norte Casabe y Sur Peñas Blancas

Fuente: ECOPETROL; MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S., 2013

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.
MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

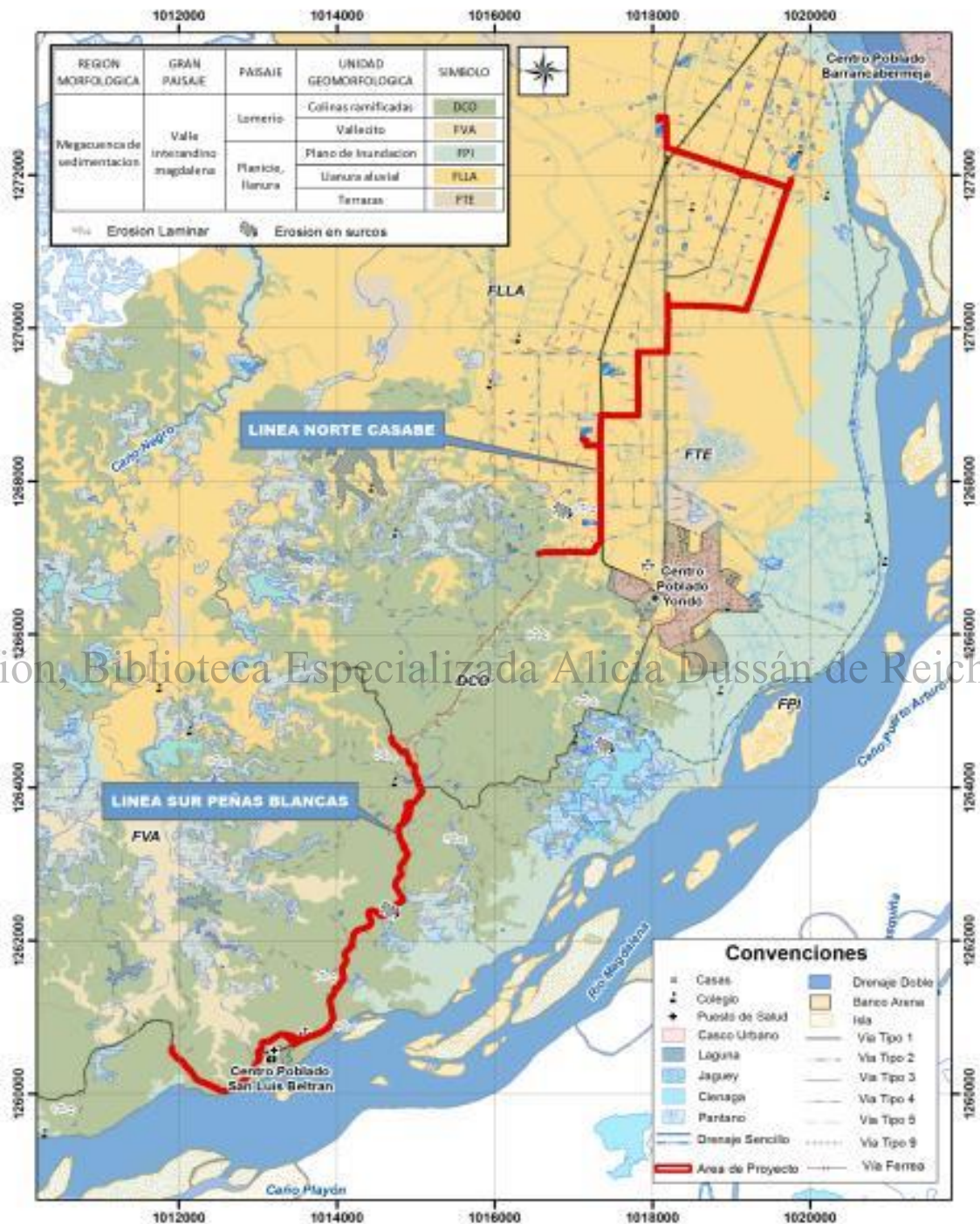


Figura 4 Unidades geomorfológicas AID Lineas Mecánicas Norte Casabe y Sur Peñas Blancas

Fuente: ECOPEPETROL; MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S., 2013

3. Descripción técnica de las líneas mecánicas

Para mantener la energía del yacimiento productor e incrementar el factor de recobro de este, ECOPETROL S.A. requiere aumentar nuevas estrategias de desarrollo (construcción, adecuación y/o ampliación de nueva infraestructura) para fortalecer la producción de hidrocarburos, especialmente del Campo Casabe y su infraestructura relacionada (ECOPETROL; MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S., 2013).

Las Líneas Mecánicas conocidas también como tuberías de acero, son líneas de flujo utilizadas para el transporte de diferentes sustancias o fluidos (agua, gas, crudo, emulsiones, entre otras). Al interior del tubo, la velocidad del fluido varía tanto en: presión, magnitud y dirección; dependiendo del volumen y presión del tipo de fluido que se transporte al interior, es el diámetro del tubo el cual se mide en pulgadas. Para este caso las líneas Mecánicas Norte Casabe y Sur Peñas Blancas transportarán agua.

La ruta que siguen las líneas Mecánicas a construir (Norte Casabe y Sur Peñas Blancas) contempla utilizar los derechos de vías de líneas existentes, buscando siempre la ruta más corta posible y con facilidades de acceso para proporcionar seguridad y comodidad durante la operación y el mantenimiento. Ecopetrol S.A. utilizará tubería enterrada únicamente para cruces de vías con paso de carga y se instalará a una profundidad de 1.20 m. El ancho de los corredores de las dos líneas mecánicas mencionadas mide diez metros en todo su recorrido.

Las líneas mecánicas que se construirán utilizarán como apoyo soportes tipos marcos “H” existentes en los corredores de las líneas de flujo del campo Casabe, por lo que no se prevé el diseño de soportes para las nuevas líneas a instalar. En el caso de requerirse nuevos soportes metálicos tubulares tipo marco “H” o tipo Cristo “T” estos se cimentarán sobre fundaciones en concreto o hincados directamente al terreno.

En la **Figura 5** se presenta un modelo de soporte tipo marco H para tubería.

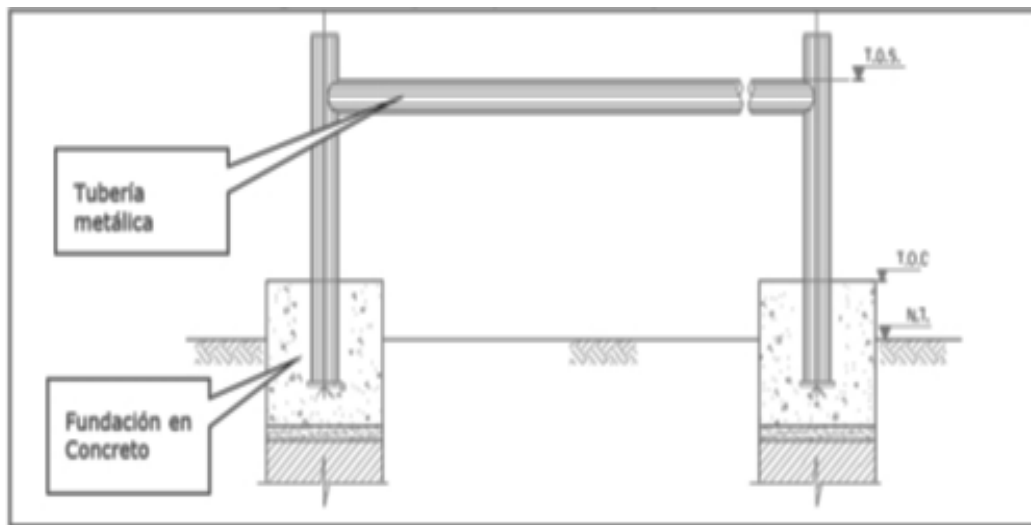


Figura 5 Soporte tipo marco “H” para tubería

Fuente: Ecopetrol S.A. - SNC – Lavalin, 2018

➤ Línea mecánica Norte Casabe

La línea mecánica Norte Casabe discurre entre un sector plano con presencia de infraestructura petrolera relacionada con estaciones y pozos; esta línea conecta la vía hacia Estación 4 en su punto norte con la vía al Parque La Aurora en su extremo sur. Es la línea que tiene un recorrido relativamente lineal en sus 10,3 km de longitud; debido a la localización de pozos petroleros, instalaciones y líneas de flujo; además es la que se encuentra próxima al casco urbano del municipio de Yondó (**Figura 6**).

Tabla 4 Datos extensión Línea Mecánica Norte Casabe

LINEA	LONGITUD	AREA Ha	M2
LINEA MECANICA NORTE CASABE	10,3 km	10,27	10,271

Fuente: Ecopetrol S.A. - SNC – Lavalin, 2018

➤ Línea mecánica Sur Peñas Blancas

La línea mecánica Sur Peñas Blancas se ubica en un sector de colinas, con erosión y deslizamientos de suelo con pendiente superior al 30%, Transcurre paralela a la carretera que conecta con el caserío de la vereda San Luis Beltrán del municipio de Yondó. Esta línea conecta los puntos de la Locación Casabe Sur en su extremo norte con la Locación 6A en su extremo sur con una extensión de 8,2 km; es la que se encuentra a mayor distancia del casco urbano de Yondó (**Figura 7**)

Tabla 5 Datos extensión Línea Mecánica Sur Peñas Blancas

LINEA	LONGITUD	AREA Ha	Area M2
LINEA MECANICA SUR PEÑAS BLANCAS	8,2 km	8,22	8.216

Fuente: Ecopetrol S.A. - SNC – Lavalin, 2018

Ambas líneas --- Norte Casabe y Sur Peñas Blancas en su recorrido presentan sectores resaltados en color rojo y que son denominados Tramos, que incluyen la infraestructura existente como carreteras, accesos a viviendas, zonas de caseríos, torres de energía, líneas de flujo y zonas de pozos y pequeñas estaciones de hidrocarburos; este aspecto fue fundamental para plantear la metodología de trabajo que será descrita en el acápite correspondiente (**Tabla 6**)

Tabla 6 Número de tramos por línea mecánica.

LINEA	No Tramos
SUR PEÑAS BLANCAS	15
NORTE CASABE	41
TOTAL TRAMOS	56

➤ Coordenadas de los polígonos de las líneas

Las coordenadas Planas Magna Sirgas de los vértices de las líneas mecánicas Norte Casabe y Sur Peñas Blancas, se presentan impresas al final del documento en el **Anexo 2** dada su extensión.

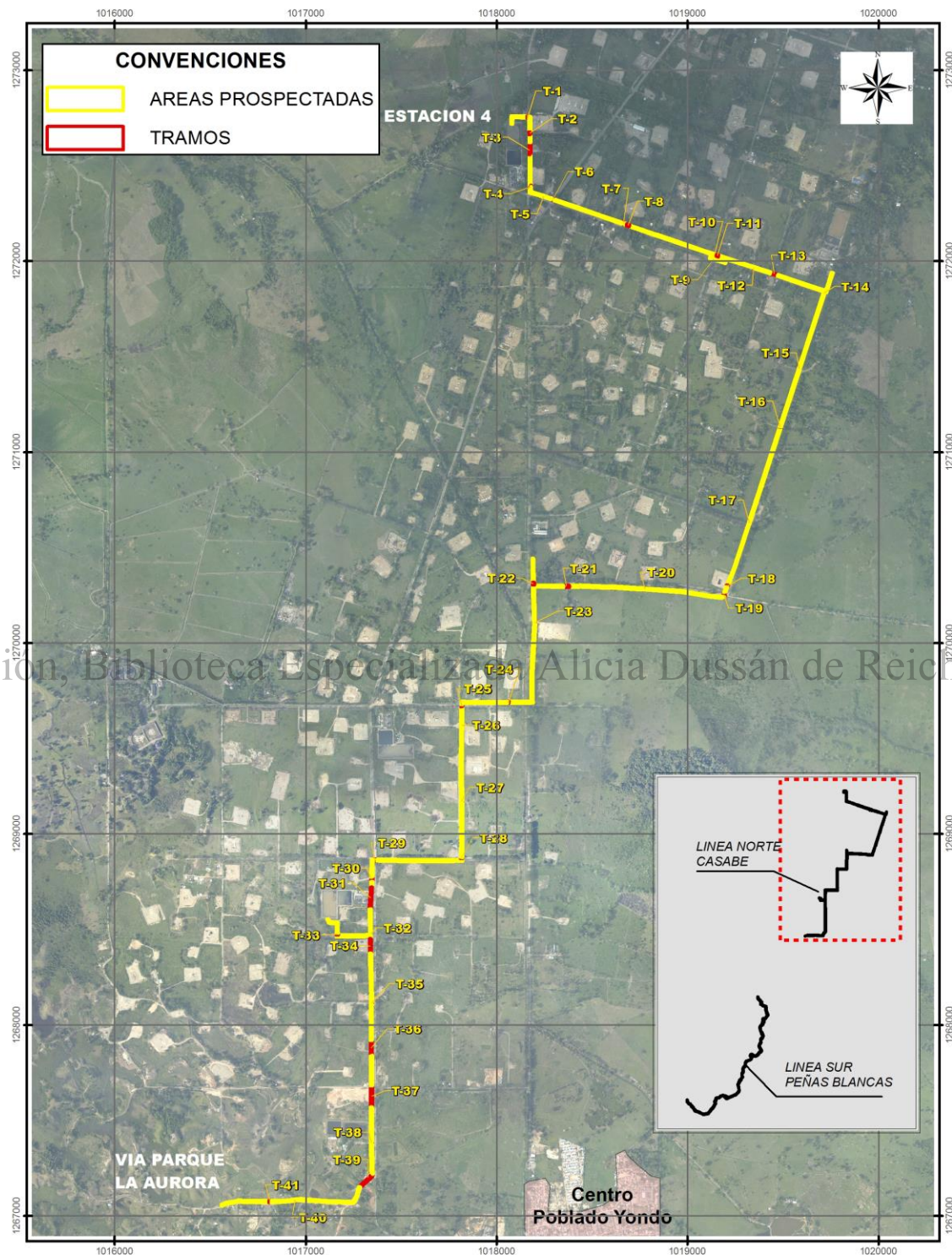


Figura 6 Línea Mecánica Norte Casabe

Fuente: Antea 2019.

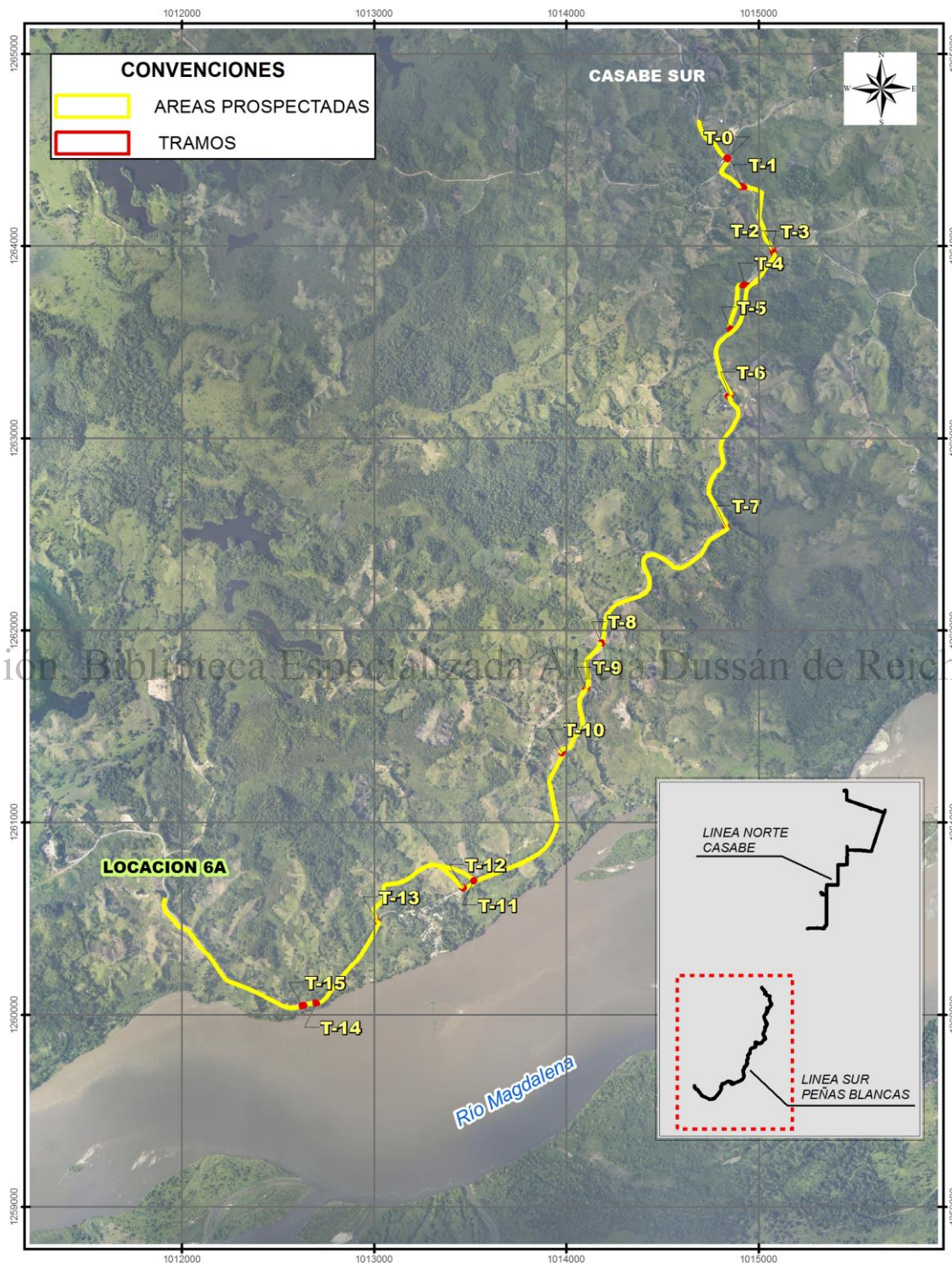


Figura 7

Línea Mecánica Sur Peñas Blancas.

Fuente: Antea 2019.

4. Antecedentes

4.1 Antecedentes Arqueológicos

El sector donde se desarrolló el proyecto se encuentra en jurisdicción del municipio de Yondó (Antioquia), el cual se localiza en la región del Magdalena Medio, área en la que diferentes investigaciones arqueológicas han proporcionado datos relacionados con secuencia de ocupaciones humanas que se iniciaron desde épocas muy tempranas.

Según Piazzini (2001), la gran cantidad de información arqueológica que se ha generado en la región del Magdalena Medio ha estado encaminada en aportar datos a los períodos históricos; se han postulado etapas progresivas con características culturales propias al igual que con cronologías cuyos límites temporales, aún son muy difusos. A continuación, se relacionan los estudios arqueológicos realizados en el valle medio del Magdalena con sus respectivos enfoques y problemáticas, desde dos perspectivas: primero los estudios e investigaciones académicas y luego los trabajos relacionados con Arqueología Preventiva desarrollados a lo largo de las dos últimas décadas.

4.1.1 Ocupaciones Tempranas

Gonzalo Correal inició un ambicioso proyecto para reconocer arqueológicamente toda la cuenca del Magdalena comenzando por la costa Atlántica; el objetivo que se planteó fue “contribuir a la ampliación de los datos sobre la etapa paleo indígena en Colombia” bajo el marco del programa “Medio Ambiente Pleistocénico - Holocénico y el Hombre Temprano en Colombia”. Fue así, como la idea que el valle del Magdalena fue utilizado como corredor natural para el desplazamiento de los grupos más tempranos tomó forma y se consolidó como hipótesis. Siguiendo los planteamientos de Reichel-Dolmatoff, implementó el proyecto documentando trabajos en la Sabana de Bogotá con el objetivo de definir estratigrafías donde se encontraban los materiales precerámicos (Correal, 1977).

En ese contexto, Correal asignó una edad temprana a sus hallazgos, aunque no recuperó evidencias estratificadas en el Magdalena Medio que le apoyaran a ubicar cronológicamente los restos de cultura material. Fue entonces que regresó al análisis y características formales de los artefactos sin presencia de material cerámico; ratificó el concepto paleoindio de los hallazgos y convalidó la relevancia del valle del Magdalena como vía de ingreso de los primeros pobladores (Ibíd., 1977); reafirmó sus hipótesis sobre los inicios del poblamiento de Colombia, ubicando numerosos sitios (denominados talleres o campamentos); prospectó sectores ubicados en el Bajo y Medio Magdalena, recuperando instrumentos toscos y simples logrados por percusión, grandes y pesados chopper y chopping tools asociados a raspadores planoconvexos tallados sobre lascas con plataforma de percusión preparada y ocasionalmente retocados por presión (Correal, 1977).

De igual manera, otro grupo de arqueólogos han reportado presencia de vestigios en más de 40 yacimientos arqueológicos, localizados en jurisdicción de los municipios de: Barrancabermeja, Puerto Wilches, Puerto Berrío, Puerto Nare, Puerto Boyacá y Puerto Olaya. Los vestigios reportados corresponden a: puntas de proyectil, raspadores planoconvexos y choppers, frecuentemente relacionados con la caza y el aprovisionamiento de megafauna con dataciones entre 7.000 y 3.000 años ap. Estos contextos podrían estar indicando una continuidad de las estrategias económicas desde comienzos del Holoceno Medio hasta el Holoceno Tardío (Correal 1977; López 1990, 1998, 1999; López y Botero 1993; Correcha y Gutiérrez 1995; Bermúdez et al., 1999 En: Otero y Santos, 2002).

Un ejercicio importante donde se relacionan unidades fisiográficas con el potencial arqueológico fue realizado por López y Realpe (2008) (**Figura 34**). El área correspondiente a las líneas mecánicas en el marco de este proyecto se ubica en llanuras aluviales disectadas y de inundación, que los autores relacionan con ocupaciones precerámicas. Sobre este grupo de unidades fisiográficas se han erigido

las interpretaciones y correlaciones de los diferentes sitios cuanto, al tipo de actividades económicas, patrones de movilidad territorial, aprovechamiento de recursos y las condiciones paleoambientales de los contextos o zonas donde se reportaron las evidencias (López y Realpe, 2008). Esta información es relevante para conocer sobre los potenciales arqueológicos por unidad fisiográfica y su relación con la ubicación de las líneas mecánicas en los paisajes fisiográficos que proveen los autores, en las cuales indican presencia de grupos precerámicos, como los reportados en las investigaciones aquí citadas.

Según Otero y Santos (2002), durante la transición del Pleistoceno - Holoceno no hubo mayor cambio en la vegetación de las tierras bajas neotropicales, se asume una predominancia del bosque húmedo tropical en el valle Medio del Magdalena durante el Holoceno (López 1999; Otero y Santos 2002). Los autores fundamentan sus postulados en Bailey (1989) quien plantea que los grupos humanos denominados “cazadores recolectores” no pudieron haber subsistido sólo de los recursos de los bosques húmedos tropicales, ni eran suficientes para soportar poblaciones humanas preagrícolas y debieron complementar su dieta con recursos de las zonas bajas ribereñas y probablemente con una especie de “proto-agricultura”.

En consecuencia, a pesar del amplio margen cronológico en que han agrupado estas evidencias materiales de ocupaciones humanas antiguas hasta ahora referenciadas para la región (11.000 a 3.000 a.C.), se debe continuar con las investigaciones. Por otro lado, vale la pena resaltar la necesidad de realizar análisis de los artefactos con otras preguntas que vayan más allá de la tecnología de producción y de uso y, por el contrario, se enfoquen los futuros análisis a responder interrogantes sobre patrones de residencia y subsistencia en correlación con el entorno natural circundante en el que se establecieron.

Es de anotar, que la ausencia de estudios especializados de orden paleo ambiental no ha permitido caracterizar paisajes, entornos o sectores para precisar un poco más las problemáticas arqueológicas; al parecer la discusión se remite solamente a la existencia de zonas abiertas vs. bosque húmedo tropical.

4.1.2 Primeras Ocupaciones Alfareras

Para grupos humanos asociados a la alfarería (Castaño y Dávila 1984; Castaño, 1985, 1987 y 1992), se ha propuesto una secuencia cronológica a partir de los datos obtenidos de las excavaciones arqueológicas efectuadas en los sitios Colorados y Mayaca en Puerto Salgar (1981); ésta se apoyó en complejos arqueológicos asociados a tipos cerámicos, patrones de enterramiento y asentamiento que fueron ordenados como propuesta cronológica para el Magdalena Medio (Piazzini, 2001).

El sitio Colorados, lo describieron como un sitio de vivienda localizado a una altura de 350 a 400 msnm en el Alto de Miraflores; recuperaron evidencias de: cultivo, basureros, taller lítico y cementerios en dos montículos. La ubicación cronológica del sitio fue estimada hacia el siglo XII d.C. [820 ± 60 B.P] (Castaño y Dávila, 1984). Mayaca, por su parte se localiza en la margen derecha del Magdalena, entre Puerto Salgar y Guaduas; es un yacimiento arqueológico de unos 2000 m², en el cual fue identificada una vivienda de forma oval de 12 por 6 m. y recuperaron 14 recipientes cerámicos y varios líticos; según los autores, apoyados en los materiales y su distribución, esta vivienda fue ocupada por un grupo de 10 a 12 personas.

En los dos sitios se evidenció el desarrollo de técnicas agrícolas aspecto que apoyó la transición gradual de abandonar las márgenes del Magdalena y ascender hacia las partes altas cordilleranas. La integración de algunos rasgos compartidos entre los conjuntos cerámicos Colorados y Mayaca, fue sintetizada en el denominado “Complejo Cerámico Colorados” (Castaño y Dávila, 1984).

De igual manera, en ambos sitios es común el patrón de enterramiento y estilos cerámicos que convalidaron con las evidencias obtenidas entre Honda y Puerto Mosquito; éste trabajo sirvió de

base para afirmar la existencia de un horizonte planteado inicialmente por Reichel Dolmatoff en 1943 asociado a las urnas funerarias y que Castaño y Dávila (1984) llamarían “Horizonte Cerámico del Magdalena Medio”. Castaño y Dávila proponen que hacia 1.400 a.C. aparecieron evidencias pertenecientes al período Formativo Medio relacionado con un conjunto cerámico recuperado en la localidad de Buena Vista, cerca de la desembocadura del río La Miel, estilísticamente afín con el complejo cerámico Inciso Zonificado, similar al registrado para Barlovento en la Costa Atlántica.

El período siguiente se denominó Formativo Tardío identificado sobre la base de las similitudes entre cerámica procedente del río La Miel y los complejos Horno de la Costa Atlántica y Guaduro, en la cuenca del río Negro en la vertiente del Magdalena Medio (Piazzini, 2001). Castaño (1987), indica que el Formativo Tardío dio paso a un período de desarrollo floreciente regional caracterizado por la cerámica del complejo El Oro; esto sería el inicio del denominado “Horizonte Tardío de Urnas Funerarias”. Las fases terminales de dicho horizonte, designadas Colorados y Butantán, serían por su parte al parecer, la expresión de la ocurrencia de migraciones que transformaron las tradiciones culturales típicas del ámbito local.

La cerámica El Oro, se amplía hasta el siglo VII d.C. y conforma un proceso inicial de poblamiento que sobrellevó a una dinámica de ocupación con la predominancia en el empleo de artefactos líticos tallados en cuarzo lechoso. Este poblamiento estuvo fundado en las tierras de vertiente, desde enclaves situados en las tierras bajas del Magdalena (Piazzini, 2001). Los sitios asociados a este período están localizados en unidades geomorfológicas compuestas por: laderas, cimas de cuchillas, colinas altas, planos coluviales y coluvio aluviales ubicados entre los 400 y los 1.000 msnm, lo que indicaría un poblamiento espacial y altitudinalmente disperso y heterogéneo con volúmenes bajos de basuras que no permiten inferir la existencia de comunidades mayores a familias nucleares. Es posible que este tipo de patrón de asentamiento compuesto por grupos pequeños y dispersos puede estar relacionado con estrategias económicas de amplio espectro, en la que los asentamientos dispersos sobre las vertientes parecen haber correspondido a comunidades satélites, estratégicamente localizadas en entornos para asegurar el acceso a recursos propios de las vertientes y el control sobre rutas de intercambio de amplia envergadura (Piazzini, 2001).

En contextos arqueológicos con cronologías posteriores al 2000 a.C., han sido interpretados como procesos de poblamiento provenientes del Magdalena Medio, planteamiento que se basa en la similitud de la alfarería producida durante el último milenio a.C., e inicios del siguiente (Ardila 1984; Botiva 1992; Cardale, 1976; Correal y Pinto 1983; Langebaek 1986 y Peña, 1988).

Pese al anterior compendio surgen nuevas líneas de investigación que probablemente se desarrollen en futuros estudios arqueológicos, tales como: análisis contextuales de los materiales y su relación con los elementos de los paisajes ocupados, aproximarse a interpretar aspectos relacionados con la apropiación del territorio y correlacionarlos regionalmente.

4.1.3 Ocupaciones Alfareras Tardías

El período Formativo Tardío, se ha descrito sobre la base de las semejanzas entre cerámica procedente del bajo río La Miel y los complejos Horno de la Costa Atlántica y Guaduro, en la cuenca del río Negro en la vertiente del Magdalena Medio. Las fases terminales de dicho horizonte, denominadas Colorados y Butantán, serían la expresión de probables migraciones que transformaron las tradiciones culturales del ámbito local.

La Fase Butantán con una cronología entre 1.000 y 1.500 d.C., fue definida a partir del registro arqueológico hallado en un conjunto de yacimientos con contextos de vivienda, basureros y tumbas localizados en el bajo río La Miel. La cerámica Butantán es considerada por Castaño, como la fase Tardía del horizonte de urnas funerarias del Magdalena Medio y un fenómeno local del río la Miel. Se caracterizó por la presencia de “...copas de base anular invertida con decoración zoomorfa (rana) aplicada sobre el borde, realizados en cerámica negra brillante” (Castaño, 1992).

La Fase Colorados, asociada a una cronología de 1.160 años d.C., corresponde a un conjunto de vestigios hallados en contextos de vivienda, basureros y tumbas ubicados en una localidad del mismo nombre en Puerto Salgar. Colorados, sería la expresión arqueológica de sociedades igualitarias que, posteriormente en la fase Butantán, alcanzarían un grado de jerarquización social propio de un cacicazgo (Castaño, 1985). Continuando con la periodización propuesta por Piazzini (2001), para la región del Magdalena Medio, se tiene un período que va entre los 700 y los 1.200 años d.C. y corresponde a un lapso temporal en el cual se registraron cambios en los patrones de asentamiento, las estrategias económicas, las prácticas rituales, la producción artesanal y la naturaleza de las relaciones sociales intra e intergrupales, que se asocian con el establecimiento de élites locales.

Piazzini (2000, 2001) para reseñar este período, se apoyó en los datos obtenidos en la cuenca del río La Miel (localidad de Buena Vista) y valora la pertinencia de hipótesis que han tratado de interpretar cambios notables en el registro arqueológico regional hacia el siglo VIII d.C., bien como reflejo de la incursión de grupos humanos foráneos (Castaño y Dávila 1984), o por expresión de un proceso de cambio social y cultural dado por diferentes causas. No obstante, existe una hipótesis contraria que muestra que antes de 700 d.C., existían condiciones sociales suficientes y relaciones con otras sociedades situadas en regiones aledañas como para desencadenar procesos de cambio sociocultural (Piazzini, 2001).

Este período comprendido entre el 1.200 y el 1.550 d.C., corresponde a las sociedades que entraron en contacto con los españoles y cubre una serie de conjuntos alfareros y pautas de enterramiento espacial y temporalmente muy diversas, de tal manera que en un contexto regional resulta insostenible tenerlo en cuenta como unidad de análisis (Piazzini, 2001). Un reporte asociado a este período por López (1995), lo constituye una tumba, localizada en una gran terraza aluvial en territorio de puerto Boyacá (Boyacá). En este contexto se hallaron dispuestas 36 urnas funerarias globulares de base curvada, aseguradas en las bases, varios recipientes muestran decoraciones geométricas con incisión, representaciones bien estilizadas de aves. Como ajuar, reportaron múltiples urnas y varios elementos (56), destacando: pequeñas ollas, cuencos, tazas y copas, un plato, cuentas de collar en hueso, un fragmento de oro, lascas, una flauta en hueso de animal y hachas pulimentadas.

Los resultados de los trabajos, le mostraron a López que la mayoría de los sitios están localizados en la vertiente de la cordillera Central; esa recurrencia lo llevó a suponer que las características geomorfológicas del lado oriental del valle, presentan facilidades para el ascenso relativamente rápido a las vertientes cordilleranas, resultando más adecuadas para el desplazamiento que las insalubres y extensas llanuras que caracterizan la margen derecha del valle en inmediaciones de los ríos Carare y Opón. Otro componente adicional, corresponde a los campamentos identificados sobre terrazas cerca a los cursos fluviales y ciénagas en los cuales había disponibilidad de materia prima como cantos rodados en chert; otros yacimientos se identificaron en valles aluviales, remanentes de terrazas y en los abanicos aluviales (López, 1995).

La revisión bibliográfica permitió evidenciar que en su gran mayoría los sitios arqueológicos reseñados para el valle Medio del Magdalena, se han identificado sobre terrazas aluviales ubicadas en proximidades a cursos de agua y ciénagas, como: San Silvestre, San Juan 1, Puerto Carare, Puerto Parra, ciénagas de Chucurí (Barrancabermeja), Ciénaga de Paredes (Puerto Wilches), y El Miedo (Yondó). Así mismo, se ha considerado un patrón de distribución espacial en unidades geomorfológicas como terrazas altas y colinas de origen terciario, en una franja altitudinal comprendida entre los 100 y 250 msnm; es decir entre el río Magdalena y el piedemonte de la cordillera Central (ICAN y ODC 1994; López 1990, 1995, 1998, 1999 En: Otero y Santos, 2002).

4.1.4 Antecedentes Arqueológicos en Yondó

El municipio de Yondó se encuentra ubicado al nordeste del departamento de Antioquia; corresponde a una depresión suave, levemente ondulada con presencia de llanuras, particularmente las áreas

más cercanas al río Magdalena y caracterizado por un paisaje compuesto hacia el occidente de Yondó por elevaciones relativamente pronunciadas (ECOPETROL; MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S, 2013); estas características geomorfológicas, son similares a donde se encuentran los municipios de Cantagallo (Bolívar), Barrancabermeja y Puerto Wilches (Santander).

Yondó, se erige como un referente por cuanto en su jurisdicción e inmediaciones se han reportado múltiples evidencias arqueológicas; en varias de las elevaciones localizadas hacia el occidente de Yondó, se han conseguido vestigios arqueológicos del tipo desechos de talla y artefactos. Por ejemplo, Gómez y Hernández (1994 En: Romero y Hernández, 2007), hacia las partes más bajas y llanas, reportaron fragmentos cerámicos y postularon una cronología que oscila entre los 9000 y los 3500 ap. asociados a grupos sedentarios con agricultura incipiente.

A continuación, se detallan los estudios arqueológicos más cercanos al área de influencia directa de los proyectos a construir; es preciso referenciar inicialmente a López (1999), donde en sus prospecciones arqueológicas adelantadas en el sector de Yondó, se planteó como objetivo indagar por el poblamiento y procesos de cambios de los primeros habitantes del extenso y variado valle del río Magdalena; en ese contexto, identificó el sitio nombrado 05-YON-002, ubicado en la vertiente oriental de la cordillera Central. Según el autor, el sitio corresponde a un yacimiento arqueológico precerámico, en el cual recuperó 533 líticos indicando que “los artefactos muestran diferentes esquemas operatorios de reducción y transformación de materiales en piedra logrando instrumentos para distintas funciones domésticas o armas de caza”. Destaca que hay evidencias a nivel regional de manufactura bifacial, confirmando que “a nivel local (jurisdicción de Yondó), se encuentran este tipo de sitios lo que posibilitaría estudiar cadenas operatorias complejas y describir procesos de reducción bifacial, correlacionándolos con sistemas similares y, en algunos casos contemporáneos, en otras regiones de Colombia y América” (López, 1999).

En el marco de ese trabajo el autor pudo determinar presencia humana desde hace por lo menos 10.300 ap., con una especialización en el manejo de tecnología lítica (específicamente en la talla bifacial) y considerados como grupos de cazadores recolectores desde finales del Pleistoceno (López, 1999).

En el año 2006, Pino y colaboradores identificaron sitios arqueológicos en distintas ciénagas que conformaron el área del proyecto “Caracterización Patrimonial del Sistema de Humedales Ciénaga El Totumo, Barbacoas y Chiqueros”, en jurisdicción de los municipios de Yondó y Puerto Berrío (Antioquia). En el campamento Tokio, caracterizado por la presencia de colinas bajas de cimas redondeadas y dimensiones relativamente pequeñas separados por pequeños valles que conducen corrientes de agua intermitentes, identificaron 4 sitios arqueológicos con baja conservación por procesos erosivos ocasionados por diversos factores tanto antrópicos como naturales. En Isla Ciénaga Grande, hallaron 3 sitios en islas bajas ubicadas entre los 5 y 2 m sobre el nivel actual del agua y en las colinas altas redondeadas, localizaron 12 sitios arqueológicos en los que recuperaron “puntas de proyectil” y fragmentos de instrumentos unifaciales o “raspadores planoconvexos”. En el complejo Ciénaga el Totumo, ubicada hacia el sector nororiente del municipio de Yondó (Antioquia) y caracterizado por la presencia de paisajes suavemente ondulados con colinas bajas y llanura aluvial disectada, ubicaron sitios arqueológicos sobre pequeñas elevaciones, entre 96 y 109 msnm. Respecto al material lítico, destacan la presencia de un instrumental unifacial y bifacial cuidadosamente elaborado (puntas de proyectil y raspadores planoconvexos), así como varios desechos de talla. Aunque el Chert constituyó la materia prima de mayor frecuencia en estos contextos arqueológicos, también recuperaron artefactos elaborados en otros materiales como: cuarzo, cuarcita, xilópalo y basalto, que constituyen recursos relativamente abundantes en el sector y de buena calidad para este tipo de herramientas. En relación con el material cerámico, en la mayoría de los sitios se asoció a material lítico y carbón; en términos generales la muestra analizada presenta gran homogeneidad tanto en sus características tecnológicas como funcionales.

Romero y Hernández (2007), en el monitoreo arqueológico realizado dentro del Programa de Exploración Sísmica “Casabe Peñas Blancas 3 D”, en jurisdicción del municipio de Yondó en Antioquia, registraron varios puntos de hallazgos en la Vereda Km 5: desechos de talla superficiales, líticos de chert y cuarzo, así como fragmentos de cerámica superficial sobre una colina. Vereda Caño Negro: entre los registros de colecciones privadas notificaron la presencia de una punta de proyectil en chert, un fragmento de metate y mano de moler y una pintadera. Vereda El Cóndor: recuperaron lascas y desechos de talla en la superficie de una colina. Vereda Peñas Blancas: lascas de chert y fragmentos de cerámica superficial en un área en la que posiblemente hubo tumbas que fueron gaaqueadas años atrás.

El material lítico reportado corresponde a desechos de talla, solo pocos se clasificaron como utensilios empleados para realizar actividades de: cortar, raspar y perforar; finalmente los investigadores, no describieron unidades de paisaje para este programa de arqueología preventiva.

Así mismo, estos autores a diferencia de Pino et al., (2006) plantearon tres tipos cerámicos a partir de los análisis del material: Tipo 1. Casabe Gris Granular Reducida reportada en las veredas El Miedo y Caño Negro. Tipo 2. Peñas Blancas Compacta Reducida reportada en las veredas Peñas Blancas y Caño Negro. Tipo 3. Peñas Blancas Anaranjada oxidante reportada en la vereda Peñas Blancas.

En el 2008, García prospectó el área del pozo de perforación exploratoria denominado La Rompida 1, en jurisdicción del municipio de Yondó, específicamente en la vereda del mismo nombre. Reportó el hallazgo de material lítico tallado (1 raspador lateral en cuarzo y 1 raspador lateral en madera fosilizada - xilópalo) y carbón vegetal a 50 cm de profundidad, además de un raspador cóncavo en chert en recolección superficial. Según el autor, el área del proyecto cuenta con características propias para albergar asentamientos humanos por su cercanía a fuentes de agua y ciénagas propias para la pesca, lugares altos estratégicos para la observación y cerca de bosques para caza y recolección de frutos silvestres área que catalogó como de potencial arqueológico alto.

También en 2008, Arango, Mantilla y Del Cairo, realizaron una prospección arqueológica en las áreas de los Pozos Arrinconada 1 y 2 (en Yondó) en las áreas donde se ubicarían las locaciones del pozo Arrinconada 1. Prospectaron 1 hectárea, localizada en las proximidades del río Magdalena, en un paisaje semi-montañoso, con lomas pequeñas, medianas y grandes, algunas de ellas con aterrazamientos. Reportaron superficialmente 4 líticos fragmentados (raspador lateral lasca, perforador raspador, raspador terminal lasca, raspador terminal lateral) con evidencias de tallado con predeterminación.

En el año 2009, Ramírez y su equipo de trabajo buscaron caracterizar en el marco de la prospección realizada en el municipio de Yondó- Antioquia, en el espacio del pozo Roble 1 (1 ha) en un paisaje de colinas bajas de pendientes suaves y cimas, intentó explorar la probable relación entre las terrazas antiguas y la posible existencia de una industria lítica asociada a contextos precerámicos. Sin embargo, en la prospección realizada, no identificaron adecuaciones prehispánicas del paisaje ni presencia de material arqueológico.

En el 2017, las arqueólogas Cantillo y López, realizaron una prospección arqueológica en el área de influencia directa del proyecto de recuperación secundaria Yariguí-Cantagallo, líneas eléctricas sector Cantagallo al sur del departamento de Bolívar. Aunque no identificaron sitios arqueológicos, mencionan cuatro sitios que López (1995) excavó en el área de influencia del Bloque:

- SA-YCG-2 se encuentra al norte del municipio de Puerto Wilches, allí reportaron fragmentos cerámicos en superficie.
- SA-YCG-4, se halla al sur del municipio de Puerto Wilches sobre el área de inundación del río Magdalena.

- SA-YCG-8, se encuentra localizado en la finca La Colorada en inmediaciones de la ciénaga Yariguí, en dicho lugar reportan hallazgos de figurinas en cerámica y fragmentos cerámicos; este último sitio es visible solo en época de verano.
- El cuarto sitio se encuentra en el casco urbano de Cantagallo, donde los habitantes reportaron hallazgos de vestigios arqueológicos durante la construcción del alcantarillado y de la malla vial.

En el 2018, Hernández y Erazo, adelantaron una prospección para el Proyecto Línea Casabe 115/34,5 kV y la Planta de tratamiento de aguas de producción, localizada al interior del campo Casabe; identificaron una concentración de 8 fragmentos cerámicos en un sector de la llanura de inundación del río Magdalena con presencia de alto nivel freático en los suelos. No obstante, destacan la importancia de este sector del valle del Magdalena Medio como corredor natural de tránsito de los seres humanos desde épocas pretéritas.

Rojas (2019 comunicación personal), llevó a cabo una prospección en el Bloque Lisama, localizado en jurisdicción del municipio de San Vicente de Chucurí, departamento de Santander. El investigador identificó 4 unidades geomorfológicas (laderas estructurales, laderas de piedemonte, colinas denudadas y llanuras de inundación); ubicó varios sitios precerámicos sobre las colinas medias y bajas elevadas sobre el valle aluvial del río Magdalena y los cerámicos en las partes altas de las formaciones montañosas de la cuenca del tributario río Sogamoso. Finaliza estableciendo que los puntos de hallazgos identificados claramente son similares a los reconocidos por López (1989), quien informa que estos sitios suelen estar en cimas de colinas y terrazas altas en cercanías a quebradas; si bien esta área relativamente dista de la zona de interés, el enfoque de paisaje es muy similar y concibe su contrastación en caso de hallarse materiales en áreas homogéneas.

Finalmente Nieto (2019, comunicación personal) reporta hallazgos de material lítico como lascas, núcleos y raspadores plano-convexos, similares a los de Correal (1977) y López (1999 y 2000). el material se localizó en cimas de colinas (comunicación personal).

De otra parte, en los yacimientos arqueológicos que se esperarían identificar en los diferentes paisajes (colinas, terrazas y vallecitos próximos a la ciénaga El Miedo) en donde se realizará la prospección del presente proyecto, tendrá en cuenta el marco temporal que proveen los antecedentes arqueológicos regionales y locales presentados, las características que identifican los sitios (materiales, uso de los paisajes) y su caracterización ambiental (tipo de paisajes).

Un sitio que presenta bastante similitud en los aspectos mencionados corresponde con la Ciénaga del Tigre I, investigado por López (1999); las características geomorfológicas e hidrográficas donde se encuentra Ciénaga del Tigre I y las áreas donde se realizará la presente prospección, son relativamente similares. Arqueológicamente en los dos sectores se han reportado evidencias patrimoniales tipológicamente parecidas (Pino et al., 2006; Romero y Hernández 2007). En la Ciénaga del Tigre I, se recuperaron vestigios asociados a grupos de cazadores - recolectores - pescadores; tales evidencias consisten en puntas de proyectil, choppers y lascas de adalgazamiento que indicarían que probablemente en dichos lugares se preparaban artefactos (talleres) (López, 1999). Las temporalidades asociadas a la ocupación mostraron que se ubica entre 2000 y 1800 años ap., evidenciando coexistencias de contextos tradicionalmente asumidos como de cazadores recolectores tempranos con contextos cerámicos tardíos. Piazzini (2001), plantea respecto a este último postulado que se trataría de espacios diferenciados de la misma comunidad en relación con “talleres de fabricación de herramientas líticas y lugares para el procesamiento de alimentos”.

En las ciénagas de San Silvestre y El Llanito, que corresponde a una estación abierta con numerosos artefactos líticos, son sitios asociados a talleres (Correal, 1977) y se han interpretado como lugares utilizados para aprovechamiento de recursos y abastecimiento, más que como campamentos estacionales (Rodríguez et al., 2013).

García (2008 En: Rodríguez et al., 2013), reporta para el campo Galán, municipio de Barrancabermeja, material cerámico en una terraza, que clasificó en dos grupos Los Pinos y El Llanito; el primero lo asoció al complejo Carare con fecha aproximada del siglo XII d.C. y el segundo sin asociación; los materiales fueron hallados al parecer en un piso de vivienda y en un basurero. La temporalidad relativa es un marco de referencia importante a tener en cuenta en los análisis a realizar en caso de hallarse material cerámico en la zona de estudio, así como a las tipologías reportadas por Romero y Hernández (2007).

A modo de resumen se incluye la siguiente tabla que reúne las investigaciones arqueológicas relacionadas con Programas de arqueología preventiva en el municipio de Yondó y que han tenido en cuenta el análisis de paisaje desde la geomorfología y la fisiografía del sector y su relación con las evidencias reportadas. Es importante destacar que estos trabajos se han realizado en los últimos catorce años y reúnen en sus informes datos relativos a geomorfología, tipos de hallazgos, materiales y coordenadas, aspectos que permiten ser contrastados con mayor resolución con el área de prospección de las líneas mecánicas (Norte Casabe y Sur Peñas Blancas).

Concretamente en los sectores donde se realizó la prospección en jurisdicción del municipio de Yondó se identificaron evidencias arqueológicas de rasgos similares a los reportados en los antecedentes arqueológicos, en lugares como colinas y cimas aledañas al río Magdalena. Esta revisión de antecedentes permitió complementar el ejercicio de zonificación de potencial arqueológico en el área de influencia directa de las líneas mecánicas Norte Casabe y Sur Peñas Blancas (ver Capítulo Zonificación y potencial arqueológico).

Tabla 7 Referencias de antecedentes arqueológicos en Yondó y zonas aledañas

Id.	TITULO	AUTOR / AÑO	FASE DE INVESTIGACIÓN	MUNICIPIO	ASPECTOS RELEVANTES	PAISAJE	INDUSTRIA
1	Caracterización patrimonial del sistema de humedales ciénagas El Totumo, Barbacoas y Chiqueros, municipios de Yondó y Puerto Berrio Antioquia	Jorge Iván Pino, 2006	Prospección	Yondó - Puerto Berrio	Se recuperó material arqueológico (lítico y cerámico), e identificaron 36 sitios distribuidos de manera equitativa en las tres ciénagas analizadas; se asume que el poblamiento se realizó de manera simultánea tanto en el piedemonte cordillerano como en las riberas e islas del río y que la intensidad de ocupación debió estar relacionada con el desempeño de actividades de aprovechamiento de recursos incluidos en los ciclos anuales productivos.	Sistema de Humedales - Ciénagas	Medio Ambiente
2	Programa de exploración sísmica Casabe Peñas Blancas 3D, alianza Casabe: informe final de monitoreo arqueológico	Yuri Romero, 2007	Monitoreo	Yondó	Se presenta la labor de monitoreo arqueológico efectuada en el área del Programa, se recuperaron materiales en el área del proyecto y con la comunidad del AID.	Llanura aluvial disectada y llanura aluvial de inundación	Hidrocarburos
3	Prospección arqueológica pozos Arrinconada 1 y 2 Yondó, Antioquia: informe final	Viviana Arango, 2008	Prospección	Yondó	Se localizaron varios artefactos líticos, sin un contexto definido, dada la alteración de los sitios por la industria del petróleo, así como la construcción de vías.	Lomas con aterrazamientos y Llanura aluvial disectada	Hidrocarburos
4	Arqueología preventiva del pozo exploratorio La Rompida 1 - Yondó - Antioquia	Javier García, s.f.	Prospección	Yondó	Se reporta material lítico tallado. Los materiales encontrados se asocian con zonas aptas para un asentamiento humano: cercanía a las ciénagas, zonas de selva y zonas altas (lomeríos aterrazados).	Llanura aluvial de inundación y valles aluviales	Hidrocarburos
5	Informe final: prospección arqueológica Roble 1, municipio de Yondó, departamento de Antioquia	Guillermo Ramírez, 2009	Prospección	Yondó	No registraron evidencias arqueológicas. Sin embargo, las unidades de paisaje resultan ser aptas para ocupación humana antigua, en especial las zonas de lomeríos aterrazados adyacentes al río Magdalena.	Llanura aluvial disectada	Hidrocarburos
6	Programa de arqueología preventiva para la construcción de 39,9 kilómetros del subtramo vial Yondó (Antioquia) - Cantagallo (Bolívar) tramo 11 sector 1, fase de prospección y plan de manejo arqueológico.	Gabriel Ricardo Hernández, s.f.	Prospección	Yondo- Cantagallo	Fueron localizados dos yacimientos arqueológicos. Se recuperaron seis artefactos líticos en zonas de planicie aluvial.	Planicie aluvial	Hidrocarburos

**PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLOGICO PARA LAS LINEAS MECANICAS
NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.
MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**



Id.	TITULO	AUTOR / AÑO	FASE DE INVESTIGACIÓN	MUNICIPIO	ASPECTOS RELEVANTES	PAISAJE	INDUSTRIA
7	Informe final programa de arqueología preventiva, fases de prospección y plan de manejo arqueológico. Reposición de tubería para los ramales de los gasoductos Galán - Yondo, Yariguíes- Puerto Wilches, zona industrial Cantagallo y Cantagallo- San Pablo.	Oscar Riveros, 2017	Prospección	San Pablo	Fueron definidas 28 unidades de paisaje para el tramo Galán-Yondó. No se recuperó material arqueológico. Sin embargo, se encontraron 3 artefactos líticos en superficie.	Llanura aluvial disectada y llanura aluvial de inundación	Hidrocarburos
8	Programa de arqueología preventiva para el área de construcción de la planta de tratamiento de aguas de producción del campo Casabe, fase de prospección y diseño del plan de manejo arqueológico, vereda X10, municipio de Yondó, Antioquia	Mariam Hernández, 2018	Prospección	Yondó	Los investigadores sustentan la falta de evidencia arqueológica por las características geomorfológicas sobre las cuales se ubica el área de estudio con presencia de alto nivel freático en los suelos.	Llanura aluvial de inundación.	Hidrocarburos
9	Implementación del plan de manejo arqueológico para la construcción de la línea de transmisión asociada a la conexión Porce III - Sogamoso a 500 kv. Departamentos de Antioquia y Santander, prospecciones y rescates arqueológicos	Zdena Porras, 2018	Prospección	Anorí, Vegachí, Amalfi, Remedios, Yondó (Antioquia), Cimitarra, Puerto Parra, Simacota, San Vicente de Chucuri (Santander)	Se reporta el hallazgo de un raspador plano – convexo en chert sobre un lomo alargado cubierto de vegetación espesa de bosque, a 20 cm de profundidad, en un terreno que muy probablemente estaba removido.	Llanura aluvial de inundación.	Líneas eléctricas
10	Programa de Arqueología Preventiva para el desarrollo en el Campo Casabe - Peñas Blancas. Proyectos Casabe: Locaciones Sur-Norte, Sur-Centro Sur-Sur; Zodmes 1 Y 3; Líneas Mecánicas: Casabe Sur y Casabe Sur A Estación Cóndor. Proyectos Peñas Blancas: Locaciones: 2A, 1A, 4N, 4A, 5A, 3N, 6A, PBLA004A; Línea Mecánica Peñas Blancas; que en conjunto suman 36.24 Ha en El Bloque Casabe WI Módulo 2. Fase de Prospección y Diseño del Plan de Manejo Arqueológico.	Luis E Nieto 2019.	Prospección	Yondó (Antioquia).	Reporta hallazgos de material lítico como lascas, núcleos y raspadores plano-convexos, similares a los de Correal (1977) y López (1999 y 2000). El material se localizó en cimas de colinas (comunicación personal).	Colinas ramificadas	Líneas mecánicas, transporte de agua.

Desde una perspectiva geográfica el IGAC (1995) a partir del actual territorio del departamento de Antioquia elaboró una cartografía con los nombres originales o asociados a una toponimia indígena. Para el caso del municipio de Yondó esta zona se asocia con los CARARITAS o antiguas comunidades indígenas que *“habitaron de manera equitativa con su entorno, respetando siempre los recursos naturales, particularmente el agua”*.



Figura 9 Territorio Cararitas (IGAC, 1995)

A los Karib, los consideraron como “seres salvajes, violentos y traicioneros” (Castellanos, 1886), debido a sus actitudes hostiles contra los conquistadores y contra sus vecinos Los Guanes y Muiscas en el siglo XX, fue por ello por lo que les solicitaron a las autoridades de la época, solucionar este inconveniente que según los primeros colonos dificultaba los procesos de colonización.

De acuerdo con esa situación, se generó un genocidio que acabó con la existencia de sus patrones culturales y sociales; por esta razón, también hubo una gran pérdida documental y muy pocas actividades de indagación sobre las prácticas, comportamientos, cosmología y demás aspectos culturales de los Karib; posiblemente fueron seminómadas y basaban su subsistencia en la caza y la pesca (Castellanos, 1886). Los Karib tuvieron relaciones comerciales con los Guanes, recibían principalmente sal y mantas por algodón y otros productos de tierras frías. La sal que recibían, la intercambiaban con otros grupos que la llevaban hacia el norte por el valle del Magdalena, ésta era producida por los Muiscas y comercializada en bloques, fue la que produjo la conquista de los pueblos del altiplano; los conquistadores notaron la diferencia entre los dos tipos de sal (Ibíd., 1886).

Concretamente, para el actual territorio de Barrancabermeja se plantea que estuvo habitado al parecer por los Yareguíes o Yariguíes, ocupación registrada por Gonzalo Jiménez de Quesada (Simón, 1953; Aguado, 1906 En: Velásquez y Castillo, 2006).

De acuerdo con Velásquez y Castillo (2006), para 1536 estas poblaciones, distribuidas en nueve cacicazgos, ocuparon una extensa área de la actual región del Magdalena Medio.

“La etnia de los Yareguíes en la época colonial habitó el vasto territorio del actual Magdalena Medio en la vertiente occidental de la cordillera oriental, desde el río Lebrija hasta el valle del río Negro, y desde la margen izquierda del río Suárez hasta el río Magdalena, región que abarcó las actuales jurisdicciones político-administrativas de los departamentos de Santander, Boyacá y Cundinamarca”.

El primer contacto Yareguí-español, ocurrió en octubre de 1536, cuando Gonzalo Jiménez de Quesada llegó al territorio llamado por los Yareguíes “La Tora”; por su parte el conquistador denominó “Barrancabermeja”. En este período los españoles llegaron a usurpar el territorio de los Yareguíes con sus políticas de pacificación y evangelización, para su sometimiento.

Los datos indican que los Yareguíes probablemente aprovecharon diferentes microambientes y recursos, construyeron viviendas temporales sobre colinas y terrazas aledañas a riberas para acceder a recursos fluviales y lacustres, se adaptaron a ambientes inundables y húmedos y ejercían control territorial en ambas márgenes del río Magdalena, obstaculizando el comercio español y provocando enfrentamientos con los europeos; además ubicaron sitios de cultivo en las estribaciones de la cordillera (Simón, 1981).

La actitud bélica de la comunidad Yareguí, como respuesta al aniquilamiento militar por la autoridad colonial, se cristalizó en los años 1600 mediante incursiones sucesivas contra las caravanas de comercio español por el río Magdalena. Por aquella época la Real Audiencia del Nuevo Reino de Granada decidió ponerle fin a los asaltos con una ofensiva militar de gran envergadura en las tres regiones donde se encontraban y operaban los caciques Pipatón, Itupeque, Pancherico y Maldonado. (Simón, 1953 En: Castaño y Dávila, 1984).

5. Metodología

Para realizar la prospección en el área del presente estudio, se llevaron a cabo actividades diferenciadas en fases, lo cual ha permitido generar un diagnóstico y un plan de manejo arqueológico para las líneas mecánicas que componen el proyecto. Las fases y las labores llevadas a cabo se describen a continuación:

5.1 Fase de pre-campo

Esta fase contempló el desarrollo de actividades propias de consulta y diseño de herramientas de recolección de datos:

5.1.1 Investigación bibliográfica

Se consultó nuevamente la base de datos del ICANH y fueron revisados los informes de arqueología preventiva (prospección, rescate y monitoreo) en el departamento de Antioquia y específicamente en los realizados en el municipio de Yondó, con el propósito de identificar la información relativa a la ubicación de los sitios arqueológicos reportados (unidades de paisaje) y tipos de materiales descritos. Asimismo, se revisaron fuentes históricas de la región del Magdalena Medio (Aguado, 1957; Castellanos 1886; Simón 1981; Tovar) de los siglos XVI a XVIII (visión europea de la conquista y colonia) buscando encontrar en ellas referencias de los paisajes correspondientes a la vega del río Magdalena Medio y sus usos, en función de las comunidades indígenas reportadas. Con el fin de cumplir uno de los objetivos propuestos en este proyecto, se revisaron a profundidad las fuentes bibliográficas con el fin de contrastar la información con los resultados obtenidos en campo durante la ejecución de la prospección arqueológica, ejercicio reflejado en la discusión de las conclusiones de este documento (Ver **capítulo 7**).

5.1.2 Revisión cartográfica

Uno de los trabajos realizados consistió en la consulta del Atlas Arqueológico Nacional lo cual permitió la identificación de algunos sitios arqueológicos reportados en el ICANH con relación al área contextual del trabajo. De otra parte, con la colaboración de una profesional especialista en sistemas de información geográfica –SIG-, se analizó el material cartográfico y las imágenes disponibles generadas en los EIA de Ecopetrol (Ecopetrol, 2013; Ecopetrol – SNC Lavalin, 2018), haciendo énfasis en aquellas relacionadas con la geomorfología e Hidrografía del Bloque Casabe, zona donde se localiza las líneas mecánicas, generando cartografía a escala 1:50.000.

Anticipadamente se identificaron y reconocieron las características geológicas, geomorfológicas e hidrográficas del área de estudio, base para la planificación de la prospección arqueológica (ubicación y distanciamiento de los sondeos propuestos) y para los recorridos de observación y análisis del paisaje (ver capítulo 2). Para efectos del informe final, la cartografía fue vital para analizar los resultados en función tanto de los paisajes, como de la ubicación de los sitios arqueológicos identificados (ver acápites 6.1.2 y 6.2.2).

Para esta fase y de acuerdo con los resultados de campo se generaron 7 mapas que muestran la ubicación general de las líneas mecánicas (1 mapa), resultados de prospección línea Sur Peñas Blancas (1 mapa), resultados de prospección línea Norte Casabe (2 mapas), zonificación arqueológica línea Sur Peñas Blancas (1 mapa) y zonificación arqueológica línea Norte Casabe (1 mapa) (ver **Anexo 1**).

Cada mapa incluye sus respectivas proyecciones de pozos de sondeo (**Anexo 11.1**).

5.1.3 Diseño de herramientas técnicas e informáticas

Para facilitar el registro de los datos en campo fueron diseñadas fichas de toma de información de prospección de pozos de sondeo, de observación del paisaje, descripción de perfiles de suelos, ficha de inventario de materiales y la Ficha de Arte rupestre (**Anexo 11.9**). Para este proyecto se diseñó una base de datos digital (formato Excel) con el fin de registrar la información que se obtuvo en campo (**Anexo 11.5**).

5.2 Fase de campo

Esta fase se dividió en dos, primero los recorridos y puntos de observación y segundo la excavación de los pozos de sondeo.

Es importante mencionar que las dos líneas mecánicas presentan tramos que se delimitaron por la presencia de infraestructura como: líneas de flujo, instalaciones de pozos, vías de acceso a fincas y a pozos, viviendas y torres que dividen el trazado continuo de las líneas Norte Casabe y Sur Peñas

Blancas, y que fueron excluidos de intervención de actividades de arqueología en esta AIA, como se detalla en la siguiente tabla 8.

Tabla 8 Tramos con infraestructura (fuera de prospección)

LINEAS	Total Tramos	Suma área tramos Ha
Línea Mecánica Sur Peñas Blancas	15	0,96
Línea Mecánica Norte Casabe	41	0,22
Total área tramos	56	1,18

Fuente: Antea Group, 2019

5.2.1 Recorridos y puntos de observación

Se realizó un recorrido por cada línea, manteniendo la franja de servidumbre de 10 m, donde los arqueólogos se distribuyeron en dos transectos: uno por cada borde de cada franja de servidumbre, es decir separados 5 m.; esto se hizo con el fin de llevar a cabo la revisión sistemática lineal no intrusiva de la superficie del área con el fin de poder identificar material arqueológico en superficie. La revisión superficial se realizó en las áreas de línea teniendo en cuenta el uso actual de los suelos (agrícola, ganadero, hidrocarburos, entre otros) y la presencia de cobertura vegetal. Cuando fue hallado material cultural se asoció espacialmente al pozo más cercano, se guardó y rotuló con las iniciales RS (recolección superficial) y su respectivo consecutivo.

De otra parte, los recorridos de campo en cada una de las líneas buscaron también hacer una observación general del paisaje bajo dos propósitos: determinar geoformas o elementos relacionados con la morfología de la superficie terrestre del área de trabajo, así como identificar rasgos en el paisaje de origen natural o cultural (Andrade 1994, en Salas 2017). Los recorridos se describirán en el acápite de resultados. La información obtenida de la observación del paisaje se diligenció en la ficha correspondiente (**Anexo 11.9**).

5.2.2 Prospección sistemática de cobertura total

Luego del reconocimiento en el área del corredor, se procedió a iniciar el muestreo sistemático de cobertura total por medio de la excavación de pozos de sondeo espaciados cada 15 metros entre sí, técnica propuesta a partir de las implementaciones llevadas a cabo en áreas contextuales a la de estudio (Arango, 2006; García, s.f.; López, 1989; 1990; 1995; 1998; 1999 y 2001; Pino 2006; Porras 2018 y Riveros 2017) y proyectados en una grilla que cubre los dos transectos lineales paralelos, en una disposición en zigzag, de 2301 pozos de sondeo (Ver **Figura 10 y Tabla 9**).

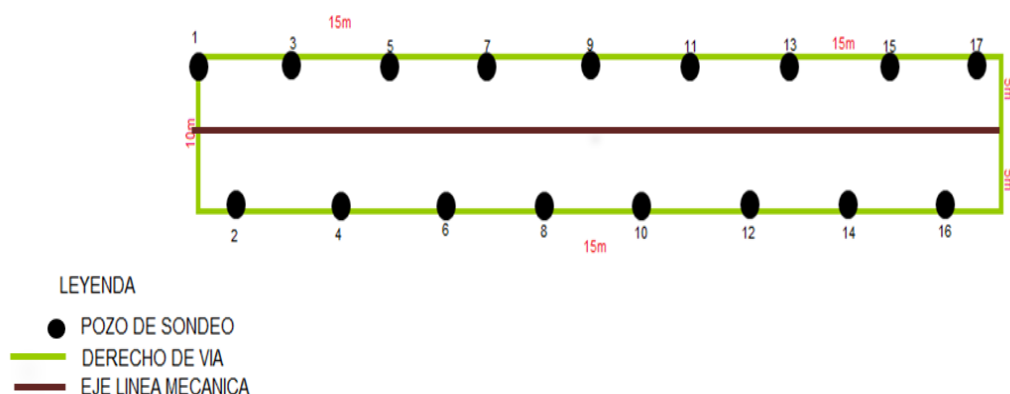


Figura 10 Distribución de los pozos dentro de las líneas mecánicas.

Fuente: Antea Group, 2019

Tabla 9 Número de pozos proyectados para las líneas mecánicas.

LÍNEA	Total pozos de sondeo	Pozos realizados	Pozos descartados
Línea Mecánica Sur Peñas Blancas	1067	487	580
Línea Mecánica Norte Casabe	1234	38	1195
Total	2301	525	1775

Fuente: Antea Group, 2019

Inicialmente fueron demarcados con cinta amarilla los puntos de sondeo con coordenadas GPS (**Fotografía 1 y Fotografía 2**)



Fotografía 1 Localización de puntos de sondeo con GPS.

Antea, 2019



Fotografía 2 Marcado de PS con cinta amarilla.

Antea, 2019

Las pruebas subsuperficiales tuvieron unas dimensiones en planta aproximadas de 40 x 40 cm y sus profundidades oscilaron entre 60 cm en promedio en donde los horizontes transicionales BC marcan suelos estériles culturalmente y la aparición del nivel freático confirma lo reportado en las profundidades de los suelos de áreas circundantes a la de estudio (López, 1989; 1990; 1995; 1998; 1999 y 2001; Arango, 2006; García, s.f.; Pino 2006; Porras 2018 y Riveros 2017) que indican presencia de materiales hasta una profundidad máxima de 50 cm. Los sondeos se excavaron con palín (pala plana) por niveles de 10 cm de profundidad, separando los suelos de cada nivel con el propósito de verificar la presencia de materiales arqueológicos por parte de los arqueólogos quienes realizaron la revisión manual de los suelos con palustre. (**Fotografía 3, Fotografía 4, Fotografía 5,**

Fotografía 6). Así mismo, se realizó la descripción física detallada de los perfiles modales (naturales de las áreas de trabajo), para ello se diseñó una Ficha técnica, que presenta a su vez la información del paisaje en el cual se ubica el pozo de sondeo. (**Anexo 11.9**)



Fotografía 3 Excavación de pozos de sondeo.

Antea, 2019



Fotografía 4 Proceso de revisión de suelo excavado.

Antea, 2019



Fotografía 5 Registro de pozo de sondeo.

Antea, 2019



Fotografía 6 Tapado de sondeos.

Antea, 2019

La nomenclatura de los sondeos se hizo con una numeración cardinal, iniciando desde el número 1 hasta el sondeo 1067, en la línea mecánica Sur Peñas Blancas y en la línea mecánica Norte Casabe a partir del sondeo No 1068 hasta completar los 2301 sondeos (ver **Anexo cartográfico 11.1**). Así, cada pozo fue identificado con un tablero donde se consignó, además del consecutivo del pozo, información referente a la profundidad final, resultado del sondeo y fecha en que fue realizado; esta evidencia forma parte del registro fotográfico realizado a cada pozo de sondeo. (**Fotografía 7**)



Fotografía 7 Rotulado de los pozos de sondeo en campo

Antea, 2019

Cuando se halló material cultural, que en el caso de esta investigación correspondió principalmente a cerámica y líticos, estos fueron embalados en bolsas plásticas con rótulos donde se inscribió la información siguiente:

- Línea mecánica
- Tipo de muestreo (pozo de sondeo o recolección superficial)
- Consecutivo del muestreo
- Profundidad (en el caso de los pozos de sondeo)
- Resultado del sondeo: Positivo, negativo o descartado
- Fecha: En caso de recuperarse material arqueológico (cerámico, lítico, óseo, vegetal, otros), será embalado y rotulado (**Figura 11**) para su posterior análisis en laboratorio.

LM Norte Casabe PS:514 MATERIAL: Cerámico NIVEL: 20 – 30 cm FECHA: 05/09/18
LM Sur Peñas Blancas PS:740 MATERIAL: Lítico NIVEL: 30 – 40 cm FECHA: 05/09/18

Figura 11 Información contenida en rótulos de material cultural

Intensificaciones

Para los muestreos positivos se planteó una intensificación (**Figura 12**) de acuerdo con los siguientes parámetros:

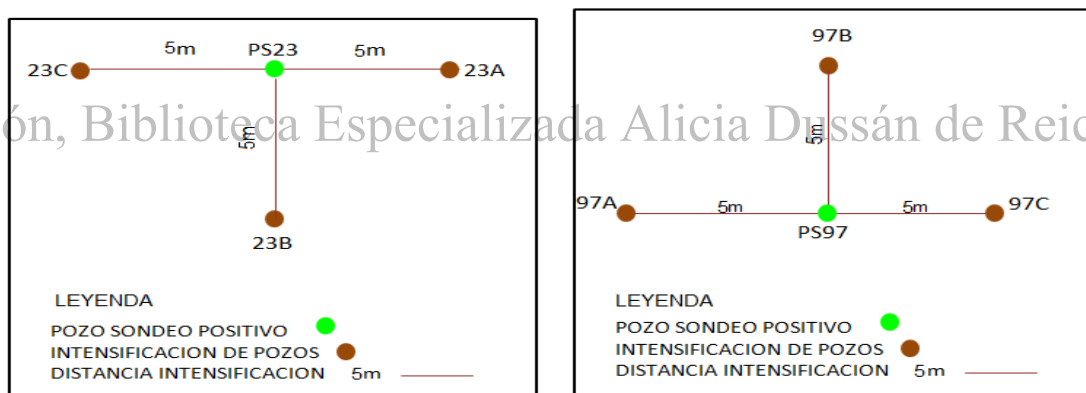


Figura 12 Intensificación de los pozos positivos.

Fuente: Antea Group, 2019

Para las líneas laterales o bordes de sobreancho se excavaron solo 3 sondeos de intensificación a una distancia de 5 m del sondeo principal, circunscritos estrictamente dentro del derecho de vía.

Identificar el área de dispersión de los elementos de cultura material, rasgos y alteraciones culturales de la estratigrafía natural. También se buscó cartografiar dichas dimensiones y compararlas con la frecuencia de materiales arqueológicos hallados.

Zonificar con precisión el potencial arqueológico, que considera no solamente las frecuencias de materiales arqueológicos (cerámica, líticos, óseos) sino también la relación horizontal (suelo) y Vertical (profundidad).

Inicialmente se habían planteado pruebas de barrenos cuya ejecución dependería de las condiciones descritas a continuación:

- Si la unidad geomorfológica donde se realiza el muestreo indicaba una gran profundidad de los suelos a los que no fuera posible acceder con el alcance en profundidad de los pozos de sondeo, se realizarían pruebas de barreno de verificación a partir de los pozos ya excavados.
- En caso de hubiese sido necesario delimitar con una mayor resolución las unidades de paisaje y las posibles alteraciones antrópicas en el subsuelo.
- Si hubiese encontrado material arqueológico en la parte más profunda del pozo de sondeo y fuera necesaria una verificación del suelo a mayor profundidad.

Dado que, durante la ejecución de la prospección, las condiciones arriba enunciadas, no se cumplieron en ningún caso, no se realizaron pruebas de barreno.

5.2.3 Perfiles

Junto con las actividades de excavación de los pozos de sondeo, se registraron perfiles ubicados en barrancos o zanjados con el propósito de hacer una lectura de suelos de la zona y de complementar los datos proporcionados por los pozos de sondeo (**Fotografía 8, Fotografía 9**).

La información obtenida fue contrastada con los paisajes identificados y con la presencia de evidencias culturales. La información de estas observaciones fue recopilada en su respectiva ficha de campo (**Anexo 11.9**).



**Fotografía 8 Perfil No 8, Línea Norte Casabe.
E 1017260 N 1267090**



**Fotografía 9 Perfil No 4, Línea Sur Peñas
Blancas.
E 1014059 N 1261576**

5.2.4 Charlas y entrevistas con la comunidad

Se realizaron acercamientos a miembros de las comunidades locales, especialmente con los propietarios de predios, con el objeto de indagar sobre la probable presencia de evidencias arqueológicas en las áreas donde ellos desempeñan sus actividades cotidianas, como: labores de siembra, apertura de drenajes, montaje de postes o estacones para divisoria de potreros y de fincas, entre otras actividades (**Fotografía 10**)

De igual manera se aprovecharon tales encuentros informales para realizar actividades de arqueología pública, para informarle a la comunidad la importancia que tiene conocer vestigios arqueológicos que hacen parte del patrimonio cultural, de la normatividad que lo regula y de cómo proceder en caso de hallazgos fortuitos.



Fotografía 10 Entrevista con el señor Arnulfo Gómez, propietario de la finca El Recuerdo. Línea Norte Casabe. Yondó.

5.2.5 Equipo de Trabajo

Para las labores en campo se contó con un equipo de 20 baquianos y tres arqueólogos de campo (1 arqueólogo titular y dos asistentes) quienes fueron distribuidos en el corredor de las dos líneas mecánicas, con el propósito de implementar la metodología descrita (**Fotografía 11**).



Fotografía 11 Equipo de Trabajo en campo.

5.3 Postcampo

5.3.1 Laboratorio

El material arqueológico recuperado fue llevado a un espacio adecuado para laboratorio, en donde se procedió al lavado, etiquetado y posterior caracterización. Allí se llevaron a cabo las actividades de limpieza con cepillo suave, luego fue marcado el material para su posterior análisis según sus características constitutivas (**Fotografía 12, Fotografía 13, Fotografía 14, Fotografía 15**).

Metodológicamente para el análisis de los materiales líticos, se procedió a determinar bordes de uso, materia prima, ángulos de corte y tipo de artefacto; basado en las categorías propuestas López en sus investigaciones a nivel regional en el río Magdalena (López y Realpe, 2008) así como sus trabajos locales, en el río Carare (1991) y las empleadas en el yacimiento de Yondó (1999). Para la cerámica, la clasificación se basó en las investigaciones de Castaño y Dávila (1984) y en estudios más recientes como los de Romero y Hernández (2007).

Los materiales hallados fueron debidamente agrupados de acuerdo con el tipo de material (lítico, cerámica); la información detallada de cada elemento se consignó en una base de datos en Excel.



Fotografía 12 Bolsa de material lítico recuperado en campo. Línea Sur Peñas Blancas.



Fotografía 13 Lavado de material lítico



Fotografía 14 Secado de material lítico.



Fotografía 15 Medición de artefactos líticos.

Antea, 2019

Antea, 2019

Una vez realizada la sistematización (análisis cuantitativo) se procedió al análisis cualitativo a través de la descripción de los atributos formales de los elementos.

Posteriormente se espacializó la información obtenida y se integró al contexto ambiental para realizar la correspondiente interpretación de los resultados con base en las preguntas de investigación y los objetivos propuestos. Simultáneamente se procedió a realizar la zonificación de potencial arqueológico y la construcción de las correspondientes medidas de manejo en el Plan de Manejo Arqueológico. La importancia arqueológica se analizó no solo desde la presencia de evidencias, sino desde el potencial informativo a partir de los contextos de paisaje.

5.3.2 Elaboración informe final - Diseño y formulación del Plan de Manejo Arqueológico

Los datos que se recuperaron en el trabajo de campo y sus análisis en la fase de laboratorio se consignaron en el presente informe final el cual se estructuró acorde al desarrollo de los objetivos e implementación metodológica que rigen el proyecto y siguiendo los lineamientos ICANH para la presentación de informes.

Con los resultados obtenidos se estructuró la zonificación arqueológica, la cual es uno de los resultados claves para la formular el respectivo Plan de Manejo Arqueológico, que por su parte contiene las acciones técnicas y científicas a seguir, para controlar y compensar el impacto que pueda ocasionar la fase de construcción sobre el Patrimonio arqueológico identificado, acciones que se deben implementar en las siguientes etapas del proyecto. Para los materiales culturales recuperados se diligenció la ficha de tenencia de materiales arqueológicos del ICANH.

6. Resultados trabajo de campo

De acuerdo con los parámetros establecidos en el apartado de la metodología descrito (ver Capítulo 5 del presente informe) el trabajo de campo se dividió en: observaciones del paisaje y suelos a través de los recorridos de campo, como actividades previas al desarrollo de las excavaciones de los pozos de sondeo.

Es importante mencionar que, a partir de este capítulo, la descripción de actividades de campo comenzara con la Línea Sur Peñas Blancas y continuara con la Norte Casabe, con el objetivo de seguir la numeración continua entre ambos trazados.

En primer lugar se realizaron recorridos en cada una de las líneas mecánicas para observar las características de los paisajes y posteriormente la observación de la superficie del terreno en busca de materiales arqueológicos; estas actividades, previas a la prospección de los pozos de sondeo en los cuales también se describieron los perfiles de suelo con el propósito de contrastar esta información con la de los perfiles expuestos, aportaron información fundamental sobre los tipos de paisaje, por donde pasan las líneas mecánicas.

6.1 Línea Sur Peñas –Blancas

6.1.1 Observaciones de Paisaje

Como marco teórico metodológico del presente estudio, se tomó como base el análisis integrado del paisaje, el cual permite delimitarlos y caracterizarlos; por ello la primera parte del trabajo de campo consistió en hacer recorridos con el propósito de identificar las características del paisaje (aspectos naturales y antrópicos) y posteriormente hacer las respectivas verificaciones de presencia de materiales culturales, sobre la superficie del terreno. (**Fotografía 16**).



Fotografía 16. Recorridos de las áreas de trabajo, identificación de unidades fisiográficas e inspección superficial. E 1013007,3 N 1260513,2

Antea, 2019

6.1.2 Geomorfología identificada

Esta zona corresponde a la Megacuenca de Sedimentación de valle interandino del Magdalena, la megacuenca recibió gran cantidad de sedimentos y material, moldeándola hasta su forma actual (Ecopetrol-MCS, 2013). Geológicamente la línea Sur Peñas Blancas está en la Formación Mesa (Tmm); en la margen izquierda del río Magdalena, se encuentran las unidades geomorfológicas que son el resultado de procesos morfogenéticos fluviales, procesos modeladores y denudativos. (Tabla 10 , Fotografía 17, Fotografía 18 y Fotografía 19; Figura 13)

Tabla 10 Tabla Paisajes y subpaisajes fisiográficos línea Sur Peñas Blancas

Paisaje	Sub paisaje	% de la Línea
LOMERIO	Colinas ramificadas (DCO)	87 %
	Vallecito (FVA)	5,6 %
PLANICIE	Plano de Inundación (FPI)	9,8 %

Antea, 2019



**Fotografía 17 Paisaje de Lomerío, asociada la PS 280
E 1011972,1 N 1260463,4**

Antea, 2019



**Fotografía 18 Colinas ramificadas asociada al PS 411
E 1013984,3 N 1261346,0**

Antea, 2019



Fotografía 19 Vallecito, foto tomada desde pozo de sondeo 309
E 1013366,5 N 1269750,5

Antea, 2019



Fotografía 20 Plano de Inundación, foto
tomada desde pozo de sondeo 170
E 1012867 N 1260243

Antea, 2019

Con la imagen de ortofotomosaico y las observaciones durante los recorridos de la zona de trabajo, fue posible caracterizar las unidades de subpaisaje con detalle (**Figura 13**); esta información fue un insumo básico e importante para correlacionarlo a su vez con las evidencias de cultura material reportadas.

En las colinas se identificaron cimas estrechas y angulares y planas y redondeadas con laderas que presentan diferentes grados de pendiente, de leves a moderadas y de forma cóncavoconvexas; entre las colinas se identifican vallecitos.

Corresponde para estos paisajes, suelos de la Asociación de suelos Oxic Dystrudepts y Typic Udorthents, desarrollados a partir de La Formación Mesa (arcillolitas, lodolitas y areniscas conglomeráticas); están en un ambiente de clima cálido húmedo y presentan espesores entre 25 a 50 cm siendo catalogados como suelos superficiales, con texturas Franco con tendencia a la acidez y fertilidades bajas. En estos suelos es común el desarrollo de procesos erosivos laminares y en surcos, especialmente en los que se encuentran en pendientes altas (ECOPETROL-MCS, 2013).

Los suelos presentan también erosión hídrica y de remoción en masa por flujo de suelo en estado plástico. Las descripciones se presentan en este acápite más adelante.

El uso básicamente es la ganadería extensiva con presencia de pastos limpios y enmalezados y en algunos sectores, la agricultura en los que se observa cultivos transitorios (Ecopetrol-MCS, 2013) (**Fotografía 21 y Fotografía 22**). La cobertura vegetal predominante corresponde a pastos y algunos sectores con zonas de reserva de bosque secundario.

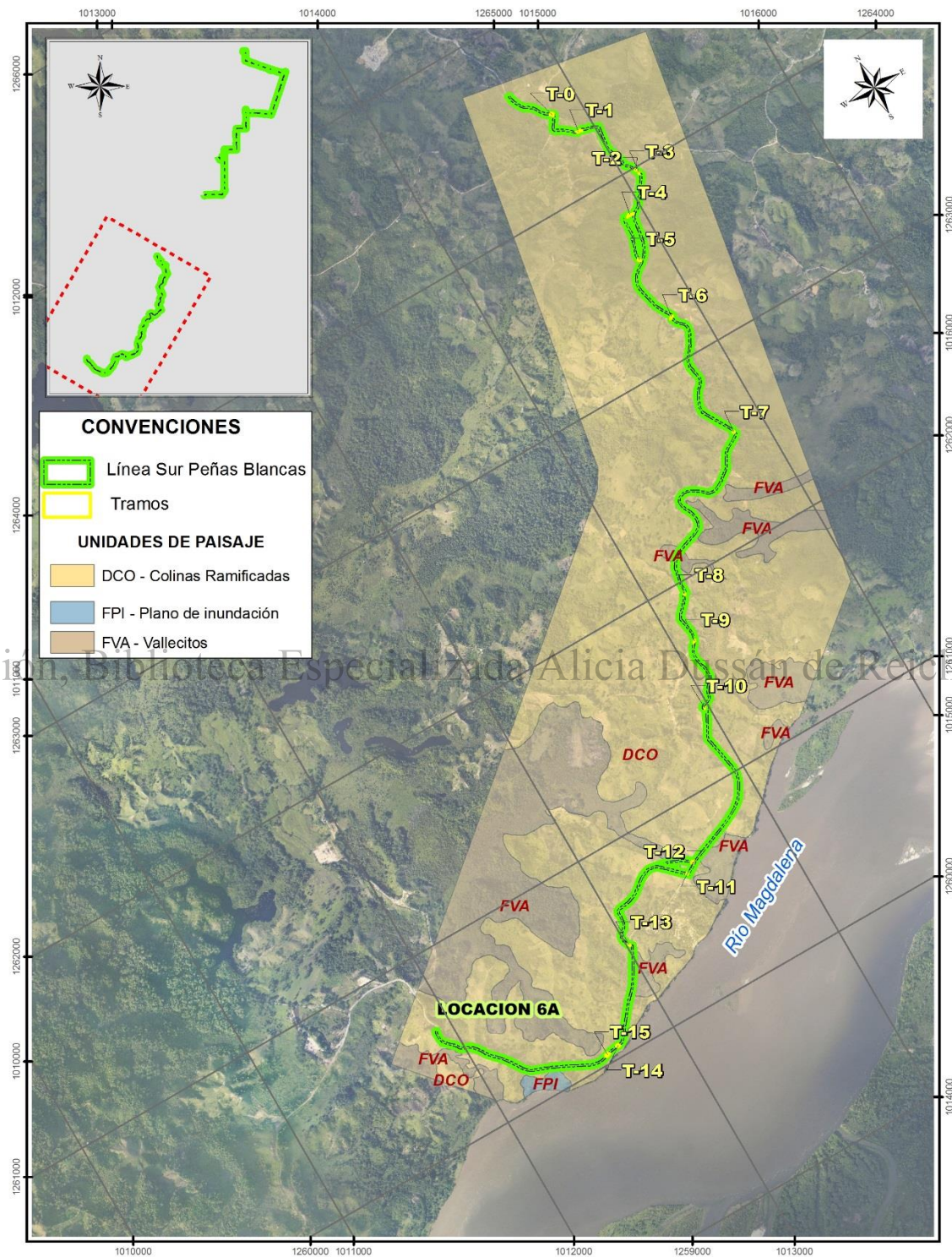


Figura 13 Unidades de Paisaje Línea Sur Peñas Blancas.
 Antea 2019.



Fotografía 21 Suelos con uso agrícola, cultivo de yuca, encima de colina, desde pozo de sondeo 460.
E 1013984,3 N 1261346,0



Fotografía 22 Suelos con uso de pastoreo, ladera media, desde pozo de sondeo 487.
E 1014079,6 N1261498,4

Antea 2019.

Gracias a la caracterización de la zona mediante el recorrido de observación de la línea y a la técnica de prospección arqueológica desarrollada según los parámetros metodológicos descritos anteriormente, se lograron identificar, además de los subpaisajes fisiográficos mencionados, varios aspectos que dificultaron tanto la movilidad en el paisaje como la elaboración de algunos pozos de sondeo proyectados; estos son infraestructura petrolera y eléctrica y vías (**Fotografía 23, Fotografía 24 y Fotografía 25**) así como áreas anegadas y otras con alto grado de erosión (**Fotografía 27 y Fotografía 28**) en donde el horizonte C se encuentra expuesto. Asociado a estas, en muchos casos la línea atraviesa sectores con pendientes mayores al 50% que imposibilitaron la realización de los pozos de sondeo; las razones del descarte de pozos en los casos que corresponden no se consignan en el cuerpo del texto debido a la extensión de la información, sin embargo se ha realizado una base de datos que contiene estos datos (ver **Anexo 6**).



Fotografía 23 Infraestructura petrolera, líneas mecánicas PS 873.
E 1014882,4 N 1263697,4



Fotografía 24 Infraestructura eléctrica, postes de líneas eléctricas. PS 932.
E 1015006,0 N 1263834,5

Antea 2019



Fotografía 25 Líneas mecánicas y
carretera. PS 754.
E 1014818N1262891,9



Fotografía 26 Carretera y zona anegadiza
PS 167.
E 1012854,7 N 1260216,4

Antea 2019



Fotografía 27 Área erosionada
colindante con carretera. Ps 680 Línea Sur
Peñas Blancas
E 1014721,0 N 1262439,9



Fotografía 28 Zona de alta pendiente. Ps
700. Línea Sur Peñas Blancas
E 1014839,1 N 1262535,1

Antea 2019

Una vez concluidos los recorridos por las áreas de trabajo, se evidenció que la configuración de los paisajes guarda relación con determinadas condiciones para la presencia/ausencia de materiales arqueológicos, evento que fue confirmado con la detección de ciertos puntos con evidencias culturales del orden superficial.

6.1.3 Perfiles

A medida que se realizaron los recorridos de reconocimiento y de observación del paisaje también se fueron escogiendo lugares para la descripción de perfiles como barrancos de carretera y zonas de cantera, que permitieran los horizontes de suelo de manera natural de y correlacionarlos con los suelos descritos en los pozos de sondeo con el fin de observar posibles cambios asociados o no a actividades humanas a lo largo del tiempo. En ninguno de los perfiles analizados se encontró materiales ni evidencias culturales. (de Tabla 12 a Tabla 18 y de Fotografía 29 a la Fotografía 41)

Tabla 11 Perfiles línea mecánica Sur Peñas Blancas

LM	No Perfil	Coord. E	Coord. N
LINEA SUR PEÑAS BLANCAS	Perfil 1	1012051	1260419
	Perfil 2	1012124	1260323
	Perfil 3	1013381	1260749
	Perfil 4	1014059	1261576
	Perfil 5	1014812	1264413
	Perfil 6	1014916	1264330
	Perfil 7	1014903	1263768

Fuente: Antea Group, 2019

La información aportada por estos perfiles fue consignada en la respectiva ficha de suelos y de observación de paisajes (**Anexo 11.9**).

Tabla 12 Descripción Perfil No 1

	Se aprecia expuesto un horizonte C, arenoso (7,5Y 8/2), consistencia friable, estructura granular, en una pared de 1 m de altura, provocada por la apertura de camino de acceso a la finca Porvenir, colindante con la carretera que conduce a Yondó. Pozo de sondeo asociado: 49 (a 3m de distancia) Resultado negativo para materiales culturales en pared de perfil.
	Fotografía 29 Perfil 1. E1012125 N 1260325



Fotografía 30 Paisaje de lomerío asociado al Perfil 1.

Tabla 13 Descripción Perfil No 2

	Se aprecia expuesto un horizonte C, arenoso (7,5Y 8/2), consistencia friable, estructura granular, en una pared de 1 m de altura, causada por la apertura de camino de acceso a la finca Los Robles, colindante con la carretera postes de línea eléctrica y camino de acceso a la finca Guadual. Pozo de sondeo asociado: 90 (a 4 m de distancia). Resultado negativo para materiales culturales.
Fotografía 31 Perfil 2. E1012124 N1260323	
	
Fotografía 32 Acceso a la finca los Robles. Perfil 2.	

Tabla 14 Descripción de perfil No 3.

	Se aprecia expuesto un horizonte B, arcilloso (10R 4/6), consistencia friable, estructura de bloque medio, en una pared de 1 m de altura, causada por procesos erosivos por falta de cobertura vegetal y sobrepastoreo. Este lugar colinda con postes de línea eléctrica y camino de acceso a la finca Guadual. Pozo de sondeo asociado: 130. (a 10 m de distancia). Resultado negativo para materiales culturales.
Fotografía 33 Perfil 3. E 1013381 N 1260749	
	
Fotografía 34 Sector de colinas. Perfil 3.	

Tabla 15 Descripción de perfil No 4.

	Se aprecia expuesto un horizonte B, arcilloso (10R 4/6), consistencia firme, estructura de bloques medios, en una pared de 1 m de altura, causada por procesos erosivos por falta de cobertura vegetal y ganadería intensiva (terraceo) colindante con la carretera que conduce a la al municipio de Yondó. Pozo de sondeo asociado: 499. (a 8m de distancia). Resultado negativo para materiales culturales.
Fotografía 35 Perfil 4. E1014059 N1261576	
	
Fotografía 36 Sector de colinas. Perfil 4.	

Tabla 16 Descripción de perfil No 5.

	Se aprecia expuesto un horizonte A, francoarcilloso (10R 4/6) consistencia firme, estructura de bloques medios, Horizonte B1 arcilloso (2,5YR 5/2), consistencia blanda, estructura bloques medios a gruesos, en una pared de 1,50 m de altura, colindante con la carretera que conduce a la Estación Peñas Blancas. Pozo de sondeo asociado: 1027. (a 5m de distancia). Sin materiales culturales.
Fotografía 37 Perfil 5. E1014812 N1264413	
	
Fotografía 38 Paisaje de lomerío asociado al Perfil 5.	

Tabla 17 Descripción de perfil No 6.

	Se aprecia expuesto un horizonte B, semiarcilloso (10R 4/6) consistencia friable, estructura de bloque medio y un horizonte C arenoso (7,5Y 8/2), consistencia friable estructura granular, en una pared de más de 4 m de altura, hecha con retroexcavadora; antigua cantera que sirvió para proveer materiales de construcción para la carretera. Pozo de sondeo asociado: 1000 (a 10 m de distancia). Sin materiales culturales.
Fotografía 39 Perfil 6 E1014916 N1264330	

Tabla 18 Descripción de perfil No 7.

	Se aprecia expuesto un horizonte B, semiarcilloso, de más de 1 m de espesor, color 10R 4/6. consistencia friable, estructura de bloque medio, Pozo de sondeo asociado: 866 Sin materiales culturales.
Fotografía 40 Perfil 7. E1014903 N1263768	



Fotografía 41 Cima de colina asociado al Perfil 7.

Los 7 perfiles tomados en la línea Sur Peñas Blancas se localizan en un paisaje de lomerío. Los suelos expuestos en estos puntos fueron tomados en paredes o barrancos de colinas. **(Figura 14)**. Allí se pudieron apreciar suelos de la unidad LIGf2; esta unidad de suelos se localiza en el paisaje geomorfológico de lomerío, en el tipo de relieve de colinas de origen denudativo en la forma de terreno de laderas; está en un ambiente de clima cálido húmedo; los suelos se han desarrollado a partir de La Formación Mesa (arcillolitas, lodolitas y areniscas conglomeráticas); el relieve es primordialmente escarpado, con pendientes que predominan del 25%-al 50% (entre 14° y 27°), la altitud no excede los 200 m. (Ecopetrol MSC, 2013)

Presentan erosión hídrica, laminar principalmente de grado moderado, remoción en masa por flujo de suelo en estado plástico, originando las terracetas y patas de vaca. Los suelos son de drenaje natural bueno, externo excesivo, interno moderado, donde se desarrolla primordialmente la ganadería extensiva con presencia de pastos limpios y enmalezados y en algunos sectores, la agricultura en los que se observa cultivos transitorios. (Ecopetrol MSC, 2013).

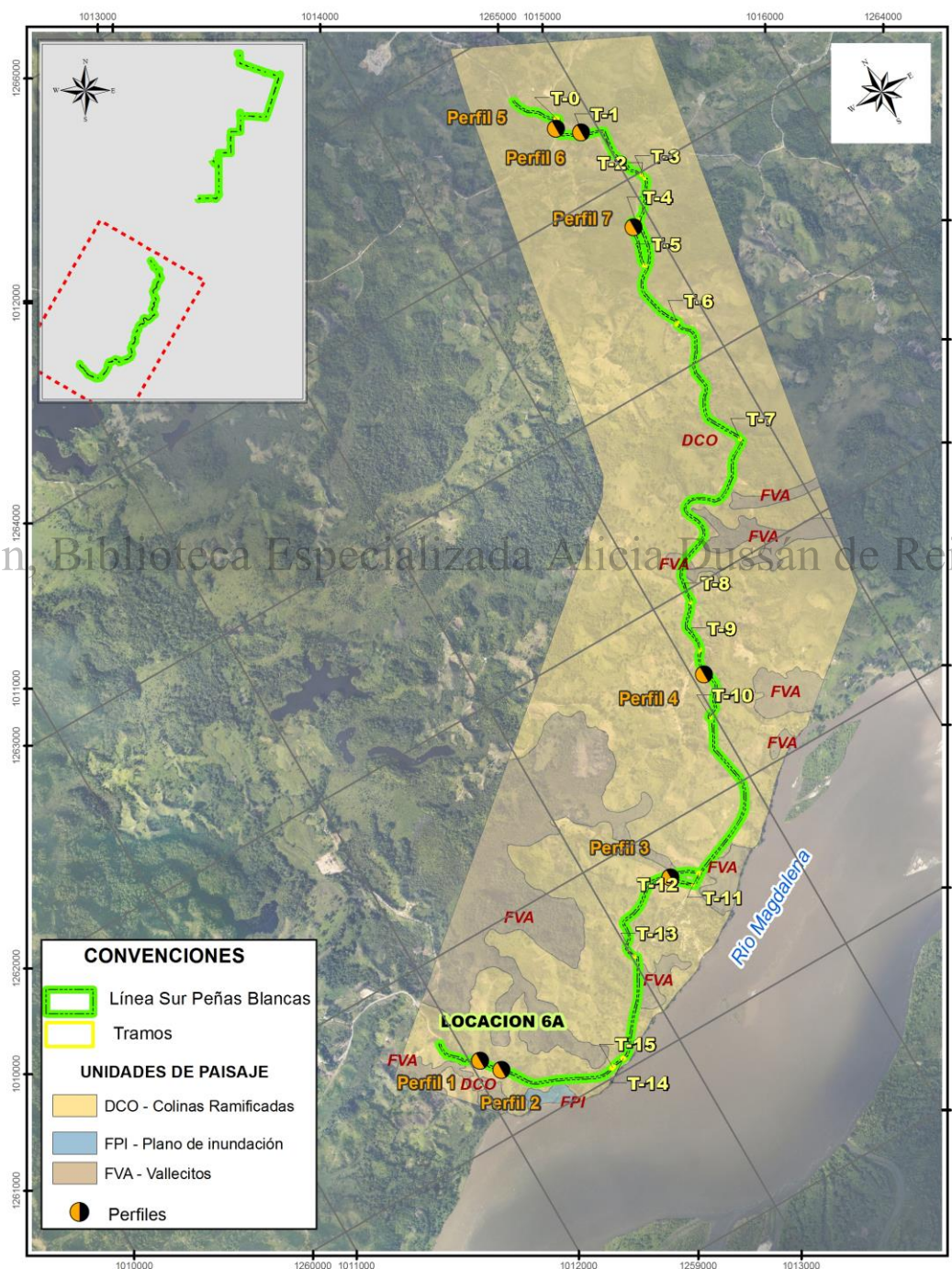


Figura 14 Localización de perfiles Línea Sur Peñas Blancas

6.1.4 Recolección superficial

Este ejercicio complementario de la actividad de prospección permitió localizar de manera superficial veinte seis (26) zonas adyacentes, asociadas a puntos de pozos de sondeo sobre la línea Sur Peñas Blancas. Estos puntos no superaban una distancia a 5m del centro de los pozos de sondeo proyectados y realizados, por lo cual se asociaron estos hallazgos a esos muestreos y su respectiva coordenada. Las fotografías 44 al 66 presentan estos pozos y se señalan los sitios de recolección asociados a los mismos (**Tabla 19**).

Tabla 19 Recolección superficial línea Sur Peñas Blancas

ID	Pozo Sondeo asociado	COORDS MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		No artefactos	Material
		E	N		
1	121	1012563	1260040	3	Lítico
2	150	1012773	1260127	1	Lítico
3	154	1012791	1260151	1	Lítico
4	209	1013017	1260479	1	Lítico
5	210	1013021	1260487	1	Lítico
6	211	1013007	1260491	6	Lítico
7	222	1013021	1260565	1	Lítico
8	225	1013026	1260580	1	Lítico
9	228	1013050	1260598	1	Lítico
10	246	1013119	1260679	1	Lítico
11	248	1013133	1260683	1	Lítico
12	307	1013362	1260761	1	Cerámico
13	309	1013373	1260750	27	Lítico
14	417	1013950	1261037	16 18	Lítico/cerámico
15	505	1014064	1261631	2	Lítico
16	576	1014064	1261631	8	Lítico
17	630	1014416	1262390	9	Lítico
18	661	1014631	1262338	4	Lítico
19	666	1014653	1262363	4	Lítico
20	668	1014665	1262372	5	Lítico
21	673	1014703	1262391	19	Lítico
22	674	1014700	1262400	17	Lítico
23	712	1014801	1262616	1	Lítico
24	748	1014812	1262850	36	Lítico
25	717	1014771	1262652	2 3	cerámico/lítico
26	904	1014924	1263654	1	Lítico
Total, artefactos				224	



Fotografía 42 PS 121, verificación de material lítico en superficie
E 1012563,2 N 1260039,9



Fotografía 43 PS 150, verificación de material lítico en superficie
E 1012773,1 N 1260126,8



Fotografía 44 Material lítico disperso en superficie, hallazgo en ladera media, alteración antrópica por vía cercana. E1012791,1 N1260150,8; asociado al PS 154.



Fotografía 45 Pozo de Sondeo 209, verificación de material lítico en superficie E 1013017,0 N 1260479,5



Fotografía 46 Pozo de Sondeo 210. verificación de material lítico en superficie . E 1013021,4 N 1260486,6



Fotografía 47 Pozo de Sondeo 211. verificación de material lítico en superficie E1013006,8 N 1260490,5



Fotografía 48 Pozo de Sondeo 222. verificación de material lítico en superficie E 1013020,5 N 1260564,9



Fotografía 49 Pozo de Sondeo 225. verificación de material lítico en superficie E 1013026,3 N 1260579,5



Fotografía 50 Pozo de Sondeo 228.
verificación de material lítico en superficie
E 113049,8 N 1260598,2



Fotografía 51 Pozo de Sondeo 246.
verificación de material lítico en superficie
E 1013118,6 N260679,2



Fotografía 52 Pozo de Sondeo 248
verificación de material lítico en superficie
1013133,0 1260683,4



Fotografía 53 Pozo de Sondeo 576.
verificación de material lítico en superficie
1014235,8 1262119,5



Fotografía 54 Material cerámico disperso
en superficie, hallazgo en ladera media,
alteración por pisoteo de ganado.
E1013362,2 N1260760,6; asociado al PS 307



Fotografía 55 Material lítico disperso en
superficie, hallazgo en ladera media,
alteración por pisoteo de ganado.
E1013373,3 N1260750,5; asociado al PS 309



Fotografía 56 Pozo de sondeo 661.
verificación de material lítico en superficie
E 1014630,7 N 1262338,0



Fotografía 57 Pozo de sondeo 666.
verificación de material lítico en superficie
E 1014653,2 N 1262363,0



Fotografía 58 Pozo de sondeo 668.
verificación de material lítico en superficie
E 1014665,1 N 1262372,1



Fotografía 59 Pozo de sondeo 717
verificación de material lítico en superficie
E 1014771,1 N 1262652,0



Fotografía 60 Material lítico disperso en
superficie, hallazgo en ladera media,
alteración por pendiente pronunciada y
carretera aledaña. E1013949,7 N1261036,9;
asociado al PS 417.



Fotografía 61 Material lítico disperso en
superficie, hallazgo en ladera media,
alteración por pendiente pronunciada y
carretera aledaña. E1014064,3 N1261631,0;
asociado al PS 505.



Fotografía 62 Material lítico disperso en superficie, hallazgo en ladera media, alteración por pendiente pronunciada y carretera adyacente. E1014415,6 N1262389,5; asociado al PS 630.



Fotografía 63 Material lítico disperso en superficie, hallazgo en ladera media, alteración por pendiente pronunciada. E1014703,1 N1262391,1; asociado al PS 673.



Fotografía 64 Material lítico disperso en superficie, hallazgo en ladera alta, alteración por pendiente pronunciada y proceso erosivo. E1014699,9 N1262400,3; asociado al PS 674.



Fotografía 65 Material lítico disperso en superficie, hallazgo en ladera media, alteración por pendiente pronunciada. E1014800,6 N1262616,3; asociado al PS 712.



Fotografía 66 PS 748: Material lítico disperso en superficie, hallazgo en ladera media, alteración por barranco de carretera. E1014811,7 N1262849,7; asociado al PS 748.

Durante el proceso de recolección superficial de la línea Sur Peñas Blancas se observaron varios elementos líticos y un grupo de varios cerámicos (18 en total), lo que permite inferir el tipo de dispersión de los materiales que en todos los casos donde se encontró, están distribuidos en un área entre 3 y 5 m², sector adyacente al punto central del pozo de sondeo principal. Su localización se distribuye entre cima de colinas (40% de los hallazgos) y en laderas medias (60 % de los hallazgos) La dispersión está asociada a procesos erosivos en pendiente fuerte que alteraron su posición original. Así mismo con alteraciones antrópicas como construcción de vías, postes de cercados, cultivos e infraestructura de hidrocarburos.

En las actividades de recolección superficial se recuperaron las mayores cantidades de materiales arqueológicos tanto cerámicos como líticos (**Fotografía 67**).

La mayor cantidad de cerámica se recuperó del área adyacente a los PS 307, 417 y 717 (21 fragmentos) mientras que entre los demás pozos de sondeo fueron recolectados 224 líticos con diferentes características (Capítulo Análisis de materiales).



Fotografía 67 Material lítico en superficie.
Línea Sur Peñas Blancas E 1012791 N
1260150

La superficie del sondeo 307 también reportó un fragmento de cerámica del tipo Naranja Liso; en las demás áreas de los pozos de sondeo solamente se recuperaron materiales líticos (ver Capítulo Análisis de Materiales). A excepción del sondeo 314, que también arrojó materiales líticos en los horizontes superiores durante el proceso de excavación, los demás sondeos resultaron negativos.

6.1.5 Pozos de Sondeo

En la línea Sur Peñas Blancas se realizó una prospección arqueológica de cobertura total, cumpliendo con los postulados metodológicos que se propusieron en la solicitud de licencia arqueológica y se describen a detalle en el apartado metodológico de este informe. En total se realizaron 487 pozos de sondeo de los 1067 propuestos inicialmente, los pozos de sondeo considerados como descartados (580 en total), se proyectaron sobre áreas como vías principales, carreteras secundarias, accesos a fincas y sectores con importantes procesos erosivos (**Tabla 20**). De igual manera y como se verificó a través de los recorridos de terreno la presencia de infraestructura petrolera en el corredor de la línea es muy importante ya que en un 60% de su recorrido, esta se relaciona con otras líneas mecánicas y tuberías, este factor incide directamente en la posibilidad de abrir pozos de sondeo puesto que los suelos del derecho de vía estaban afectados con rellenos de material propios de estas obras o material parental expuesto en superficie (**Fotografía 69** y **Fotografía 70**)

En todo caso el corredor de la línea mecánica Sur Peñas Blancas cuya medida es de 10 m se vio afectado de manera constante por el corte y remociones asociados a la infraestructura petrolera, en especial a las líneas mecánicas y tuberías, que en todos los casos excedió el mencionado sobreancho de 10m (**Fotografía 68 y Anexo 1, Mapa 2**)



Fotografía 68 Intervención de infraestructura petrolera sobre corredor línea Sur Peñas Blancas; asociado el PS 1060

Algunos Pozos de sondeo coincidentes con líneas mecánicas existentes



Fotografía 69 PS 891 E 1014883,2
N 1263573,7



Fotografía 70 PS 914 E 1014935,9
N 1263728,4

Teniendo en cuenta los antecedentes de investigación de la zona, (López, 1989; 1990; 1995; 1998 y 1999; López y Realpe 2008; Arango, 2008; García, 2008; Pino 2006; Porras 2018 y Riveros 2017), se reportan hallazgos a profundidades entre el nivel superficial y los 60 cm de profundidad, generalmente de material lítico y en una menor escala de material cerámico.

Tabla 20 Inventario de pozos de sondeo en la línea Sur Peñas Blancas

Inventario de pozos de sondeo línea Sur Peñas Blancas					
Realizados	Descartados	Total	Positivos	Negativos	Asociados a RS
487	580	1067	4	483	26

Del total de los 487 pozos realizados, 483 resultaron negativos, 4 positivos y asociados a recolección superficial 26 de ellos, en áreas adyacentes a los pozos de sondeo, especialmente de materiales líticos y en menor grado algunos de cerámica. Los sondeos positivos fueron intensificados (301, 314, 318 y 586). La apertura de estos pozos de sondeo sirvió también para asociar información sobre suelos de acuerdo con el tipo de paisaje observado.

Tabla 21 Relación de pozos positivos

PS Positivo	Coordenadas Magna - Sirgas origen Bogotá		PROFUNDIDAD	No ARTEFACTOS	MATERIAL
301	1013491	1260716	20 cm	1	Lítico
314	1013389	1260726	10 cm	2	Lítico
318	1013410	1260704	10 cm	6	Lítico
586	1014301	1262156	50 cm	7	Lítico

Los sondeos descartados en la línea Sur Peñas Blancas fueron en total 580. Esto se debió a diferentes factores naturales como alta pendiente, sectores inundados y vegetación espesa (ver **Anexo 6**). De otra parte, influyeron también elementos asociados a actividades antrópicas como infraestructura petrolera, en especial la presencia de líneas mecánicas, carreteras y sus áreas adyacentes (rellenos, terraplenes) así como otros tipos de infraestructura (corrales, viviendas, líneas eléctricas, entre otros) (ver **Anexo 6**). (Tabla 22)

Tabla 22 Motivos de sondeos descartados. Línea Sur Peñas Blancas

Descartados SPB	Pendiente	Vía	Tuberías	Otra infraestructura	Inundado
580	217	155	169	29	10

6.1.6 Pozos Negativos

De acuerdo con los 483 pozos de sondeo negativos donde no se verificaron materiales estratificados, a seis (6) de ellos se asocia material en superficie. La base de datos diseñada para este proyecto contiene el reporte de cada uno de los pozos de sondeo, sus características, resultados y los motivos por los cuales debieron ser descartados en cada de los que no se realizaron (ver **Anexo 6**).

Todos los sondeos excavados con resultados negativos, se hizo una verificación a nivel superficial en sus áreas adyacentes, con el fin de identificar materiales arqueológicos asociados. Estos 483 pozos de sondeo negativos se localizaron en un paisaje de lomerío al cual están asociados suelos Oxic Dystrudepts, familia franca fina, mezclada, isohipertérmica y C03, son suelos del orden de los Inceptisoles, de incipiente evolución (baja evolución), de baja saturación de bases, con secuencia de horizontes A/B/C. Presentan texturas de moderadamente finas a gruesas, los colores van del pardo (10 YR 3/6), pardo fuerte (7,5 YR 3/6) y del naranja claro (10R 5/4) hasta el típico horizonte naranja fuerte (10R 4/6). La profundidad efectiva es superficial, el drenaje natural bien drenado, el externo rápido y el interno moderado a lento. Son suelos de reacción extremadamente ácidos, las concentraciones de aluminio son bajas hacia la superficie y se incrementan en la profundidad, la CIC es baja, presentan baja saturación de bases, bajos en Nitrógeno y Fosforo, la fertilidad de estos suelos es baja (Ecopetrol MSC, 2013).

En estos mismos sondeos no se encontraron rasgos o alteraciones particulares en el suelo que se pudieran relacionar con actividades antrópicas antiguas.

6.1.7 Pozos Positivos Intensificados

Los pozos de sondeo que fueron intensificados (301, 314, 318 y 586) de acuerdo con la metodología propuesta (Cap 5), pudieron realizarse gracias a las condiciones que presentó el terreno en cuanto a ausencia de elementos que obstaculizaran o limitaran su excavación, así como pendientes pronunciadas. La mayoría de las evidencias fueron recolectadas en el nivel I correspondiente a una profundidad entre 0 y 10 cm en donde se ubica el Horizonte Ap Solamente en el pozo central 586 fueron recuperados artefactos líticos a 50 cm de profundidad, en las intensificaciones de este sondeo

se obtuvo resultado negativo. De igual manera estos sondeos junto con sus intensificaciones fueron aprovechados para observar el comportamiento de los suelos en cada sector (**Tabla 23**).

Tabla 23 Inventario material recolectado intensificaciones PS 301, 314, 318 y 586

Pozo de sondeo	Material	Prof.(cm)	Horizonte	No. Frag.
301	Lítico	20 cm	Ap	1
301 A	Lítico	10 cm	Ap	1
301 B	Metálico (actual)	10 cm	Ap	1
301 C	No se realizó por pendiente fuerte			
314	Lítico	10 cm	Ap	2
314 A	Lítico	RS	RS	11
314 B	Negativo			
314 C	Negativo			
318	Lítico	10 cm	Ap	6
318 A	Lítico	10 cm	Ap	6
318 B	Negativo			
318 C	Negativo			
586	Lítico	50 cm	B2	7
586 A	Negativo			
586 B	Negativo			
586 C	Negativo			

6.1.7.1 Pozo de Sondeo 301 (Coordenadas Magna-Sirgas Origen Bogotá E1013490, N1260716)

La localización de este sondeo y sus intensificaciones está en un paisaje de colinas de pendiente moderada; con cobertura de pastos para ganadería. El sondeo central presentó un elemento lítico a 20 cms de profundidad. Las intensificaciones 301 A y 301B presentaron un elemento lítico y uno metálico (rodamiento reciente) respectivamente. La intensificación 3 no se realizó por presencia de matorral y vegetación densa. El conjunto de los pozos de sondeo 301 se localizan en una pendiente 25 – 50 % (14° y 27°) que va disminuyendo conforme llega a la carretera central que conduce a Yondó. (**Figura 15 entre Fotografía 72 y Fotografía 76**).

Los suelos muestran horizontes del tipo Ap, B, B1 y y B2, en 50 cms de profundidad. (**Fotografía 71**). Este conjunto de intensificaciones se localiza a media ladera de colina.

Tabla 24 Descripción del perfil modal sector colinas Pozo de sondeo 301B, Línea Norte Casabe

Perfil Modal Paisaje Colinas	Nomenclatura Prof. (cm)	Características Físicas
	Ap 0-10 cm	Color pardo (7,5 YR 3/6), textura Franco Arcillo Arenosa, grano medio, consistencia friable en húmedo, ligeramente plástica y pegajosa, alta presencia de raíces medias y finas.
	B1 15-20	Color pardo oscuro, (10YR 3/6) textura Franco Arcillo Arenosa, de estructura en Bloques medios. Se detalla presencia de granos de arenas, aunque muy escasa y disminución en la plasticidad. Consistencia en húmedo blanda, en mojado, medianamente pegajosa.
	B2 20-50	Color naranja rojizo, (7,5 YR 3/2), de textura Franco Arcillosa. Estructura en Bloques prismáticos. Consistencia en húmedo blanda, en mojado, altamente plástica y pegajosa. No se detalló presencia de granos de arenas.
Fotografía 71 Perfil modal Pozo sondeo 301B E1013493,9 N1260720,5		

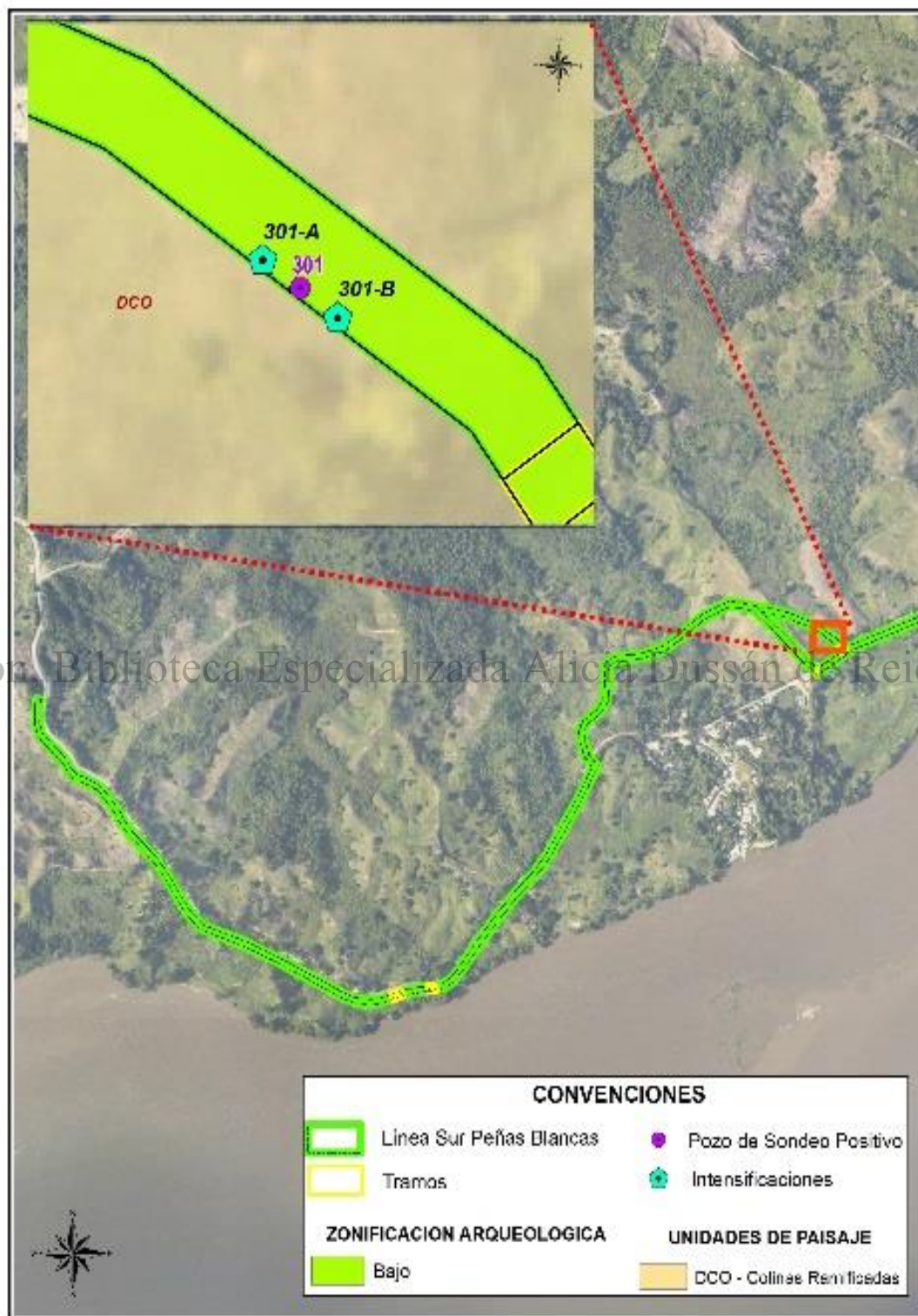


Figura 15

Localización de las intensificaciones PS 301



Fotografía 72 Pozo de sondeo 301 (Central) E 1013490,9 N 1260716,3



Fotografía 73 Pozo de sondeo 301 A. Perfil con horizontes B1 y B2 E1013486,9 N1260719,3



Fotografía 74 Pozo de sondeo 301B E1013493,9 N1260720,5



Fotografía 75 Pozo de sondeo 301 C: E 1013495,0 N 1260713,5. No se realizó por pendiente fuerte.

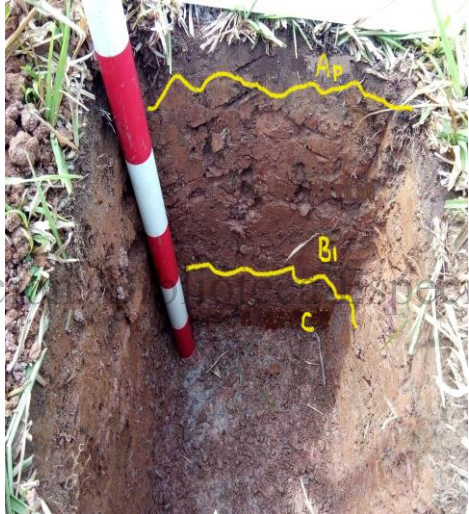


Fotografía 76 Paisaje asociado al PS 301 (ladera media) y sector de intensificaciones

6.1.7.2 Pozo de sondeo 314 (Coordenadas Magna-Sirgas Origen Bogotá E1013388, N1260725)

La localización de este sondeo y sus intensificaciones corresponde a la misma formación que el sondeo anterior: un paisaje de lomerío con colinas de pendiente media; con cobertura de pastos para ganadería. El sondeo central presentó un material lítico en recolección superficial. La intensificación 314 A resultó positiva en recolección superficial; las intensificaciones 314 B y 314C fueron negativas para material arqueológico. El conjunto de los pozos de sondeo 314 se localizan en una pendiente 25 – 50 % (14° y 27°) de una gran colina que limita con el acceso a la finca El Vergel. Este conjunto de estas intensificaciones se localizó sobre la cima de la colina. (**Figura 16** y entre **Fotografía 78** y **Fotografía 82**). Los suelos muestran horizontes del tipo Ap, B y C, en 50 cm de profundidad (**Fotografía 77**).

Tabla 25 Descripción del perfil modal sector colinas Pozo de sondeo 314A, Línea Norte Casabe

Perfil Modal Paisaje Colinas	Nomenclatura Prof. (cm)	Características Físicas
	Ap 0-10 cm	Color pardo oscuro, (10YR 3/6) textura Franco Arcillo Arenosa, grano medio, consistencia friable en húmedo, ligeramente plástica y pegajosa, alta presencia de raíces medias y finas.
	B1 10-35	Color naranja rojizo, (7,5 YR 3/6) textura Franco Arcillo Arenosa, de estructura en Bloques medios. Se detalla presencia de granos de arenas, aunque muy escasa y disminución en la plasticidad. Consistencia en húmedo blanda, en mojado, medianamente pegajosa.
	C 35-50	Color naranja grisáceo, (2,5 YR 5/2) de textura Franco Arcillosa. Estructura en Bloques prismáticos. Consistencia en húmedo blanda, en mojado, altamente plástica y pegajosa. No se detalló presencia de granos de arenas.

Fotografía 77 Perfil modal Pozo
sondeo 314A E 1013385 N 1260729

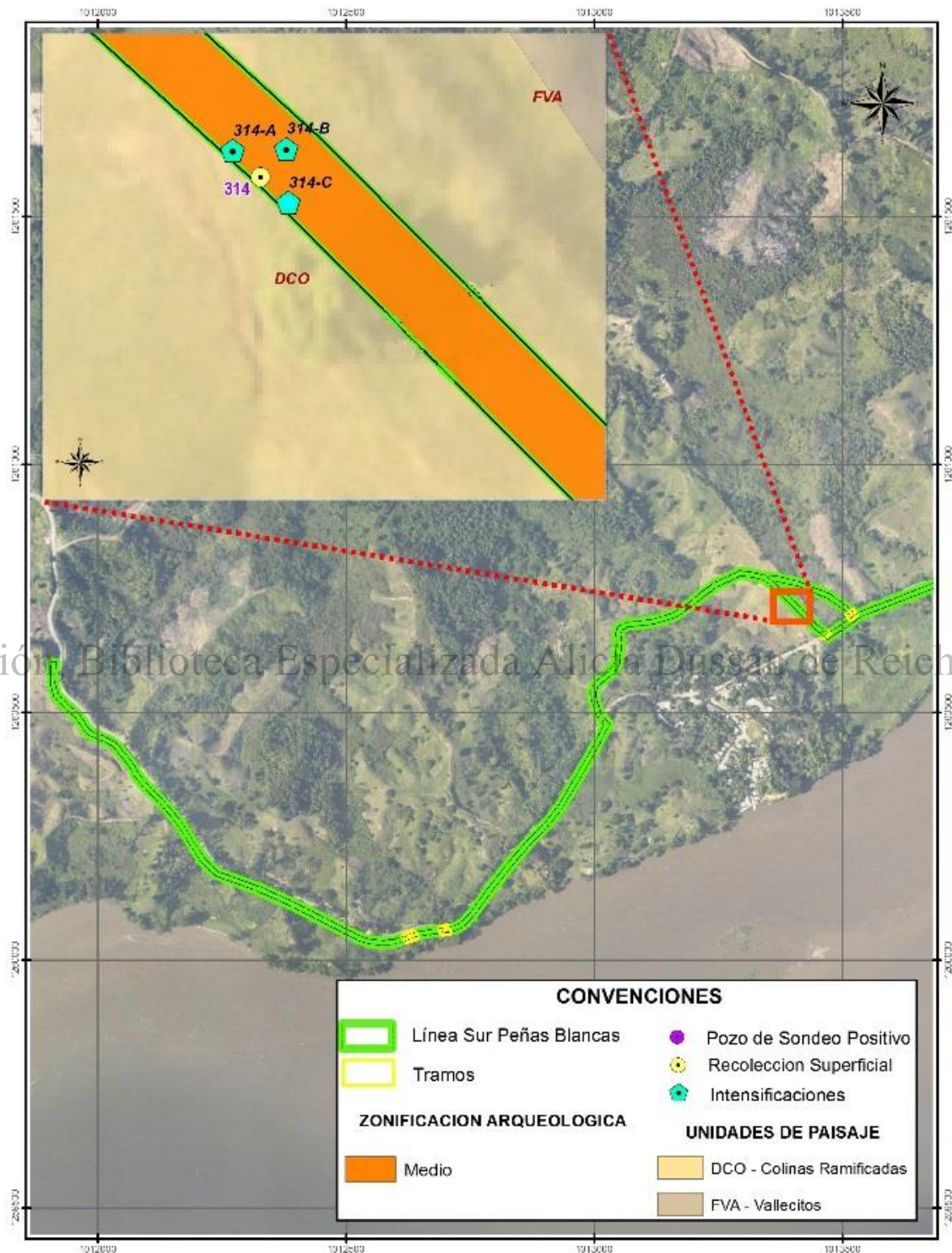


Figura 16 Localización de las intensificaciones PS 314



Fotografía 78 Pozo 314 (central). E 1013388,6 N 1260725,5



Fotografía 79 Pozo 314 A E: 1013385 N 1260729



Fotografía 80 PS 314 B. E 1013392 N 1260729



Fotografía 81 PS 314 C E 1013392 N 1260722



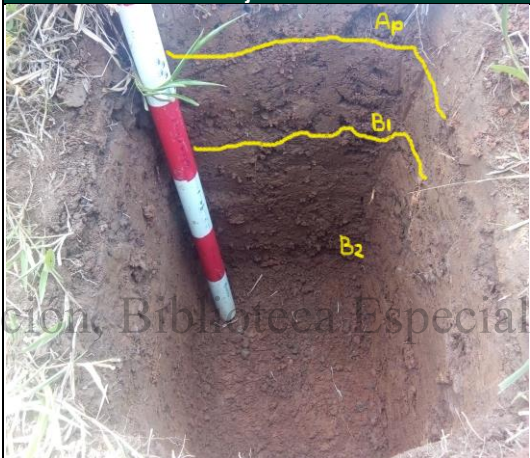
Fotografía 82 Paisaje de lomerío, asociado al PS 314

6.1.7.3 Pozo de sondeo 318 (Coordenadas Magna-Sirgas Origen Bogotá E1013409, N1260704)

La localización de este sondeo y sus intensificaciones corresponde a un paisaje de lomerío con colinas de pendiente media y cobertura de pastos para ganadería. El sondeo central presentó material lítico en el nivel 1 (0-10 cm). Las intensificaciones 318 B y 318C presentaron un resultado negativo. El conjunto de los pozos de sondeo 318 se localizan en una pendiente 25 – 50 % (14°y 27°) de una gran colina que limita con el acceso a la finca El Vergel (**Figura 17**, entre **Fotografía 84** y **Fotografía 88**).

Este conjunto de intensificaciones se localizó a media ladera de colina; los suelos muestran horizontes del tipo B1 y B2 en 50 cms de profundidad (**Tabla 26**).

Tabla 26 Descripción del perfil modal sector colinas Pozo de sondeo 318A, Línea Norte Casabe.

Perfil Modal Paisaje Colinas	Nomenclatura Prof. (cm)	Características Físicas
	Ap 0 – 5	Color pardo oscuro, (10YR 3/6) textura Franco Arcillo Arenosa, grano medio, consistencia friable en húmedo, ligeramente plástica y pegajosa, alta presencia de raíces medias y finas.
	B1 6-25	Color pardo claro, (7,5 YR 3/8) de textura Franco Arcillosa. Estructura en Bloques prismáticos. Consistencia en húmedo blanda, en mojado, altamente plástica y pegajosa. No se detalló presencia de granos de arenas.
	B2 25-50	Color pardo rojizo, (10R 4/6) textura Franco Arcillo Arenosa, de estructura en Bloques medios. Se detalla presencia de granos de arenas, aunque muy escasa y disminución en la plasticidad. Consistencia en húmedo blanda, en mojado, medianamente pegajosa.

Fotografía 83 Perfil modal
Pozo sondeo 318A E:1013406 N: 1260707

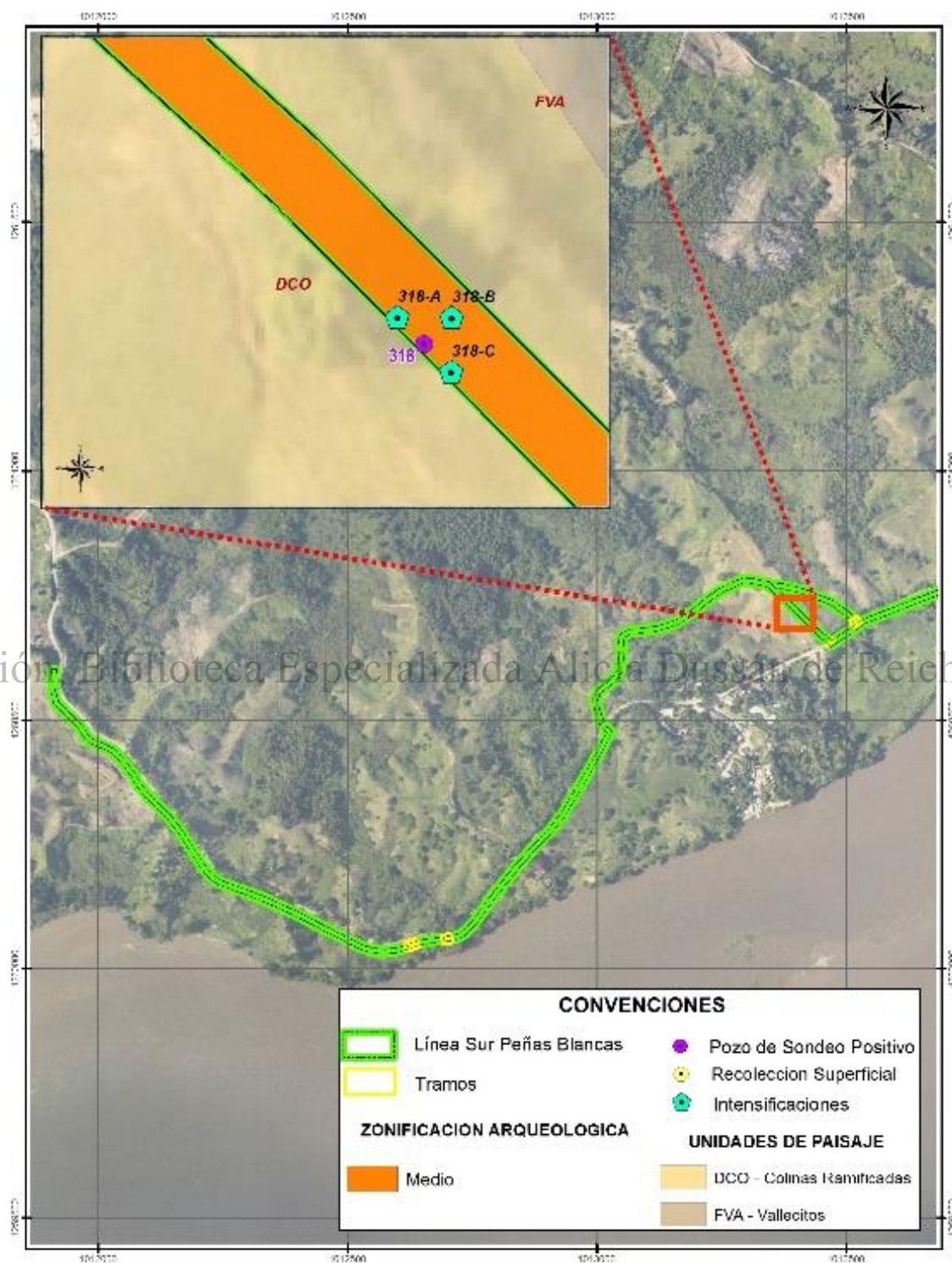


Figura 17 Localización de las intensificaciones PS 318.



**Fotografía 84 PS 318 Central E
1013409,9 N 1260704,3**



**Fotografía 85 PS 318 A E 1013406 N
1260707**



**Fotografía 86 PS 318B E 1013413
N 1260707**



**Fotografía 87 PS 318C E 1013413
N 1260700**



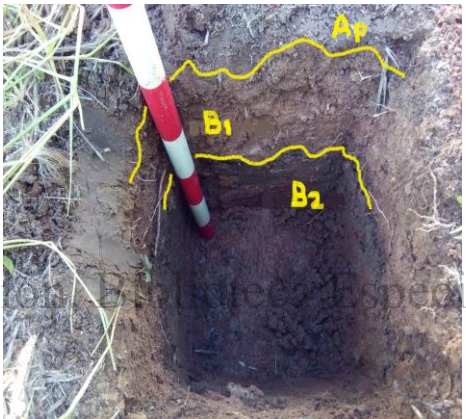
**Fotografía 88 Ubicación de intensificaciones
PS 318 a media ladera de colina.**

6.1.7.4 Pozo de sondeo 586 (Coordenadas Magna-sirgas Origen Bogotá E1014300, N1262155)

La localización de este sondeo y sus intensificaciones corresponde a un paisaje de lomerío con colinas de pendiente media; con cobertura de pastos para ganadería. El sondeo central presentó un material lítico en el nivel 5 (40-50 cm). Todas las intensificaciones presentaron un resultado negativo. El conjunto de los pozos de sondeo 586 se localizan en una pendiente 25 – 50 % (14°y 27°) de una gran colina localizada en el predio Margaritas; este conjunto de intensificaciones se localizó a media ladera de colina (**Figura 18**, entre **Fotografía 90 y Fotografía 94**).

Los suelos muestran horizontes del tipo B1 y B2 en 50 cms de profundidad (**Tabla 27**, **Fotografía 89**).

Tabla 27 Descripción del perfil modal sector colinas Pozo de sondeo 586B, Línea Norte Casabe.

Perfil Modal Paisaje Colinas	Nomenclatura Prof. (cm)	Características Físicas
	Ap 0-10 cm	Color pardo oscuro, (10YR 3/6) textura Franco Arcillo Arenosa, grano medio, consistencia friable en húmedo, ligeramente plástica y pegajosa, alta presencia de raíces medias y finas.
	B1 10-20	Color pardo oscuro rojizo, (7,5 YR 3/6) textura Franco Arcillo Arenosa, estructura bloques subangulares finos, consistencia en húmedo friable en mojado ligeramente plástica. Se definió como horizonte transicional.
	B2 25-30	Color pardo rojizo, (10R 4/6) textura Franco Arcillo Arenosa, de estructura en Bloques medios. Se detalla presencia de granos de arenas, aunque muy escasa y disminución en la plasticidad. Consistencia en húmedo blanda, en mojado, medianamente pegajosa. En este horizonte se observa la presencia de un proceso de óxido reducción que genera un color matizado gris y rojo, siendo el primero más notorio, en un 80% y en menor proporción el rojo en un 20%; lo anterior indica que este suelo permanece más tiempo en un ambiente de saturación que de oxidación.

Fotografía 89 Perfil modal Pozo sondeo 586B E: 1016468,9 N: 1267202,9

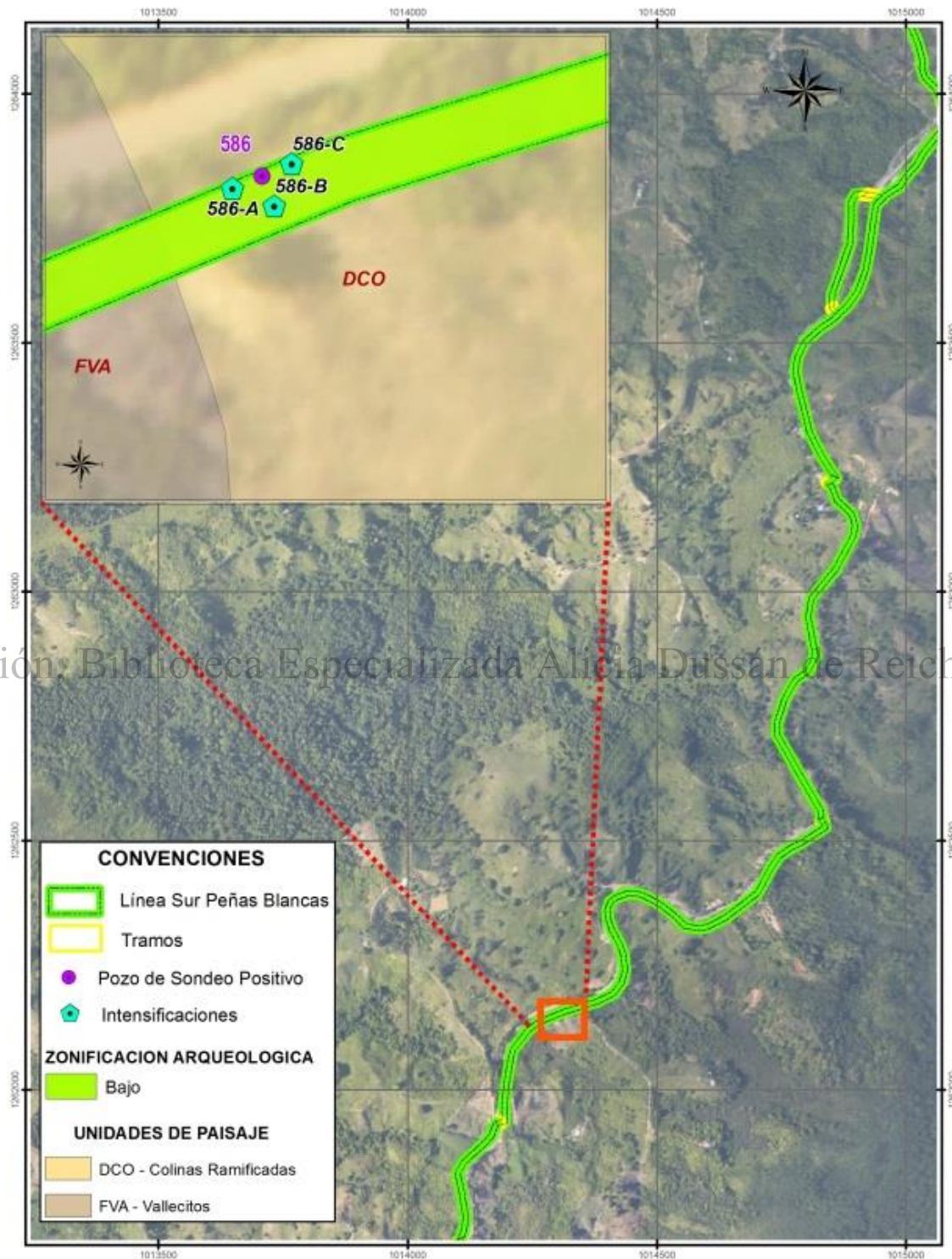


Figura 18 Localización de las intensificaciones PS 318.



Fotografía 90 PS 586 (Central) E 1014300,2 N 1262155,6. Nótese un suelo gris moteado que indica fluctuación de nivel freático.



Fotografía 91 PS 586 A E: 1014295 N: 1262153



Fotografía 92 PS 586 B E: 1014302 N: 1262151. Nótese un suelo gris moteado que indica fluctuación de nivel freático.



Fotografía 93 PS 586 C E: 1014305 N: 1262157



Fotografía 94 Ladera media de colina asociada al PS 586.

En términos generales los sondeos intensificados hay una tendencia a la disminución de evidencias arqueológicas: solamente 4 de 12 intensificaciones resultaron positivas (**Tabla 28**).

Tabla 28 Resultados de materiales en Sondeos de intensificación.

Intensificaciones de sondeos positivos	Hallazgos
301A y 301B	Se localizó materiales en el primer nivel del sondeo (0-10 cms). Solamente 1 artefacto lítico y un rodamiento metálico moderno. La tercera intensificación no se realizó por matorral y vegetación densa.
314 A	De las intensificaciones 1 resultó positiva en recolección superficial con 1 lítico. Las demás intensificaciones resultaron negativas.
318 A	De las tres intensificaciones una sola evidencio materiales, 6 líticos en el primer nivel (0-10 cm)

La localización de estos sondeos y sus intensificaciones tanto en las cimas como en las laderas media de una unidad geomorfológica como las colinas ramificadas permite inferir la predilección de la ocupación de estos paisajes por parte de las gentes que los ocuparon en el pasado prehispánico.

Si bien se adelantó el proceso de excavación de pozos de sondeo a lo largo del trazado de la línea Sur Peñas Blancas es importante resumir varios aspectos asociados al paisaje, los suelos y la aparición de materiales arqueológicos. La excavación de pozos de sondeo se llevó a cabo en un paisaje de lomerío; los sondeos excavados allí tuvieron un resultado negativo. En áreas adyacentes a los mismos se verificó la presencia de materiales arqueológicos, en un contexto superficial, que desafortunadamente se encuentra muy alterado, incluso más allá de las áreas correspondientes al corredor de la línea mecánica que abarca 10 m de ancho, por procesos antrópicos recientes como la presencia de infraestructura petrolera, carreteras y actividades como la agricultura y la ganadería. (**Figura 19 y Figura 20**).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

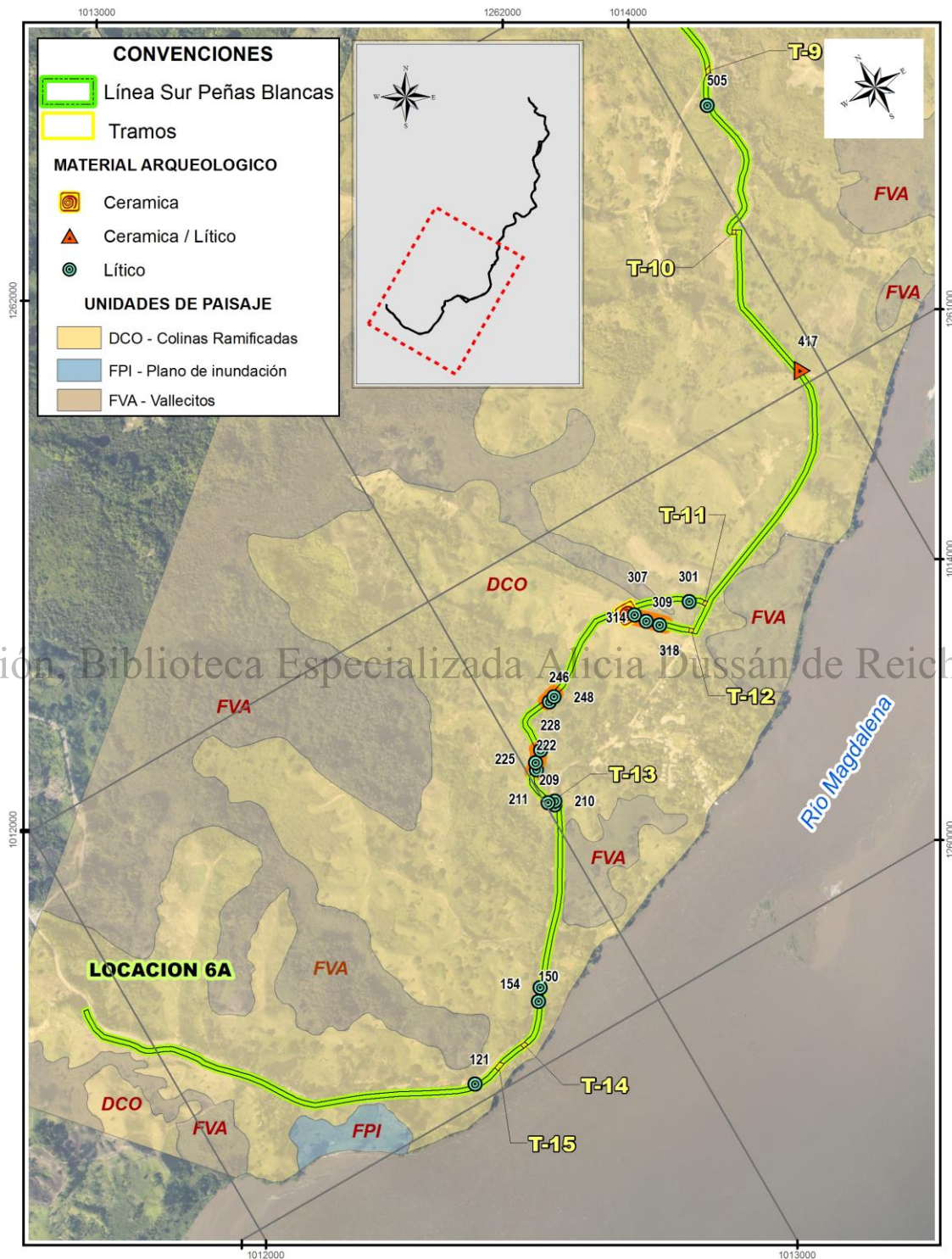


Figura 19 Ubicación de materiales arqueológicos (recolección superficial), línea Sur Peñas Blancas, sector sur.

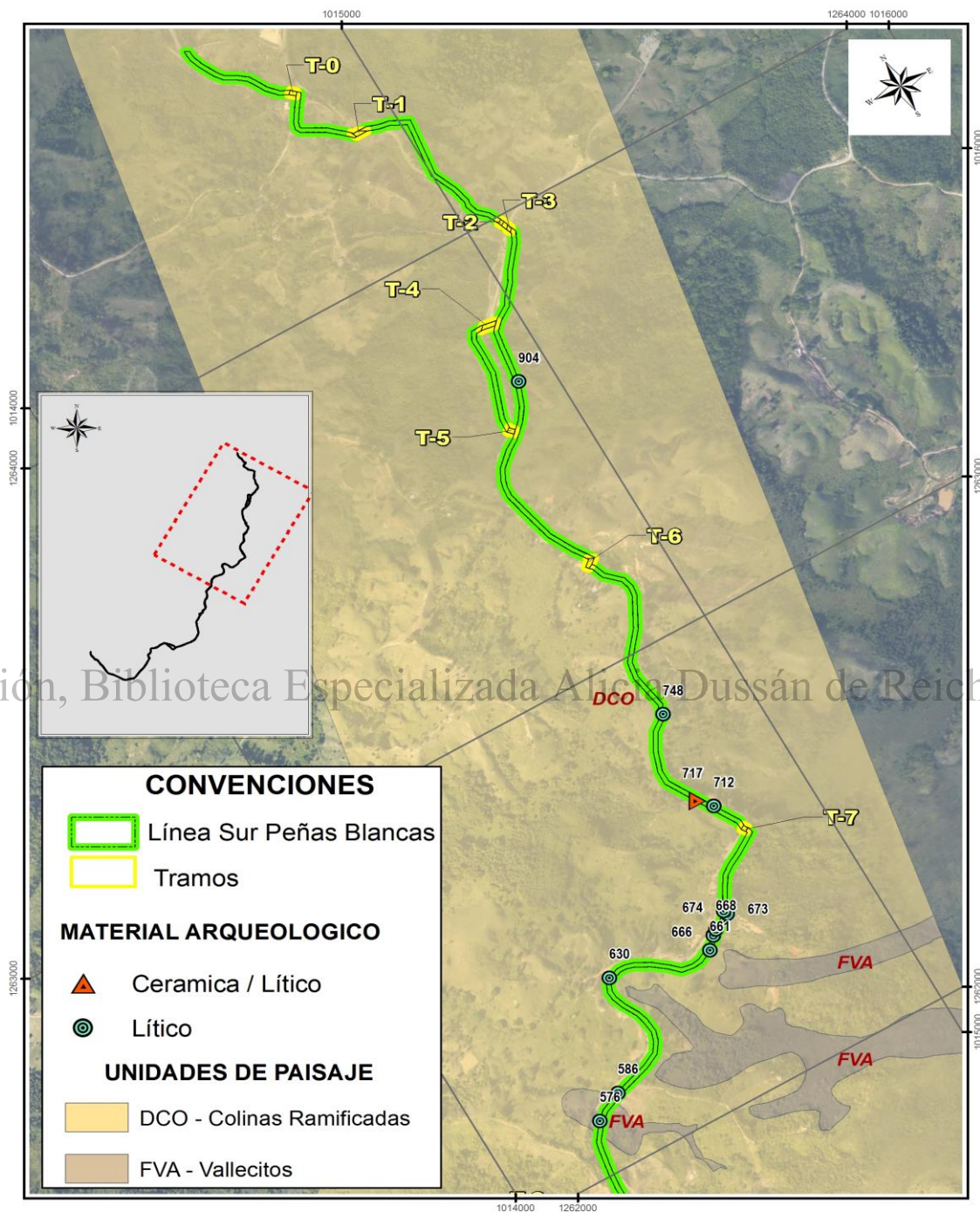


Figura 20 Ubicación de materiales arqueológicos (recolección superficial) línea Sur Peñas Blancas, sector norte.

6.2 Línea Norte Casabe

6.2.1 Observaciones de paisaje

Siguiendo el mismo proceso que en la línea mecánica anterior, se realizaron los respectivos recorridos de reconocimiento de los paisajes y suelos expuestos en barrancos en el área, antes de iniciar la excavación de pozos de sondeo; la información de los recorridos referente a las observaciones del paisaje fue recopiladas en la ficha que discrimina la información referente a datos de observación del paisaje (**Anexo 10**). La línea mecánica Norte Casabe se extiende en 10,3 km en dirección suroeste – noreste en sentido zigzagueante, sobre colinas ramificadas en un 7,3 % de su trazado; (**Fotografía 97**) el otro 92,6 % del trazado discurre por la llanura aluvial (**Tabla 29, Fotografía 95**).

Las mayores elevaciones sobre el nivel del mar se registraron al inicio de la línea, sobre las colinas con alturas entre los 81 y los 112 msnm (pozos de sondeo 1067 y 1137); mientras que las menores se registraron entre los 70 y 80 msnm (pozos de sondeo 1138 y 2302).



Fotografía 95 Paisaje de planicie aluvial, foto tomada desde pozo de sondeo 1533
E 1017818,0 N 1269693,5

6.2.2 Geomorfología asociada

La línea corresponde a la Megacuenca de Sedimentación de valle interandino del Magdalena, se encuentra en las unidades geomorfológicas de colinas ramificadas de suave pendiente (DCO) en su primer tramo (700 m) y en una gran llanura aluvial (FLLA) en su restante recorrido, asociada a la formación Mesa (Tmm), es decir resultado de procesos morfogenéticos fluviales, en un terreno llano. (Ecopetrol-MCS, 2013).

Con base en la información geomorfológica disponible (Ecopetrol-MCS, 2013) y lo observado en campo, se observaron los siguientes paisajes y subpaisajes (**Figura 22; Fotografía 97 y Fotografía 95**).

Tabla 29 Paisajes fisiográficos Línea Norte Casabe

Paisaje	Sub paisaje	% de la Línea
LOMERIO	Colinas ramificadas (DCO)	7,3 %
PLANICIE - LLANURA	Llanura Aluvial (FLLA)	92,6 %



Fotografía 96 Recorridos de las áreas de trabajo, Foto tomada desde pozo de sondeo 1149 E 1017181,8 N 1267076,4



Fotografía 97 Zona de Colinas, Foto tomada desde pozo de sondeo 1069 E 1016569,8 N 1267063,6

Los suelos más representativos de la línea Norte Casabe se caracterizan por depositaciones de sedimentos finos, texturas moderadamente finas a finas, están dentro del paisaje geomorfológico de llanura aluvial de desborde, en un tipo de relieve de plano inundable, en un ambiente de clima cálido húmedo; se han desarrollado a partir de depósitos de materiales de aluviones medios a finos; el relieve es primordialmente plano del 3%, la altitud no excede los 100 msnm; presentan erosión hídrica, laminar. Son de drenaje natural imperfectamente drenados, afectados por frecuentes crecientes del río y/o el encharcamiento por las fuertes lluvias, presencia de nivel freático. El uso del paisaje está dedicado especialmente a la ganadería intensiva y extensiva y a pequeños cultivos de pancoger y de infraestructura petrolera (Ecopetrol-MCS, 2013) (**Fotografía 98 y Fotografía 99**).

El área de influencia del proyecto presenta un alto nivel de transformación antrópica debido a la actividad petrolera que se viene presentando en la zona aproximadamente 70 años, cuya infraestructura en uso y desuso, es evidente en la zona (Ecopetrol-MCS, 2013) (**Fotografía 99**).



Fotografía 98 Uso de pastoreo en llanura aluvial. Foto tomada desde pozo de sondeo 1437
 E 1017820,6 N 1268960,3



Fotografía 99. Líneas de flujo en llanura aluvial. Foto tomada desde pozo de sondeo 1632
 E 1018201,8 N 1270076,8

6.2.3 Perfil de suelos

Durante el recorrido de la línea Norte Casabe, fue posible identificar un perfil expuesto en un barranco de ladera de colina junto a la carretera principal, en el paisaje de lomerío, muy cercano al contacto con el paisaje de la planicie. Este perfil se registró con el objetivo de contextualizar la información de suelos obtenida de los pozos de sondeo, así como para conocer el constante uso y manejo de los suelos dados por las actividades humanas recientes en el sector. (Tabla 30 y Figura 21).

Tabla 30 Perfil Línea Norte Casabe.

LINEA MECANICA	PERFIL	MSNM	COORDS MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA
NORTE CASABE	1	98	E 1017260 N 1267090

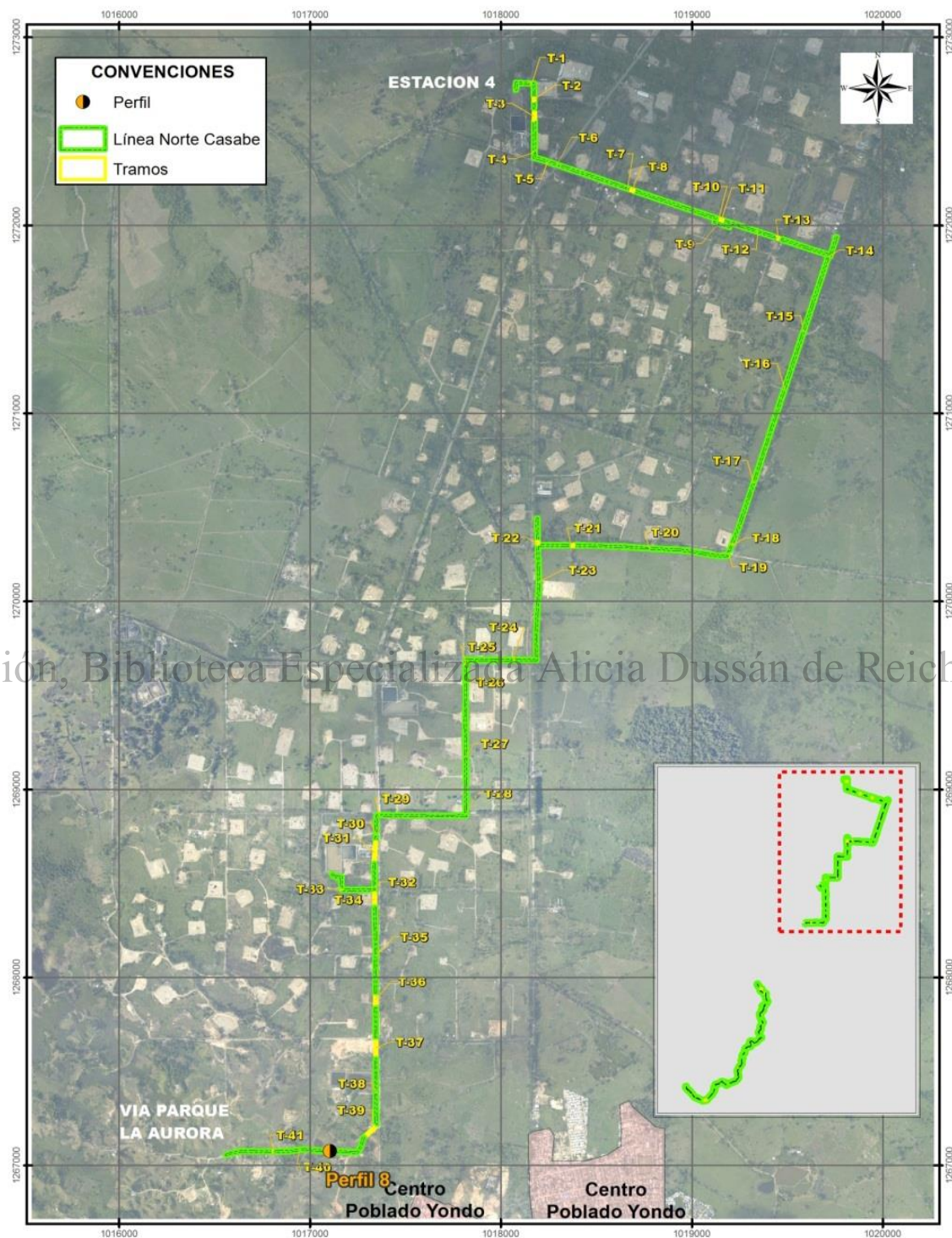


Figura 21 Localización de Perfil expuesto. Línea Norte Casabe.
Antea 2019.



Fotografía 100 **Fotografía. Suelos Perfil 8**
E 1017260 N 1267090



Fotografía 101 **PS 1114 asociado al área del perfil 8.**

Tabla 31 **Descripción del perfil modal sector colinas Línea Norte Casabe**

Perfil Modal Paisaje Colinas	Nomenclatura Prof. (cm)	Características Físicas
	A 0-10 cm	Color en húmedo habano claro, textura Arenosa, grano medio, consistencia friable en húmedo, ausencia de plasticidad no es pegajosa, baja presencia de raíces medias y finas.
	B2 10-30	Color en húmedo naranja fuerte, de textura Franco arenoso. Estructura en pequeñas rocas, muy granulado. Se detalló presencia de granos de arenas.
	CR 30-50	Color en húmedo naranja claro, mezcla natural de sedimentos y pequeñas rocas, muy granulado, fragmentos de roca muy consolidados, resistentes a la excavación y presencia de gravillas tamaño medio.

Esta unidad de suelos se caracteriza por texturas moderadamente finas a finas, están dentro del paisaje geomorfológico de llanura aluvial de desborde. (Ecopetrol-MCS, 2013).

Una vez concluidos los recorridos por las áreas de trabajo, se evidenció que la descripción de la configuración de los paisajes guarda una relación directa con los resultados de la caracterización de la secuencia estratigráfica, identificada por medio del perfil expuesto y de los perfiles obtenidos por medio de los pozos de sondeo realizados en este sector de la línea Norte Casabe.

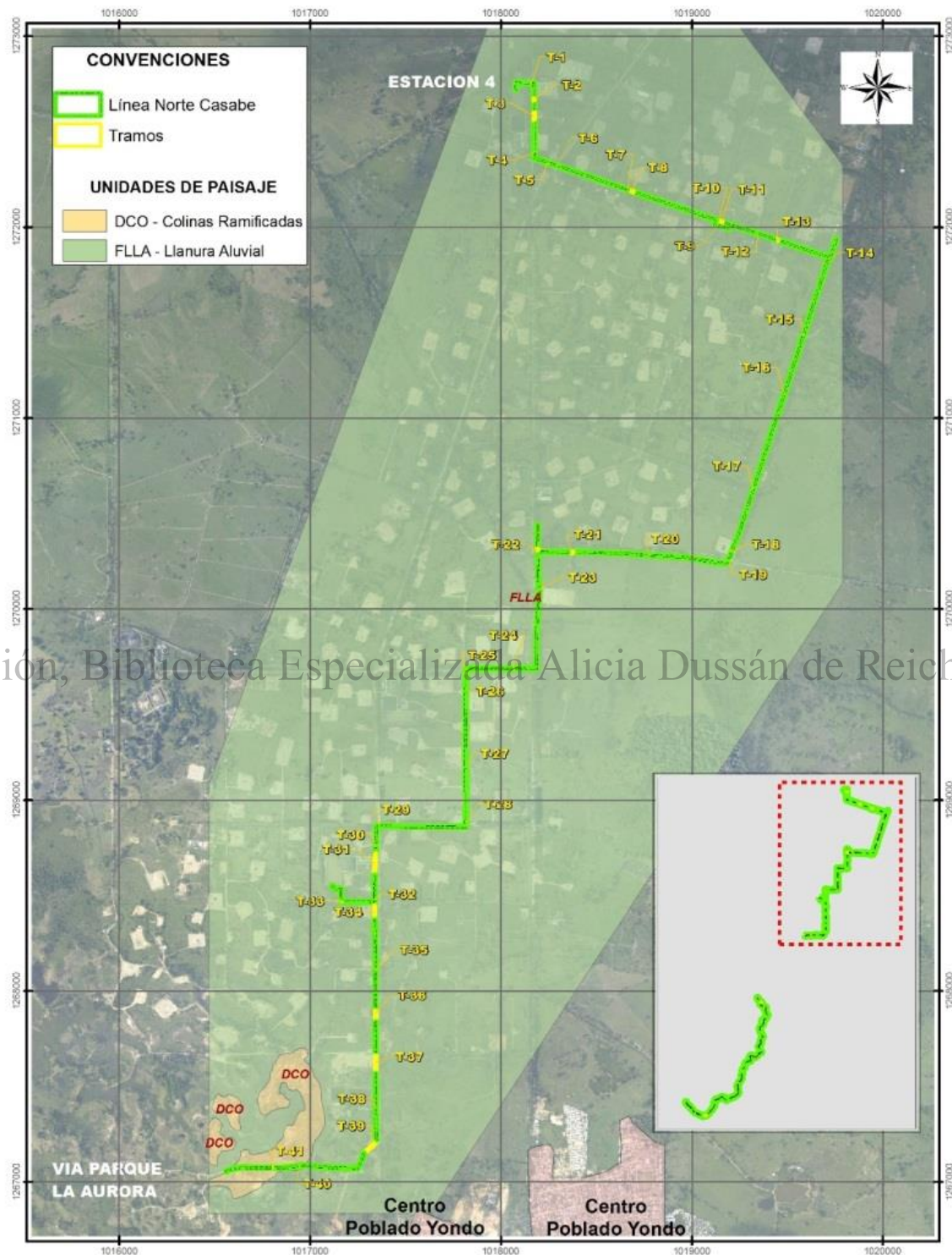


Figura 22 Unidades de Paisaje Línea Norte Casabe.

Antea 2019.

6.2.4 Recolección superficial

Con base en los recorridos realizados se comprobó un alto grado de intervención en los paisajes y suelos principalmente por la infraestructura petrolera construida muchos años atrás, según la información suministrada por los mismos trabajadores involucrados en la actividad. En toda la línea Norte Casabe, se encuentran vestigios de tuberías y de antiguas líneas de flujo que necesitaron en su momento de cunetas o zanjas excavadas para su instalación y funcionamiento. Para la construcción de estos proyectos y debido a su antigüedad, no se conocen referencias del diseño e implementación de planes de manejo arqueológico en el sector (**Fotografía 99 y Fotografía 103**)



Fotografía 103 Tuberías activas y otras líneas de flujo en desuso, asociadas al PS 1534, en llanura aluvial.
E 1017830,3 N 1269685,5



Fotografía 104. Líneas de flujo en uso y desuso, bajo raíces arbóreas, asociado al PS 1720 en llanura aluvial.
E 1018549,8 N 1270297,7

Si bien la mayoría del trazado de la línea se encuentra intervenido por infraestructura petrolera y otras obras de infraestructura como vías, entre otros, se logró ubicar superficialmente dos puntos con evidencia arqueológica, que fueron asociados a dos pozos de sondeo, por su proximidad en la parte inicial de la línea, puntos que se localizan en el paisaje de colinas ramificadas (**Tabla 32; Fotografía 105 y Fotografía 108**) (Ver Figura 23).

Tabla 32 Recolección superficial Línea Norte Casabe

LINEA MECANICA	POZO SONDEO ASOCIADO	COORDS MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA	No ARTEFACTOS
NORTE CASABE	1114	E 1016912,5 N 1267082,8	1
	1154	E 1017222,2 N 1267067,1	5
	2 PS ASOCIADOS		6



Fotografía 105 PS 1114. Sector de colinas con alteración antrópica por vía cercana, pisoteo de ganado y línea mecánica. E 1016912,5 N 1267082,7



Fotografía 106 Material lítico disperso en superficie, próximo al PS 1114 E 1016912,5 N 1267082,7



Fotografía 107 PS 1154. Sector de colinas con alteración por construcción de terraplén de carretera y línea mecánica. E 1017222,2 N 1267067,1



Fotografía 108 Material lítico disperso en superficie, próximo a PS 1154 E 1017222,2 N 1267067,1

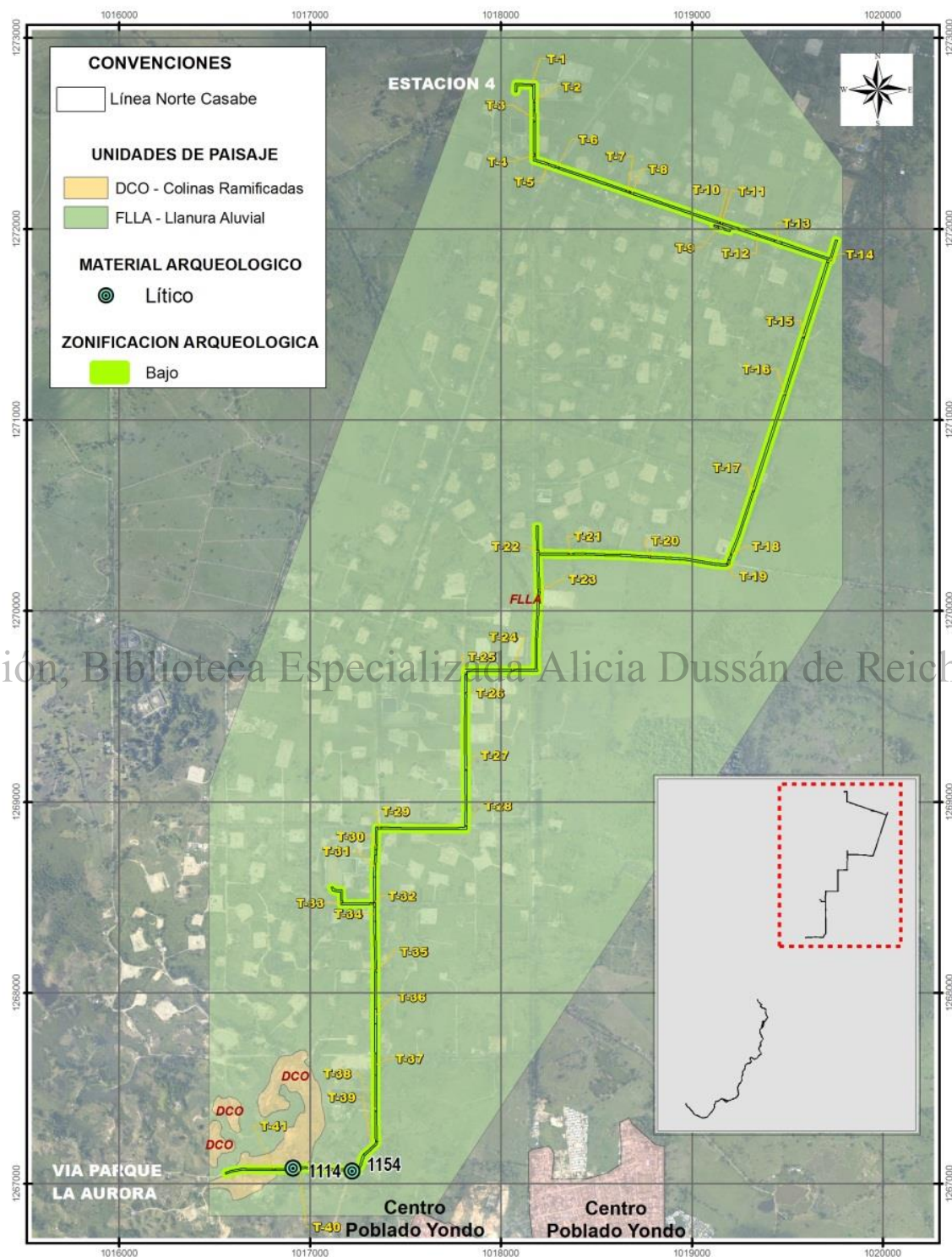


Figura 23 Localización de materiales líticos en recolección superficial. Línea Norte Casabe. Antea 2019.

Durante el proceso de recolección superficial de la línea Norte Casabe se obtuvo un grupo de seis elementos líticos asociados a los sondeos 1114 y 1154, que distan del primero a 2m de distancia lineal y la segunda RS a 3m de distancia lineal respectivamente; se pudo observar que la dispersión de los materiales en un área entre 3 y 5 m², sector adyacente al punto central del pozo de sondeo principal. Su localización se encuentra entre laderas medias y bajas de colinas (**Figura 23**). La dispersión de los materiales está relacionada con alteraciones antrópicas como infraestructura petrolera, terraplenes de carretera, postes de cercados y cultivos y, por erosión de suelos y materiales en pendientes moderadas a fuertes

Pero son los elementos asociados a la infraestructura petrolera los que han incidido mayormente con su impacto sobre los contextos y puntos donde se logró localizar materiales arqueológicos superficiales. Por lo anterior y con base en la caracterización realizada, una cantidad importante de pozos de sondeo proyectados no pudieron realizarse. La base de datos (**Anexo 6**), presenta los motivos del descarte en cada caso, y debido a su extensión no se incluye en el cuerpo de este documento(**Fotografía 109 y Fotografía 114**). (**Tabla 33**).

Tabla 33 Motivos Pozos de sondeo descartados Línea Norte Casabe.

Descartados Línea NC	Pendiente	Vía	Tuberías	Otra infraestructura	Inundado
1195	6	499	675	6	9



Fotografía 109 Línea mecánica en donde se ubica PS proyectado 1653. E: 1018190 N: 1270244



Fotografía 110 Línea mecánica en donde se proyecta PS 2176. E: 1018698 N: 1272180



Fotografía 111 Punto de PS 1150 proyectado sobre borde de carretera. E: 1117192 N: 1267098



Fotografía 112 Punto de PS 1829 proyectado sobre borde de carretera. E: 1019267 N: 1270448



Fotografía 113 Punto de PS 1215
proyectado sobre zanja de drenaje. E:
1017348 N: 1267691



Fotografía 114 Punto de PS 1141
proyectado sobre sector anegadizo.
E: 1017121 N: 1267078

En todo caso el corredor de la línea mecánica Sur Peñas Blancas cuya medida es de 10 m se vio afectado de manera constante por el corte y remociones asociados a la infraestructura petrolera, en especial a las líneas mecánicas y tuberías, que en todos los casos excedió el mencionado sobreancho de 10m (**Fotografía 115**).



Fotografía 115 Intervención de
infraestructura petrolera sobre corredor
línea Norte Casabe; asociado el PS 2150.

6.2.5 Pozos de Sondeo

Luego de las actividades en la Línea Sur Peñas Blancas, el trabajo de campo continuó en la Línea Norte Casabe desde el pozo de sondeo 1068 hasta el 2301.

La excavación de pozos de sondeo permitió corroborar la información obtenida durante los recorridos de campo en los cuales se confirmó la existencia de los paisajes y subpaisajes presentes en la línea de trabajo; la lectura de los perfiles dio cuenta de las características de éstos, es decir en un tramo de la línea paisaje de Lomerío y en la línea restante el subpaisaje de llanura aluvial. En la realización de los pozos de sondeo, fueron a su vez, descritos los perfiles de suelos en los cuales se pudo observar que mantienen la relación entre características internas y externas de las configuraciones de paisaje.

Para la línea Norte Casabe en total se realizaron 38 pozos de sondeo de los 1233 propuestos inicialmente; los pozos de sondeo considerados como descartados fueron proyectados sobre áreas en las que se pudo comprobar la existencia permanente de infraestructura petrolera desde hace más

de 60 años como vías principales, carreteras secundarias, líneas de flujo, pozos antiguos y accesos a clústeres, en el corredor de la línea mecánica, asociado a la llanura aluvial (**Tabla 34**) como se indicó anteriormente. Esta caracterización se realizó mediante el recorrido total de la línea en la cual fueron demarcados todos los puntos de los pozos de sondeo, según georreferenciación, mostrando que la mayoría de ellos coincidieron con infraestructura del sector petrolero. En cada uno de los puntos de sondeo se realizó el respectivo registro fotográfico y de ficha de información. (**Anexo 10 y Anexo 11**).

Tabla 34 Inventario de pozos de sondeo línea Norte Casabe

Inventario de pozos de sondeo línea Norte Casabe				
Realizados	Positivos	Negativos	Descartados	Total
38	0	38	1195	1233

Del total de los 38 pozos realizados, no se encontraron artefactos en ninguno de ellos, todos fueron negativos. A continuación, se presentan algunos ejemplos de la presencia de infraestructura, en especial de la industria del petróleo, dentro del corredor de la línea mecánica Norte Casabe. Evidencia de las alteraciones de la zona a lo largo de más de 60 años (entre fotos **Fotografía 116 a Fotografía 122**)



Fotografía 116 Punto de PS 1079 proyectado sobre evidencias del pozo Casabe 291. Area de plataforma. E 1016642,8 N 1267079,5



Fotografía 117 Placa conmemorativa de cierre de pozo Casabe 291, con fecha de perforación y de abandono. E 1016642,8 N 1267079,5



Fotografía 118 Punto de PS 1207 proyectado sobre infraestructura de líneas mecánicas y carretera E 1017348,0 N 1267511,4



Fotografía 119 Punto de PS 1215 proyectado sobre terraplen de carretera principal. E 1017348,3 N 1267691,4



Fotografía 120 Aviso tubería enterrada Línea flexible en polyflow 3" asociada al punto PS 1137 proyectado. E 1017091,8 N 1267079,7



Fotografía 121 Punto de PS 2164 proyectado sobre líneas mecánicas en desuso y pozo piscícola. E 1018783,3 N 1272151,4



Fotografía 122 Punto de PS 2243 proyectado sobre instalaciones de la Estación No 4 Campo Casabe. E 1018172,5 N 1272358,6

6.3 Fase de Laboratorio

Los resultados generales del trabajo de campo muestran que en las áreas que fueron objeto de prospección arqueológica a través de pozos de sondeo se lograron identificar artefactos o evidencias, considerados de orden arqueológico. Sin embargo, durante los procedimientos de inspección general y recolección superficial se identificaron también lugares con material arqueológico disperso consistente en artefactos líticos, especialmente de tipo tallado. En esta parte se describirán dichos materiales teniendo en cuenta el contexto de su localización.

6.4 Análisis de los materiales

Durante la fase de laboratorio, se realizó el lavado, clasificación, registro fotográfico y embalaje del material recolectado en campo. Entre las dos líneas se recuperó una cantidad importante de elementos líticos y en menor cuantía cerámicos, en total 232 elementos (ver **Anexo 6**). En la línea Sur Peñas Blancas se referenciaron materiales líticos y cerámicos de manera superficial como en pozos de sondeo, mientras que en la Norte Casabe solamente se encontraron de manera superficial algunos artefactos líticos.

Para el análisis de líticos, si bien existen diferentes enfoques de clasificaciones, para este proyecto se propuso examinarlos con un enfoque tecno morfofuncional que incluye utilizar 3 grupos de atributos con varios estados de valor y que a su vez recogen e incorporan variables que permiten una descripción más detallada del tipo de producción lítica. Particularmente se retomaron planteamientos de Hayden Brian, 1979; Merino, 1994 y Aceituno, 1997, que por su parte fueron incorporadas por López (1999; 2001) para los análisis de materiales líticos recuperados en el Magdalena Medio y que se citan a continuación:

- **Atributos tecnológicos:** Procura buscar en cada elemento huellas relacionadas con las técnicas de elaboración o transformación de las materias primas, en correspondencia con los grupos: tallados, pulidos y modificados por uso.
- **Atributos morfológicos:** Arrojan información sobre la forma general del artefacto, se relaciona con las actividades o el tipo de trabajo realizado con ellos en correlación con la masa, el volumen o el peso, igualmente con el tipo (y la calidad) de la materia prima seleccionada.
- **Atributos funcionales:** Son las transformación o huellas que presentan los artefactos y los utensilios debido al uso o la acción que el hombre antiguo ejerció con ellos sobre diferentes tipos de materiales.

En el proceso de caracterización se partió del análisis individual de cada elemento, los cuales son concebidos no como simples objetos estáticos, sino como elementos que encierran o llevan implícitos un cúmulo de información, relacionada con procedimientos y conductas técnicas y tecnológicas seguidas al fabricar la herramienta. Las secuencias de reducción mediante la talla forman parte de un proceso de acciones continuas; como talla se conoce cualquiera de los distintos procedimientos de aplicación intencional de una fuerza mecánica para obtener soportes que pueden ser utilizados como tales, ser modificados, o bien para preparar el bloque matriz dándole la forma deseada para convertirlo en herramienta (Merino, 1993).

Cuando se golpea intencionalmente un bloque de materia prima, se desprenden de este una serie de productos que presentan atributos físicos que permiten reconocer la intencionalidad del trabajo humano: plataformas de percusión, talones, puntos de percusión, conos de percusión, bulbos, ondas, retoques entre otros, se constituyen en los elementos a partir de los cuales se puede comprender el tratamiento técnico aplicado en su producción y diferenciar de aquellos producidos naturalmente (Merino, 1993).

La mayor parte de los análisis de lascado, se apoyan en asumir que tal producto es por lo general una parte del proceso de manufactura de herramientas o de reducción de núcleos. Se plantea que las lascas son el desecho resultante de fabricar una herramienta, pueden ser utilizadas sin modificación alguna, tal cual salen desprendidas, generalmente presentan un filo natural agudo y efectivo, dependiendo de la calidad de la materia prima, por lo general las lascas son soportes y pueden recibir una transformación hasta convertirse en una herramienta (Sullivan Alan p., III and Kenneth C. Rozen, 1985).

Los materiales líticos encontrados se pueden discriminar en dos grandes grupos: los encontrados en recolección superficial y los recuperados en pozos de sondeo intensificados (**Tabla 19, Tabla 21, Tabla 23 y Tabla 32**)

De un total de 230 elementos líticos recuperados en las dos líneas mecánicas estudiadas, la mayoría se localizó en la línea Sur Peñas Blancas (97 %) y en una menor proporción en la Norte Casabe (3 %). (**Figura 24**).

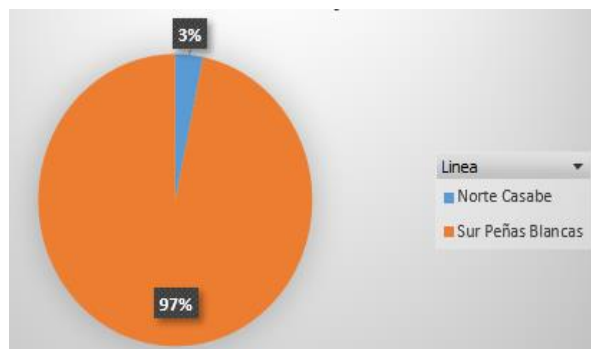


Figura 24 Distribución de líticos por línea mecánica

Los artefactos líticos hallados en la prospección arqueológica de las líneas mecánicas estudiadas fueron recuperados a través de recolecciones superficiales en un 100 % por lo que se considera muy difícil evaluar su antigüedad.

La mayor cantidad de evidencias se han encontrado de manera superficial en cimas de colinas y ese tipo de paisajes por lo general es el más sometido a las acciones de agentes naturales como la lluvia, el viento y, antrópicas como los cultivos, el sobrepastoreo de ganado y la construcción de obras de infraestructura, todos ellos generando procesos de alteración del registro.

De otra parte, estableciendo correspondencias con otros materiales líticos de características tecnológicas similares, se tiene que López (1989) obtuvo cronologías para materiales y sitios similares en el departamento de Santander que lo ubican hacia el XI milenio AP. Elementos líticos, también similares a los recuperados en el presente proyecto del tipo raspadores plano convexos y lascas se han recuperado en sitios clásicos como Peñones de Bogotá, La Palestina y San Juan de Bedout en el Magdalena medio; en ellos se obtuvieron dataciones en los milenios VIII y IX a.C. (10.350±90 A.P; 10.230±80 A.P y 10.400±90 A.P) (López 1989; 1990).

Con relación a las materias primas si bien son muy diversas, predominan los artefactos elaborados en lutita y chert amarillo, algunos con tonalidades de rojo asociados eventualmente a la talla con calor (**Fotografía 123, Fotografía 124 y Fotografía 125**). Así mismo se presenta un equilibrio en el uso de cuarcitas y areniscas. La procedencia del material es un aspecto relevante; en primera instancia las fuentes de chert son bastante conocidas a lo largo del valle medio del río Magdalena. Cómo se ha planteado, extensivas actividades de tallado de artefactos ocurrieron en esta zona por lo menos durante 8.000 años A.P., donde el chert de buenas calidades está en la superficie, o cerca de esta (López y Realpe, 2008: 75) (**Figura 25**)



Fotografía 123 Líticos en chert Línea Sur Peñas Blancas, PS 673



Fotografía 124 Desechos de talla en chert, Línea Sur peñas Blancas, PS 630 RS



Fotografía 125 Desechos de talla en lutita, arenisca y diorita Línea sur Peñas Blancas, PS 576, 10-20 cms de prof.



Fotografía 126 Raspador en chert amarillo Línea Sur Peñas Blancas, PS 673, RS.



Fotografía 127 Núcleo y desechos de talla en chert amarillo Línea Norte Casabe, PS 1154, RS.



Fotografía 128 Raspador en lutita, Línea Sur Peñas Blancas, PS 748 RS.

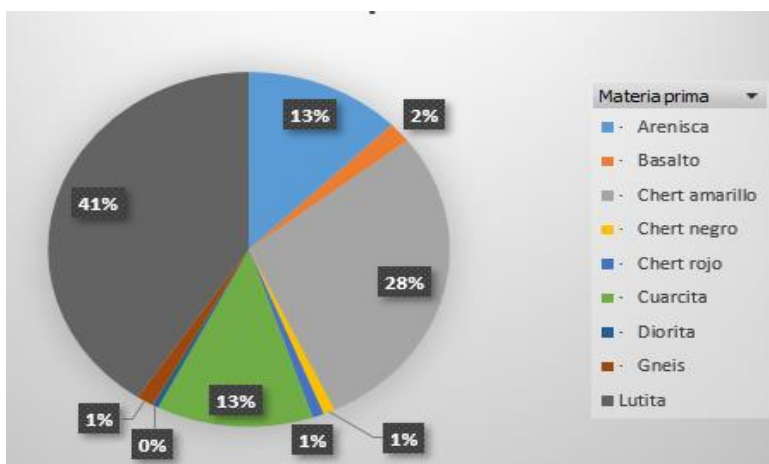


Figura 25 Materia Prima

Llama la atención que si bien los puntos de hallazgo identificados parecen corresponder a sitios donde efectivamente se trabajó la materia prima, dicho material debió haber sido transportado de

otros lugares hasta estos puntos de laderas y colinas. El traslado de materia prima para procesar en un sitio específico puede indicar diferentes cosas, tal vez una alta movilidad de los grupos transportando materias primas o quizás una posible red de intercambio de estas (Rojas, 2019).

En este caso Andrefsky (1998) trata de explicar la tecnología lítica en función de la movilidad. Considera posible caracterizar los grupos de cazadores especializados como productores de una tecnología del tipo formal, el cual requiere una alta inversión de energía y tiempo para la talla (tal como se observa en algunos de los objetos identificados en este proyecto). Cuando hay una movilidad más restringida los grupos tienen tecnologías expeditivas informales, sometidos a la disponibilidad del material prima local. Esto produce elementos líticos baja estandarización de las conductas de talla.

La tecnología lítica se explica entonces no solo por las características de la materia prima, sino en función de otras variables como los recursos del ambiente y variables culturales que puedan incidir en un mismo atributo.

En cuanto a la tipología lítica, se destaca la presencia de desechos de talla con un 42 %; le siguen los raspadores (23%), los cantos rodados (9%) los perforadores y lascas (8%) y en menor cuantía cortadores, chopper, pulidores, núcleos y raederas (**Figura 26**).

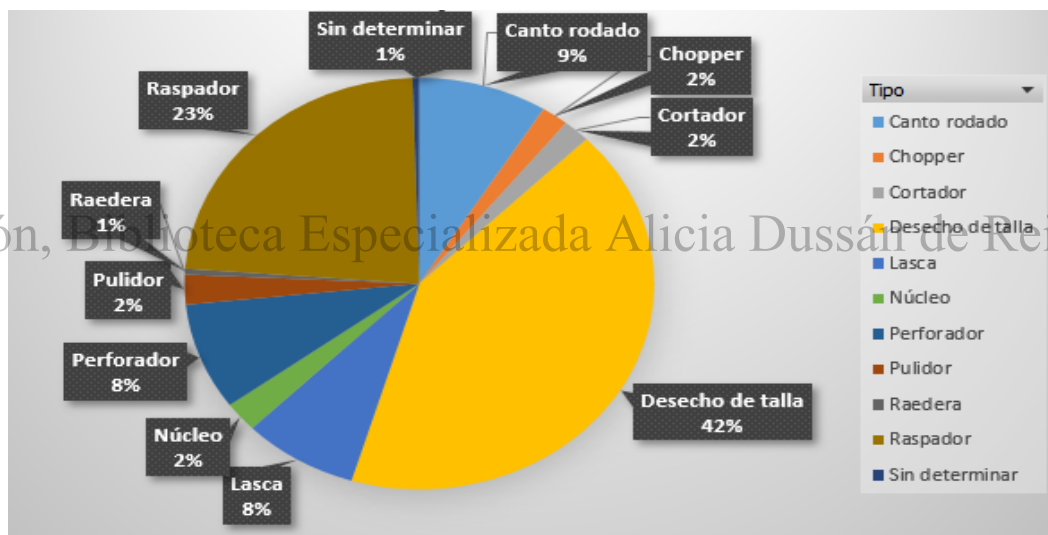


Figura 26 Tipos de lítico.

Como puede observarse las cantidades de líticos si bien son diferentes entre ambas líneas en cuanto a tipo de artefactos, resultan ser similares en cuanto a sus características formales, materia primas y usos, pudiendo indicar cierta asociación entre el aprovechamiento de recursos, teniendo en cuenta la singularidad de las unidades geomorfológicas donde se extienden las líneas mecánicas, es decir en un paisaje de Lomerío, adyacente al río Magdalena (**Figura 27, Figura 28 y Figura 29**).

Las similitudes entre los materiales de las áreas de las dos líneas mecánicas hacen pensar que los sitios de hallazgo están relacionados en cuanto a materias primas y uso de los artefactos, por lo que puede decirse que puede representar un grupo de características culturales similares. (López y Realpe, 2008)

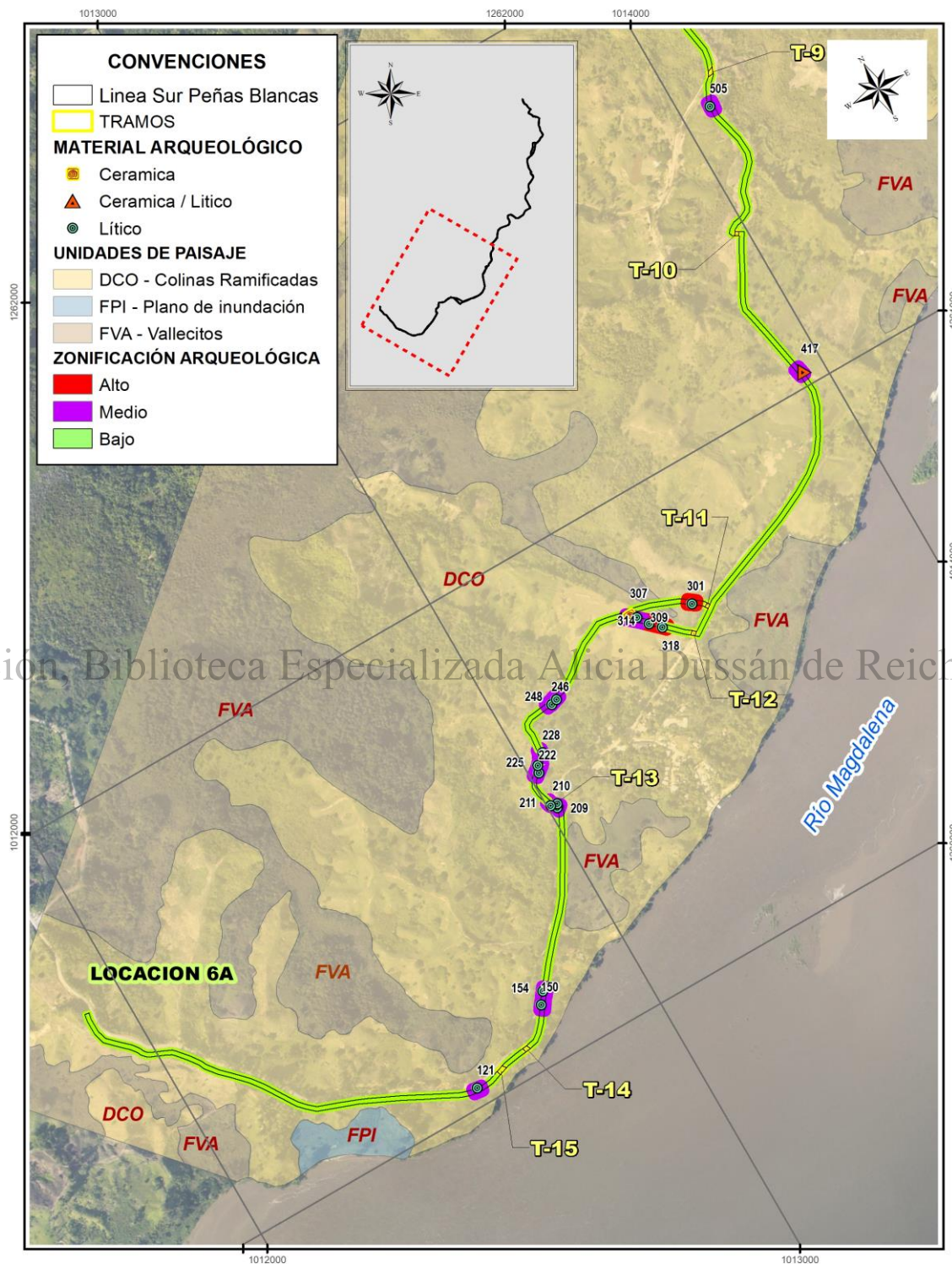


Figura 27 Hallazgos líticos superficiales en Línea Sur Peñas Blancas. 1er sector

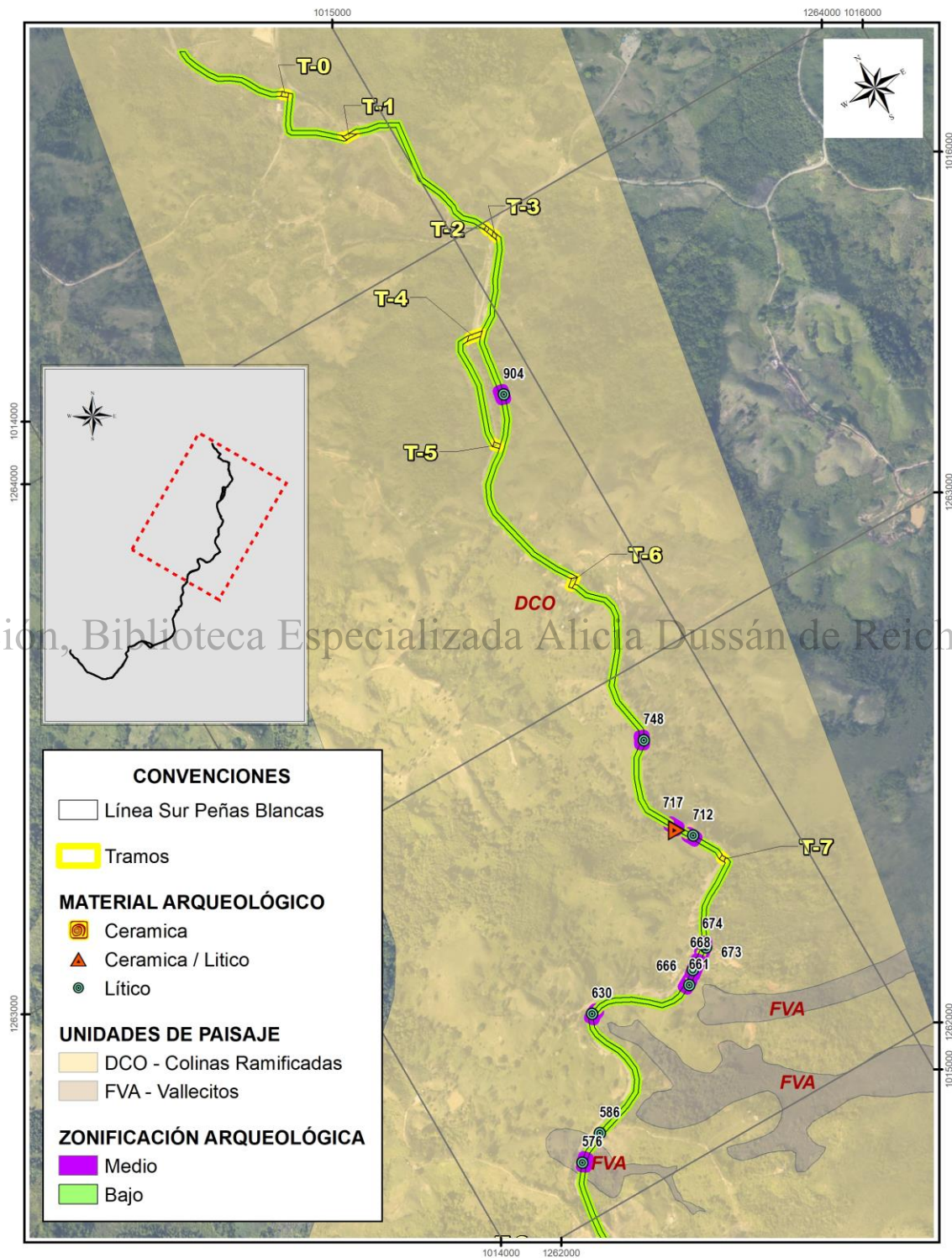


Figura 28 Hallazgos líticos superficiales en Línea Sur Peñas Blancas. 2º sector

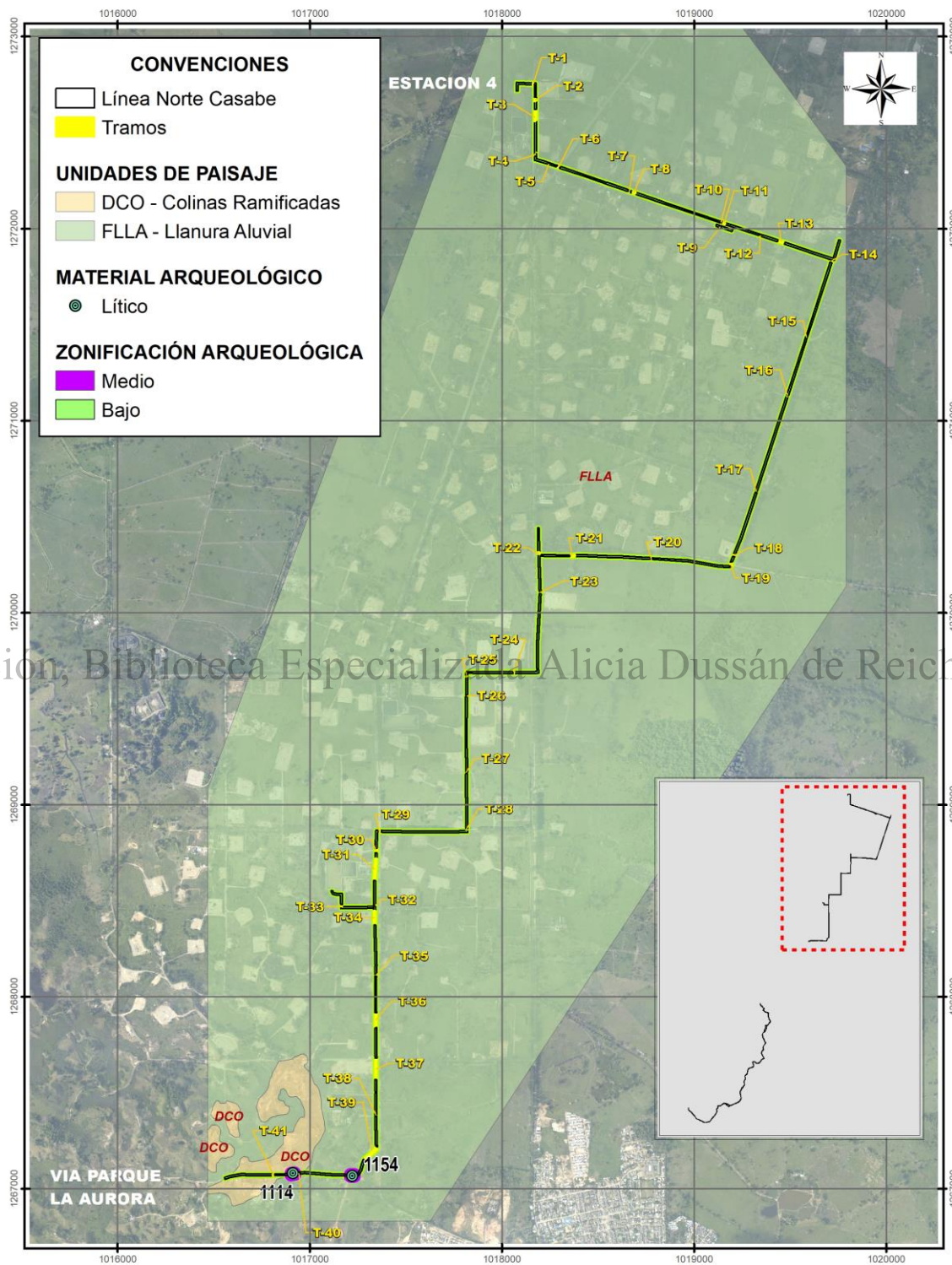


Figura 29

Hallazgos líticos superficiales en Línea Norte Casabe.

6.4.1 Material Cerámico

La muestra estuvo conformada por 21 fragmentos de tamaño reducido (entre 10 y 50 mm), todos fueron registrados como producto de recolecciones superficiales. (**Tabla 35**).

Para el análisis cerámico de este trabajo, se tuvieron en cuenta los criterios de clasificación propuestos para el valle medio de la Magdalena por Castaño y Dávila (1984), López (1991) y Hernández y Díez (2011). Para el análisis, clasificación y descripción del material, se partió de las variables propuestas en los estudios antes mencionados, donde se resaltan criterios como manufactura, color de la pasta y su composición, desgrasante y aspectos a nivel técnico, formal y estilístico de cada fragmento (ver **Anexo 6**).

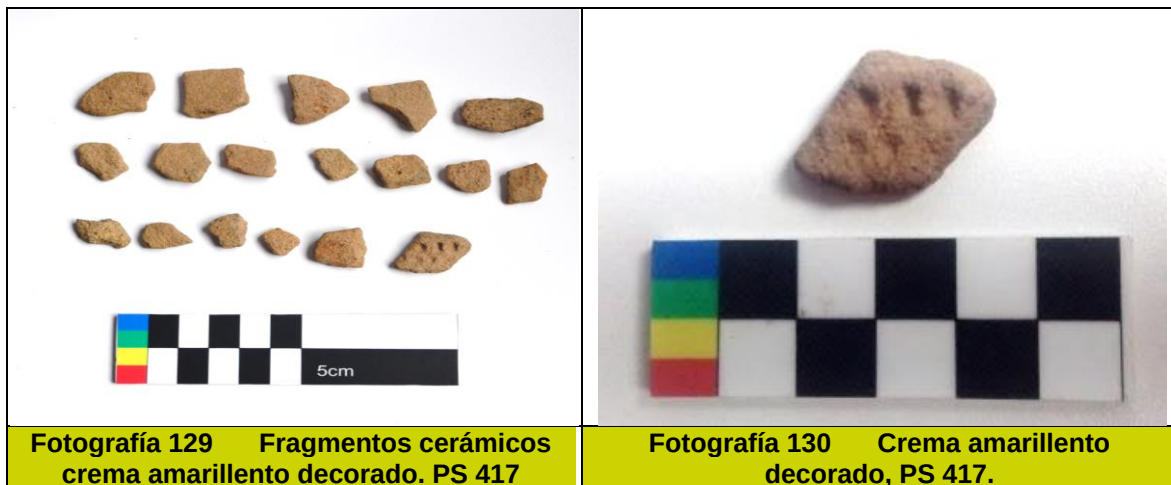
Tabla 35 Pozos de sondeo con presencia de material cerámico

Línea Mecánica	ID	POZO SONDEO	COORDS MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA	RS -PROF	No artefactos
Sur Peñas Blancas	1	307	E 1013362 N 1260760	RS	1
	2	417	E 1013949 N 1261036	RS	18
	3	717	E 1014771 N 1262651	RS	2
TOTAL, FRAGMENTOS CERAMICOS		21			

De la muestra cerámica se identificaron 3 tipos de acuerdo con sus características; tipo crema amarillento, tipo crema burdo y tipo naranja-liso, asociadas al Complejo Colorados, acorde a las tipologías manejadas por Castaño y Dávila (1984) para el Magdalena Medio (**Tabla 36, Tabla 37 y Tabla 38**)

Tabla 36 Tipo Crema amarillento

Pasta	Color	Crema amarillento
	Textura	Porosa y erosionada por su exposición
	Composición	Fracción arcillosa (matriz), Óxido de hierro (Hematita), Cuarzo, nódulos ferruginosos y trazas de espinela y circón
	Desgrasante	Arena de grano fino redondeado y subredondeado. Se observan partículas de cuarzo, arcillolitas, chamote o tiesto molido, biotita, materia orgánica
	Grosor	Varía entre 3 y 5 mm
	Cocción	En atmosfera oxidante: oxidación completa en la mayor parte de la muestra e incompleta con núcleo negro en muy pocos fragmentos
Tratamiento de superficie	Color	Tonalidad crema amarillento
	Dureza	3 en escala de Mohs
	Textura	Lisa a arenosa, producto de la meteorización y erosión
	Baño	Ausente, superficies erosionadas
	Engobe	Ausente
Estructura y elaboración	Pintura	Ausente
	Enrollado o superposición de rollos de arcilla en sentido circular para dar forma a la vasija	
Formas observadas		Indefinida.
Técnicas decorativas		Acanaladura en el labio, dos hileras de muescas incisas en el borde, aplicación de una voluta en el borde

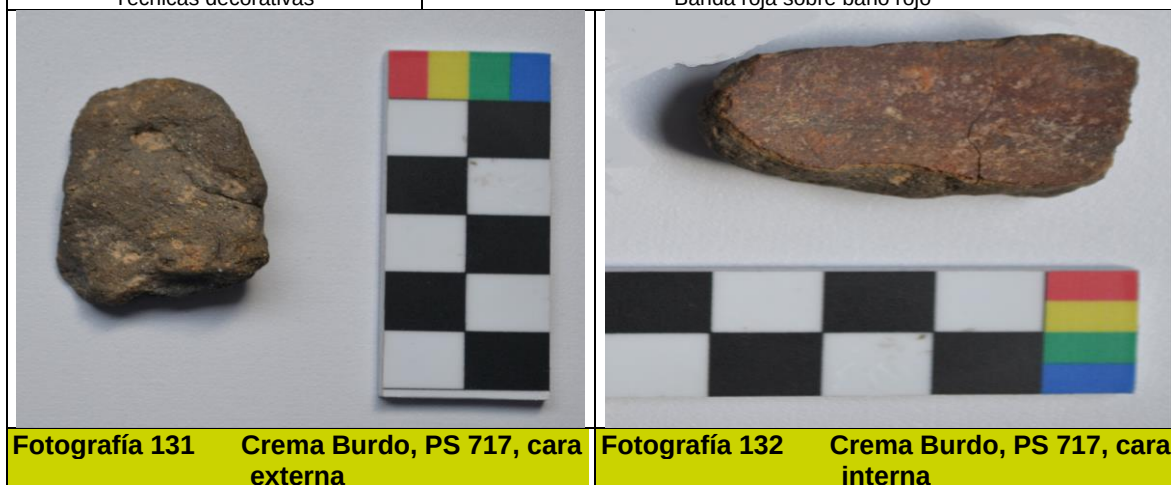


Fotografía 129 Fragmentos cerámicos crema amarillento decorado. PS 417

Fotografía 130 Crema amarillento decorado, PS 417.

Tabla 37 Tipo Crema burdo

Pasta	Color	Tonalidad grisácea
	Textura	Porosa y erosionada por su exposición
	Composición	Fracción arcillosa (matriz), cuarzo, biotita y arcillolita
	Desgrasante	Arena de grano fino. Los principales agregados son cuarzo lechoso, nódulos arcillosos, biotita y carbón
	Grosor	8 mm
	Cocción	En atmosfera oxidante: oxidación incompleta con un núcleo grisáceo
Tratamiento de superficie	Color	Tonalidad rojiza en la cara interna y grisáceo en la cara externa debido a la erosión
	Dureza	3 en escala de Mohs
	Textura	Pulida cara interna y arenosa en la cara externa producto de la erosión
	Baño	Rojo
Estructura y elaboración		Enrollado o superposición de rollos de arcilla en sentido circular para dar forma a la vasija
Formas observadas		Indefinida
Técnicas decorativas		Banda roja sobre baño rojo



Fotografía 131 Crema Burdo, PS 717, cara externa

Fotografía 132 Crema Burdo, PS 717, cara interna

Tabla 38 Tipo Naranja Liso

Pasta	Color	Tonalidad anaranjado
	Textura	Porosa y erosionada por su exposición
	Composición	Fracción arcillosa (matriz), cuarzo, arcillolita, nódulos ferruginosos
	Desgrasante	Arena de grano fino a medio. Los principales agregados son cuarzo lechoso, arcillolita, tiesto molido. Nódulos ferruginosos
	Grosor	6 mm
	Cocción	En atmosfera oxidante: oxidación completa
Tratamiento de superficie	Color	Tonalidad anaranjada
	Dureza	4 en escala de Mohs
	Textura	Lisa y arenosa producto de la erosión
	Baño	Ausente
	Engobe	Se observa restos de un engobe grisáceo en la cara externa
	Pintura	Ausente
Estructura y elaboración	Enrollado o superposición de rollos de arcilla en sentido circular para dar forma a la vasija	
Formas observadas	Indefinida	
Técnicas decorativas	Ausente	
		

Fotografía 133 Fragmento Naranja Liso. PS 307.

Fotografía 133 Fragmento Naranja Liso. PS 307.

La muestra cerámica se encontró sobre la línea Sur Peñas Blancas, en la línea Norte Casabe no fueron encontradas evidencias cerámicas que permitieran establecer comparaciones.

La muestra puede considerarse como un conjunto homogéneo, fragmentado, con pastas porosas y superficies muy erosionadas, con predominio de desgrasante arena (puede tratarse de arena de río); los fragmentos señalan que la cerámica se manufacturó por enrollado y la cocción en atmosfera oxidante. Los fragmentos decorados señalan rasgos similares a los hallados en otros sitios del valle del Magdalena medio, como los registrados en el Carare por López (1991) y Castaño y Dávila (1984).

La mayoría aparecieron de un tamaño inferior a 5 cm, solamente uno presentó decoraciones (PS 417, recolección superficial) de tipo estampado (Arguello, s.f.: 39). Este presenta decoraciones de marcas lineales aunque en general están muy deterioradas por erosión, lo que sugiere que estuvieron expuestos a la intemperie.

No se puede establecer claramente una relación entre cerámica y suelos, no solo por lo reducida de la muestra de los materiales, sino por una ausencia de elementos diagnósticos claramente definidos. Los hallazgos de este material se llevaron a cabo de una manera dispersa, en zonas de colinas y de manera superficial; el único fragmento encontrado en pozo de sondeo (PS 717) se encontró en un suelo B, pardo, arcillo arenoso, de consistencia blanda, granular junto con material lítico, en una zona

de pendiente pronunciada, cercano a carretera, en paisaje de colinas ramificadas. (Figura 30); este material pudo haber sido sepultado por materiales de arrastre asociados a la construcción de la vía cercana.

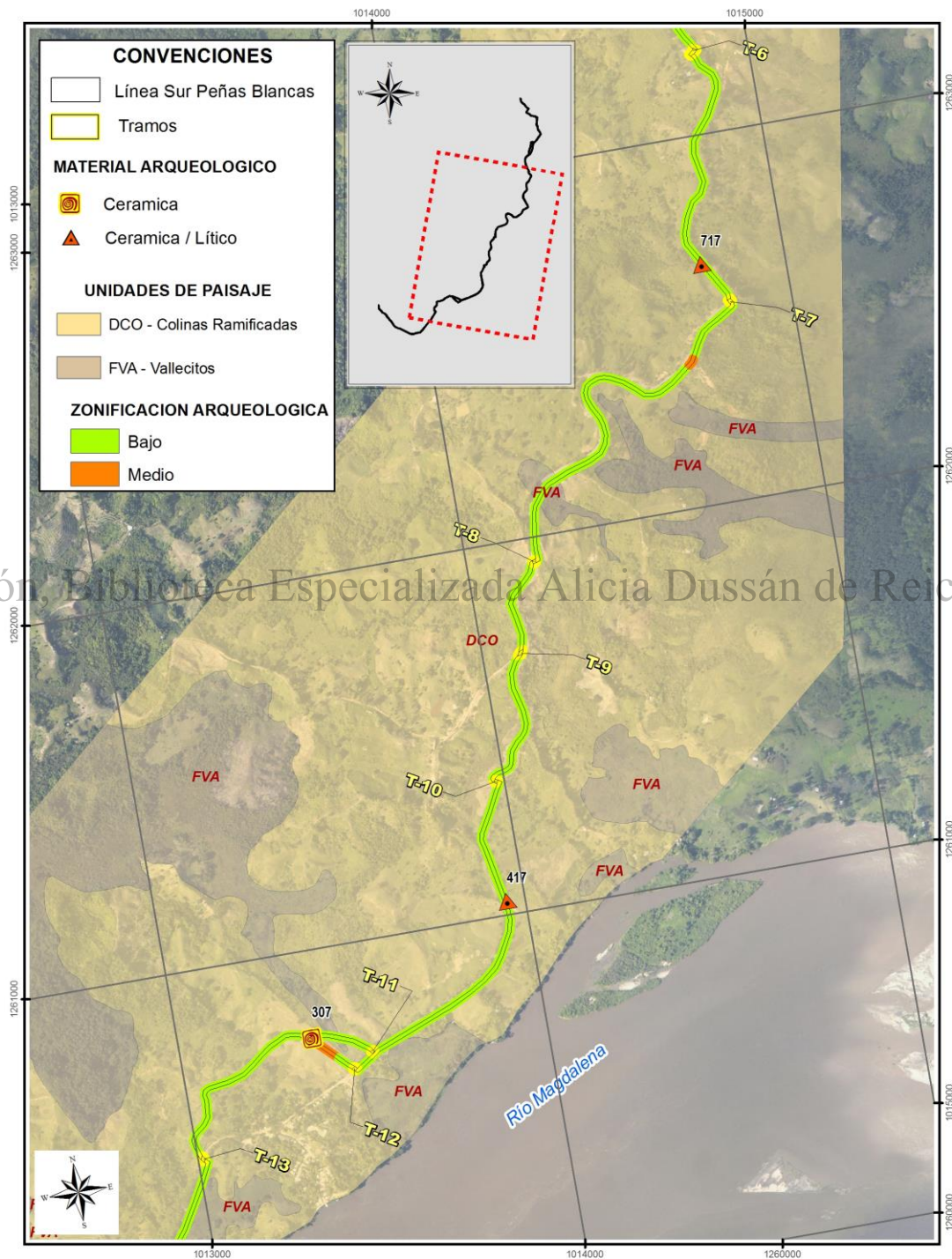


Figura 30 Localización de materiales cerámicos en la Línea Sur Peñas Blancas.

Aunque la densidad de fragmentos fue baja en el área del proyecto, que suman 18,4 Ha, se logró cotejar la información de la clasificación tipológica con las técnicas desarrolladas en campo y la información obtenida de ellas (distribución vertical y horizontal y su relación con los suelos), con el fin de ubicar los hallazgos en un contexto espacial que permita establecer correlaciones entre unidades de paisaje, evidenciando correlaciones con sitios reportados en otros proyectos arqueológicos adyacentes al área de estudio, aspecto que se ampliará en la discusión final de este documento.

6.5 Zonificación del Potencial Arqueológico

Con base en el ejercicio multivariado que incluyó los resultados de las técnicas arqueológicas implementadas dentro de la prospección en campo y la correspondiente caracterización, se presenta la zonificación del potencial arqueológico para las áreas de trabajo correspondiente.

Retomando la pregunta que orientó esta investigación, que se apoya en determinar qué unidades de paisaje relacionadas con las Líneas Mecánicas Norte Casabe y Sur Peñas Blancas presentan evidencias arqueológicas y la relación entre éstas y las reportadas en los proyectos arqueológicos realizados en proximidad al área de influencia de este proyecto (Arango, 2008; García, 2008; López, 1989; 1990; 1991; 1995; 1998 y 1999; López y Realpe, 2008; Nieto 2019, comunicación personal; Pino 2006; Porras 2018; Riveros 2017 y Rojas 2018), se verifican por los hallazgos encontrados en el paisaje de Colinas, la mayoría en contexto superficial disperso y en menor proporción en pozos de sondeo con materiales hallados en horizontes que van desde Ap hasta B2.

Según López y Realpe (2008) la zona del Magdalena Medio en su margen izquierda presenta importantes evidencias culturales, particularmente *en paleoterrazas y colinas de piedemonte, revelando un patrón espacial y temporal distinguible entre el décimo y el tercer milenio A.P. Por una parte, en las vertientes cordilleranas –en muchos casos cubiertas aún por bosques–, los sitios arqueológicos muestran un patrón disperso, presentes principalmente en cimas y escalones* (p, 68). En concordancia con este estudio, se pudo constatar que las evidencias están localizadas superficialmente en la línea Sur Peñas Blancas en cercanías a los pozos de sondeo 121, 150, 154, 209, 210, 211, 222, 225, 228, 246, 248, 307, 309, 417, 505, 576, 630, 661, 666, 668, 673, 674, 712, 748, 717 y 904, especialmente en paisajes de transición entre las cimas de las colinas y las laderas.

En los sectores bajos del valle Medio del Magdalena, en la parte más distal de las colinas ramificadas y en contacto con el paisaje de Planicie aluvial, se reportan evidencias de artefactos líticos dispersos en superficie en la línea Norte Casabe en sectores adyacentes a los PS 1154 y 1114.

Las investigaciones han propuesto que las áreas de mayor potencial para estudiar las evidencias culturales más antiguas están asociadas a los paisajes cercanos al río Magdalena y a sus principales tributarios; ésta ha venido siendo documentada por diversos autores en las confluencias de los ríos San Bartolomé y Nare con el Magdalena, siendo también estos sectores estratégicos como vías de penetración hacia la Cordillera Central hacia Antioquia (López 1999, López *et al.* 1999, 2000).

Con base en los resultados e información obtenida, se tomaron las variables de material arqueológico, suelos y paisajes (adaptado de Leguizamón, 2019), para asignar una escala de valores de 1 a 3, siendo 1 el menor valor y 3 el mayor (**Tabla 39 y Tabla 41**).

Tabla 39 Esquema de clasificación de potencial arqueológico

Ítem y característica		1	2	3
Material Arqueológico	Densidad de material	Ausente	Presente	
Suelos	Horizontes en Secuencia estratigráfica	C	R.S.	Ap B1 B2
Paisajes	Subpaisajes	Planicie aluvial de inundación	N/A	Colinas

De esta manera, es posible calificar las variables de acuerdo con su pertinencia; para la presencia/ausencia de material, se califica 1 ausente, 2 y 3 presente.

Para el caso de los suelos, se califica con base en los horizontes verificados en los pozos de sondeo y su asociación a material arqueológico: C en 1 porque no fue registrado material en este horizonte, B2, B1 y Ap se califica en 3 y R.S. en 2.

El paisaje fisiográfico se califica 3 los sectores de Colinas y 1 la Planicie de inundación adyacentes al río Magdalena. El 2 no aplica porque no hay más unidades de paisaje en las áreas de trabajo.

Se tiene que las áreas de potencial definidas a partir de los resultados de este proyecto son:

Potencial alto	Con puntuación de 3 corresponderían a donde se hallaron materiales arqueológicos estratificados asociados a los horizontes Ap, B1 y B2 en paisajes de Colina.	
Potencial medio	Tienen una puntuación de 2, presentando materiales arqueológicos en superficie asociadas a paisaje de colina y paisaje de transición a llanura aluvial.	
Potencial bajo	Aquellas con puntuación de 1, con ausencia de materiales y en paisaje de Planicie aluvial que presenta características de inundación y alteraciones por infraestructura actual.	

Para la línea Sur Peñas Blancas, los trabajos realizados permitieron caracterizar arqueológicamente el área y proponer la zonificación de potencial arqueológico alto, medio y bajo (**Figura 31, Figura 32**), sustentados así:

- Zonas de potencial alto, con evidencias estratificadas en pozos de sondeo (Pozos de sondeo 301, 314, 318 y 586).
- Zonas de potencial medio, cuyas evidencias fueron en superficie, ubicadas en paisajes de Colinas.
- Zonas de potencial bajo, todas las áreas restantes sin evidencias de materiales arqueológicos de ningún tipo.

Para la línea Norte Casabe, una vez realizada la caracterización arqueológica se propone una zonificación de potencial arqueológico sustentada de la siguiente manera (**Figura 33**):

- Zonas de potencial medio, donde se hallaron evidencias de materiales arqueológicos superficiales asociados a paisajes de colina en transición a planicie aluvial.
- Zonas de potencial bajo, donde no fue posible identificar ningún tipo de material arqueológico, asociadas a planicie aluvial e infraestructura petrolera.

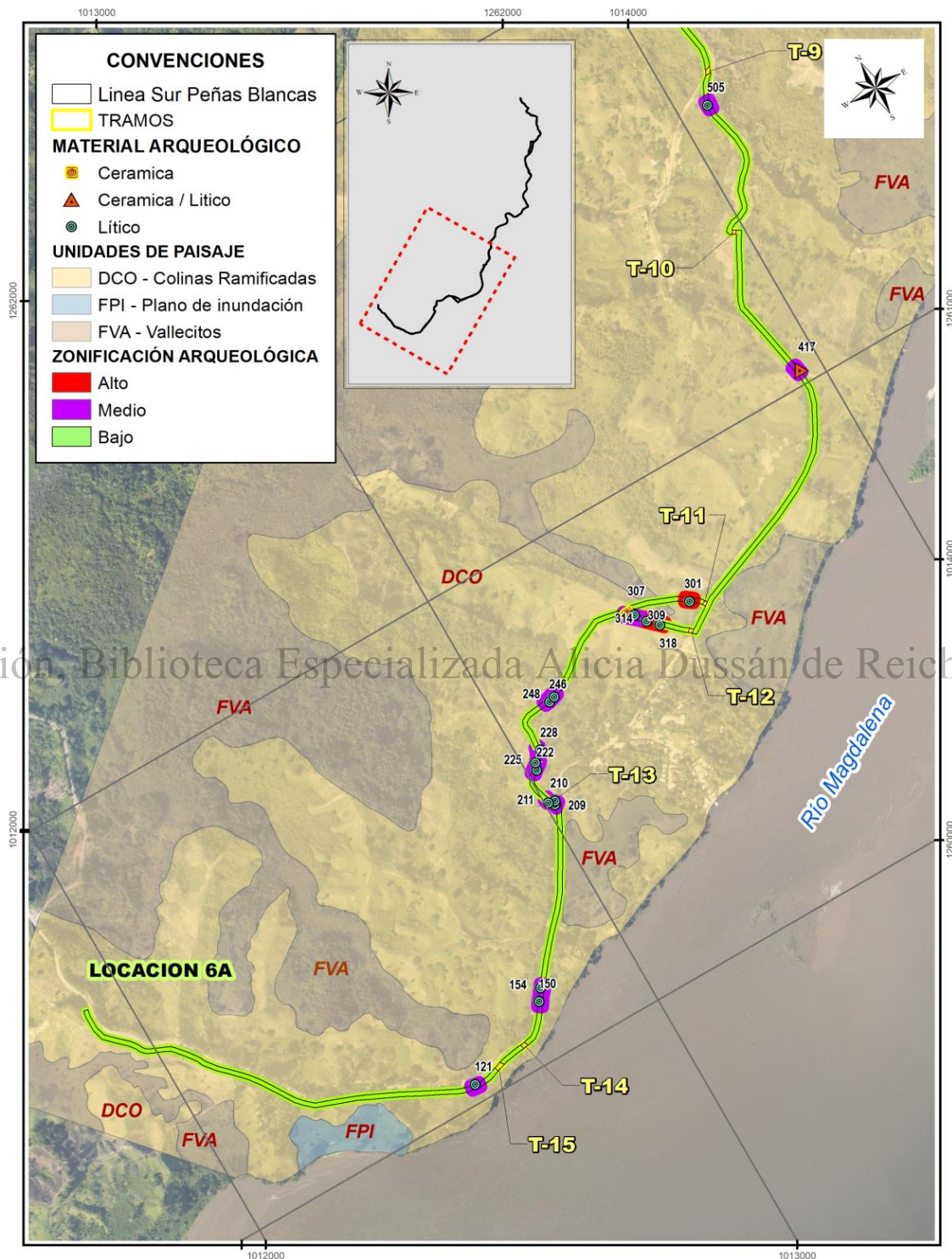


Figura 31 Zonificación arqueológica línea mecánica Sur Peñas Blancas sector 1.

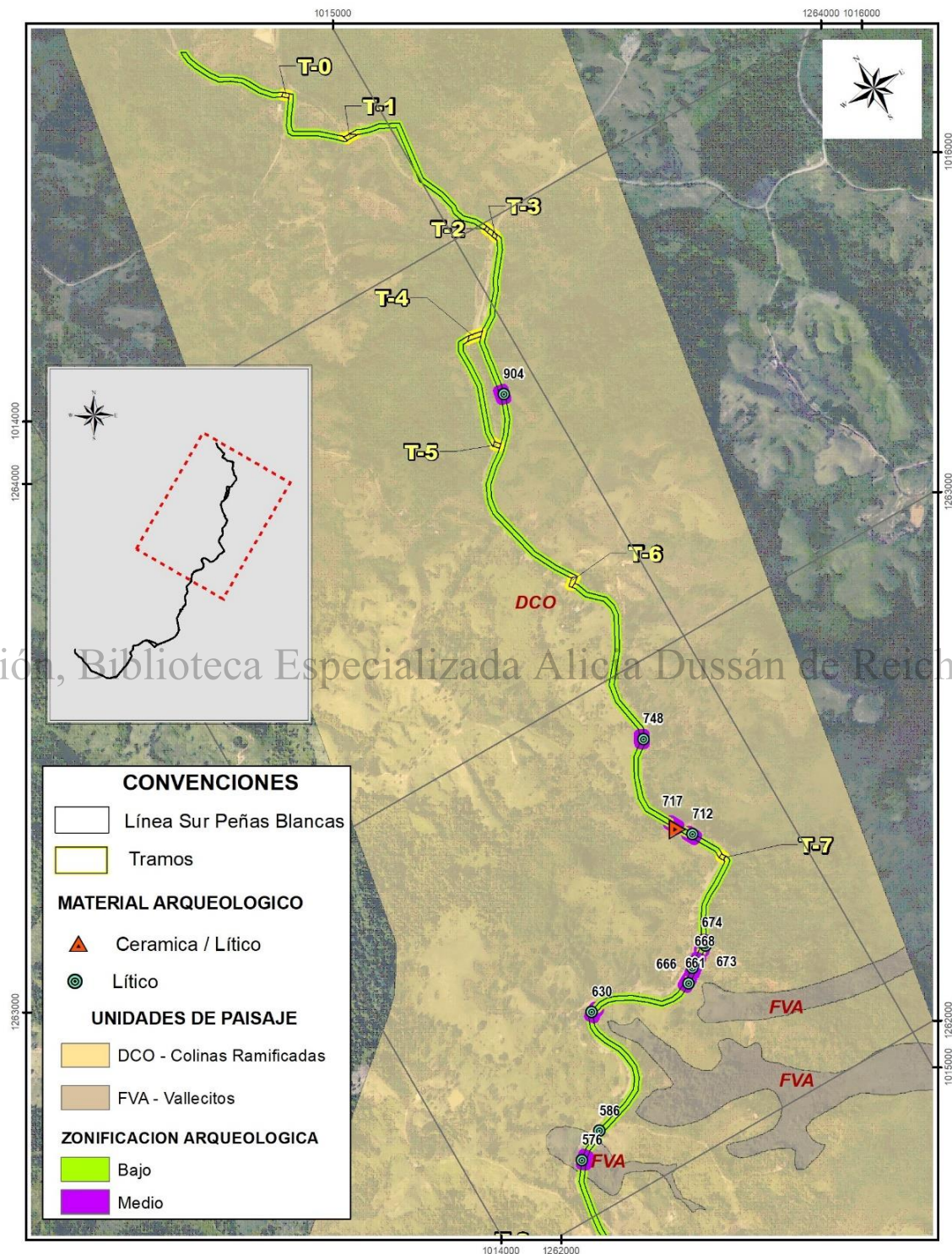
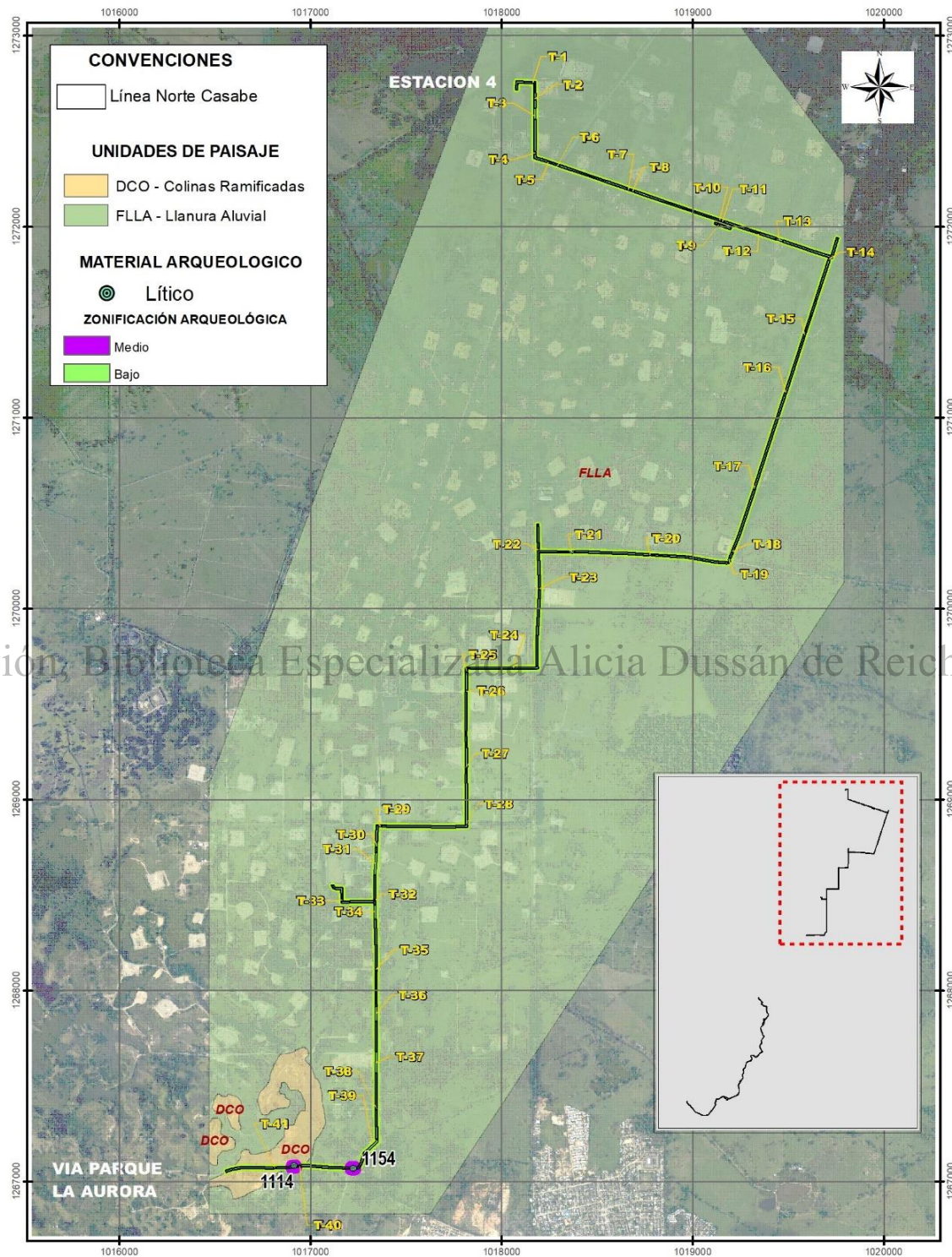


Figura 32 Zonificación línea mecánica Sur Peñas Blancas sector 2



La información recuperada en campo principalmente ha dado cuenta de la presencia de materiales arqueológicos en puntos dispersos sobre la superficie y solo un porcentaje mínimo en pozos de

sondeo (4); esta información ha sido plasmada en una cartografía temática (ver **Anexo 1**) que reúne unidades de paisaje, puntos de hallazgo de materiales y tipos de material; esta zonificación coincide con lo propuesto por López y Realpe (2008) quienes exponen que en el área de estudio existen principalmente zonas de potencial medio y bajo. Sin embargo, los resultados obtenidos en el presente trabajo han permitido identificar zonas de potencial alto teniendo en cuenta la presencia de materiales estratificados. Otros trabajos realizados por López, (1989; 1990; 1995; 1998; 1999 y 2001; Arango (2006); García, s.f.; Nieto (2019 comunicación personal); Pino (2006); Porras (2018) y Riveros (2017) también reportan hallazgos en áreas contextuales a la de estudio.

Con base en lo expuesto, en total se tienen tres (3) áreas de potencial alto, todas ellas ubicadas en la línea sur Peñas Blancas, definidas por la presencia de material arqueológico estratificado (horizontes Ap, B1 y B2) en paisajes de colinas, 22 zonas de potencial medio, de las cuales 20 están en la línea sur Peñas Blancas y 2 en la línea norte Casabe, definidas por la presencia de material arqueológico superficial y en paisajes de colina en transición a llanura aluvial (**Tabla 40**). El área restante corresponde a potencial bajo.

Tabla 40 Zonas de potencial alto y medio

Línea	Potencial Alto	Potencial Medio
Sur peñas Blancas	3	20
Norte Casabe	0	2

Para definir la extensión de las diferentes áreas de potencial alto y medio, se tomó como punto de partida el lugar donde se dio el hallazgo (pozo positivo o pozo asociado a recolección superficial) y se generó una delimitación a lo largo de 10 m de distancia en cada extremo del mismo y de ancho sobre todo el derecho de vía; esta distancia es adecuada teniendo en cuenta que los pozos, en la prospección, fueron proyectados a 15 m de distancia entre sí y que los muestreos vecinos de cada punto de hallazgo dieron negativos.

7. Conclusiones

La caracterización arqueológica de las líneas mecánicas Sur Peñas Blancas y Norte Casabe lograda mediante la implementación metodológica planteada consistente en la realización de los recorridos realizados de observación de paisaje, de revisión de superficies del suelo, de perfiles expuestos, de elaboración de pozos de sondeo y del registro (fotográfico y de ubicación con gps) de puntos proyectados de pozos de sondeo en áreas en donde no fue posible realizarlos, se logró obtener información importante que se concluye a continuación.

➤ Línea Sur Peñas Blancas

El trabajo de campo evidencia en este corredor un paisaje constante de lomerío (conformado por subpaisajes de colinas ramificadas y pequeños vallecitos) por donde se desenvuelve toda la línea en la cual se pudo observar alteraciones por procesos naturales (erosión severa) y antrópicos durante los últimos años (uso ganadero y construcción de infraestructura petrolera).

En el paisaje de lomerío se observaron materiales líticos que estarían relacionados con la importancia de las actividades de caza para la subsistencia humana en zonas medias adyacentes a los paisajes de Llanura Aluvial de inundación. Si bien se recuperaron materiales cerámicos dispersos sobre las cimas y laderas de las colinas, estos fueron identificados superficialmente sin un contexto arqueológico definido (estratificación) por los severos procesos erosivos en los cuales se han perdido los horizontes de suelo que contenían los materiales arqueológicos, ya que estos se encuentran generalmente sobre material parental; se espera que con las medidas de manejo arqueológico esta información pueda ser complementada. Los antecedentes arqueológicos dan cuenta de evidencias culturales en su gran mayoría sobre subpaisajes de Colinas, como los sectores reportados en el presente proyecto; sin embargo, no fue posible identificar, en los vallecitos menores y la Planicie

aluvial, evidencia arqueológica, que complementa la mayoría de los reportes arqueológicos ya citados.

En términos generales los elementos líticos recuperados en este proyecto son similares tecnológica y tipológicamente con los reportados en áreas adyacentes a la este proyecto (Arango, 2006; García, s.f; López, 1989; 1990; 1995; 1998; 1999 y 2001; Nieto, 2019 (comunicación personal); Porras 2018 y Riveros 2017), lo que sugiere que gentes emparentadas ocuparon este sector del valle Medio del Magdalena por el cual se movilizaban y utilizaban las materias primas provenientes del área, indicando además un amplio conocimiento del entorno y sus elementos.

El hallazgo de pocos fragmentos cerámicos dispersos en superficie, se asocian a tres tipos cerámicos diferentes planteados por Castaño y Dávila (1984) y López (1999) asociado al Complejo Colorados, correspondiente al período tardío; es importante señalar aquí que la cerámica se encontró asociada a artefactos líticos cuya tecnología ha sido identificada en sitios fechados como tempranos (10.000 A.P.) hasta tardíos (Siglo VIII al XVI) (López, 1989; 1990; 1995; 1998; 1999 y 2001).

➤ Línea Norte Casabe

Si bien ya se observaba el impacto de la industria petrolera en la Línea Sur Peñas Blancas, es la línea mecánica Norte Casabe, la que mayormente se ve impactada por este tipo de infraestructura; tuberías, carreteras y locaciones asociadas a este tipo de actividades se encuentran sobre más del 90% del trazado. El impacto generado por estas obras, sin la aplicación de programas de arqueología preventiva en su momento, sin duda afectó de manera irreversible los contextos arqueológicos originales. Dado el cumulo de evidencias de impactación como líneas mecánicas en desuso y tuberías en superficie, puede llegar a plantearse incluso una arqueología de la industria petrolera.

A pesar de la intervención del área, mediante pesquisas detalladas, fue posible registrar la presencia de poco material arqueológico superficial que se recuperó en esta línea sobre paisajes colinas en la transición hacia la Planicie aluvial del río Magdalena y que se asocia espacial y tecnológicamente con los materiales registrados en la Línea Sur Peñas Blancas.

➤ Síntesis

Retomando las preguntas de investigación planteadas sobre ¿qué unidades de paisaje recorren las líneas mecánicas Norte Casabe y Sur Peñas Blancas y cuales presentan evidencia arqueológica? y ¿qué relación hay entre éstas y las reportadas en los proyectos arqueológicos realizados en proximidad al área de influencia de este proyecto? La metodología implementada y los resultados obtenidos permiten inferir que hay una singularidad en cuanto a la ubicación de las líneas mecánicas en paisajes de colinas. Sin duda, la presencia de materiales arqueológicos, como fue comprobado en campo se localizó en este tipo de paisaje, pero desafortunadamente con poca información de su contexto arqueológico original por los procesos mencionados. El estudio detallado de los artefactos líticos además de la información implícita sobre tecnología nos brinda información sobre subsistencia y dinámicas de ocupación, en cuanto a preferencias de ocupación de determinados paisajes por sobre otros.

En cuanto a los tipos de artefactos líticos hallados en este trabajo, las materias primas y los usos de los mismos, guardan estrecha relación con los materiales reportados por investigaciones anteriores para el valle Medio del Magdalena (Arango, 2006; García, s.f; López, 1989; 1990; 1995; 1998; 1999 y 2001; López y Ranere, 2003; Nieto, 2019 (comunicación personal); Porras 2018 y Riveros 2017) así como los paisajes ocupados como colinas y laderas de montañas; vegas alledañas a medianos y grandes cuerpos de agua (Ídem).

La procedencia del material es un aspecto que también cobra relevancia; en primera instancia, las fuentes de chert son bastante conocidas a lo largo del valle Medio del río Magdalena. Llama la

atención es que si bien es cierto los puntos de hallazgo identificados parecen corresponder a sitios donde efectivamente se trabajó la materia prima, dicho material debió haber sido transportado desde las fuentes hasta las Colinas. La proximidad a fuentes de agua (ríos y ciénagas) (Arango, 2008; Pino 2006), la abundancia de materia prima para la elaboración de artefactos líticos (Arango, 2006; García, s.f; López, 1989; 1990; 1995; 1998; 1999 y 2001; Porras 2018 y Riveros 2017) y la abundancia de recursos de un ecosistema como el del Magdalena Medio (López, 1989; 1990; 1995; 1998; 1999 y 2001), han sido factores fundamentales para que las comunidades humanas eligieran allí sus lugares de asentamiento y supervivencia, siendo este amplio sector, fundamental para las comunidades prehispánicas tanto en el tiempo como en el espacio.

El material lítico recuperado en el marco de la presente prospección muestra que la tecnología lítica es similar a otras reportadas en la región como la de Nare y Remedios (López, 1999, 2004), lo cual hace considerar que la gente estaba emparentada; así mismo, el patrón de movilidad era importante entre los grupos que aprovechaban los recursos que ofrecían los diferentes ecosistemas de la región. Contextualizando las evidencias líticas recuperadas en el proyecto en una escala espacial más amplia como la regional, indiscutiblemente la región del Magdalena Medio es uno de los centros que ha proporcionado según los estudios arqueológicos realizados, un gran aporte de evidencias líticas en el país.

Finalmente, sin duda, la importancia de una zona arqueológica como el Magdalena Medio sigue ocupando un lugar importante para las investigaciones y reflexiones que de ellas surgen. La continuación de proyectos de infraestructura en esta zona del Magdalena Medio y la implementación de Programas de arqueología preventiva continuarán aportando datos e información relevantes para la comprensión de las dinámicas humanas en estos ambientes desde hace al menos 10.000 años (López, 1999; López y Realpe, 2008).

8. Arqueología pública y divulgación

La divulgación pública como elemento esencial dentro de las actividades arqueológicas, se ha consolidado como una práctica que busca convertir a la arqueología en una ciencia que se articula con las comunidades por medio de la implementación de estrategias que, no solamente socialicen y difundan los resultados de las investigaciones, sino que haga participe a la sociedad como parte del proceso de reconocimiento y fortalecimiento de su identidad por medio de la apropiación del patrimonio cultural y arqueológico.

Para esto se llevaron a cabo capacitaciones preoperacionales sobre los procedimientos de excavación y la importancia de los adecuados procedimientos en la conservación del patrimonio arqueológico, al equipo de trabajo conformado por personal de la región que participó en las labores de prospección. Adicionalmente, se gestionaron espacios de socialización con el público estudiantil de las escuelas del Área de Influencia Directa del proyecto, en donde se trataron los siguientes temas:

- ¿Qué es patrimonio? (cultural y arqueológico)
- ¿Qué es arqueología?
- Leyes de protección del patrimonio arqueológico
- Maneras de proceder frente a un hallazgo arqueológico fortuito.

De esta manera, se implementaron dos fases: la primera corresponde a la capacitación al personal adscrito al proyecto sobre la arqueología preventiva y las etapas de su desarrollo en campo y, la segunda consistió en la gestión con las escuelas de las veredas que hacen parte del proyecto.

8.1 Capacitación del personal del proyecto

Como resultado de esta gestión, se realizó la capacitación al personal de obra sobre los lineamientos de la arqueología preventiva en Colombia y el procedimiento ante un hallazgo fortuito. Esto permitió que el personal se involucrará de manera directa y generará conciencia sobre el aporte de su labor en campo a su identidad cultural. Adicionalmente, durante la ejecución del proyecto, se realizaron charlas pre-operacionales a los baquianos que acompañaron la prospección arqueológica (**Anexo 5**), con el objetivo de generar conciencia sobre la importancia y adecuado manejo del patrimonio arqueológico, aclarar los métodos y procedimientos de excavación con el fin de evitar afectación a posibles hallazgos y visibilizar la labor arqueológica (**Fotografía 134 y Fotografía 135**).



Fotografía 134 Charla 5 minutos. Personal de campo. Línea Norte Casabe.



Fotografía 135 Capacitación personal de campo

8.2 Gestión en las escuelas

Se logró establecer contacto con la comunidad educativa por medio de visitas a las escuelas de las veredas San Luis Beltrán y La Cóndor, del municipio de Yondó, en donde se estableció contacto con los profesores encargados de cada una de ellas y se explicaron las características generales del proyecto. Para el contacto en cada una de las escuelas fue fundamental el apoyo de la gestora social de Ecopetrol, Isabel Guío.

En la escuela San Luis Beltrán el día 15 de julio de 2019 se desarrolló una actividad relacionada con el quehacer del arqueólogo, cuál es su trabajo y los materiales que el pasado le ofrece para reconstruir los modos de vida de las comunidades antiguas. A través de un ejercicio de “encontrar pistas” los estudiantes recuperaron un rompecabezas, cuyas piezas fueron ubicadas en diferentes lugares de la escuela, con el propósito de ser encontradas por los estudiantes, quienes siguiendo un numero de pistas, encontraron un sobre con motivos alusivos a los materiales con los que trabajan los arqueólogos (cerámica, líticos, huesos) y con ello, explicar cómo los antiguos manejaron elementos de su entorno para su bienestar (**Tabla 41**) (**Fotografía 136, Fotografía 137, Fotografía 138**) (**Anexo 5**).



Fotografía 136 Presentación actividad.
Escuela San Luis Beltrán



Fotografía 137 Armado de rompecabezas.
Escuela San Luis Beltrán



Fotografía 138 Revisión de textos
Escuela San Luis Beltrán

Tabla 41 Actividades de arqueología pública

Escuela	Actividad	Fecha realización	No Asistentes
Escuela San Luis Beltrán	Importancia del patrimonio arqueológico ("encuentre la pista")	15 Julio 2019	33 estudiantes
Escuela La Córdor	Importancia del patrimonio arqueológico (pintando el arte rupestre)	16 Julio 2019	29 estudiantes

Antea, 2019

Por otra parte, en la Escuela La Córdor, la cual contó con estudiantes de básica primaria, se desarrolló una actividad orientada a la importancia del patrimonio arqueológico, las tareas del arqueólogo y del proyecto en mención, el día 16 de julio. Asociado a esto se realizó un ejercicio de como las comunidades antiguas desarrollaron arte rupestre. Conceptos como los de pictografía, petroglifo fueron analizados, así como las formas de vida de las poblaciones paleoindias en Colombia. Para ello se colocaron carteleras en diferentes lugares de la escuela para que los niños con sus manos "revivieran" la elaboración de pictografías, asumiéndose como parte de una población antigua, con esto, pintaron motivos alusivos al arte rupestre colombiano (**Fotografía 139, Fotografía 140, Fotografía 141 y Fotografía 142**) (Anexo 5).



Fotografía 139 Presentación de la actividad. Escuela La Córdor.



Fotografía 140 Entrega de materiales. Escuela La Córdor.



Fotografía 141 Pintando carteleras. Escuela La Córdor.



Fotografía 142 Niños de preescolar durante la actividad. Escuela La Córdor.

Más allá de las actividades de campo adelantadas por los arqueólogos, es de suma importancia las actividades de arqueología pública y divulgación, ya que estas no solo acercan a la comunidad a los proyectos que se adelantan en sus regiones, sino que estos espacios constituyen una plataforma donde las nuevas generaciones tienen la oportunidad de acercarse a la historia y a sus raíces y donde la comunidad incluso tiene un potencial de desarrollo social y económico para impulsar sus regiones.

9. BIBLIOGRAFIA

ACEITUNO Bocanegra Francisco J. 1997. La cadena tecnológica. Un modelo de análisis de los conjuntos líticos. Boletín de Antropología, 11 (28): 146-167. Universidad de Antioquia. Medellín.

AGUADO, Fray Pedro. 1930. Historia de Santa Marta y Nuevo Reino de Granada. Espasa, 1569. Madrid.

ANDREFSKY, W. Jr. 1998. Lithics: Macroscopic approaches to analysis. New York: Cambridge University Press.

ARANGO, Viviana, MANTILLA Johana, HURTADO Carlos del Cairo. 2008. Prospección arqueológica en los pozos Arrinconada 1 y 2. Yondó (Antioquia). Inédito. Bogotá.

ARDILA CALDERÓN, Gerardo Ignacio. 1984. Chía: un sitio precerámico en la Sabana de Bogotá. Bogotá: Banco de la República. 129 páginas.

ARGUELLO, Pedro. S.F. Manual de procedimientos para la caracterización de cerámica arqueológica en laboratorio. Laboratorio de Arqueología. Departamento de Antropología y Sociología. Universidad de Caldas.

BAILEY, Robert Converse. 1989. Hunting and gathering in tropical rain forest: is it possible? American Anthropological Association, EE.UU.

BERMÚDEZ Mario, NIETO Luis Eduardo y OCHOA Marjorie. 1999. Estudio de Arqueología de Rescate en la Línea San Carlos-Comuneros. Medellín. Interconexión Eléctrica S.A. Medellín.

BOTERO, Pedro. 1977. Guías para el Análisis Fisiográfico [notas de clase no publicadas]. IGAC-CIAF. 67 p. Bogotá.

BOTIVA CONTRERAS Alvaro, 1992. "Arqueología de Rescate en el Magdalena Medio" Pasado y Presente del Río Grande de la Magdalena. En: Colombia: Imprenta Departamental del Tolima, v.1 , p.143 – 157.

CANTILLO Herrera Teresa, LÓPEZ Claudia Nancy. 2017. Prospección Arqueológica Proyecto de Recuperación Secundaria. Yariguí-Cantagallo, Líneas Eléctricas. Sector Cantagallo. Sur de Bolívar. Inédito. Bogotá.

CARDALE DE SCHRIMPFF, Marianne. 1976. Investigaciones arqueológicas en la zona de Pubenza, Tocaima, Cundinamarca. Revista Colombiana de Antropología, Vol. XX, ICAN.

CASTAÑO, Carlos. 1985. Secuencias y correlaciones arqueológicas en el Río de la Miel. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Banco de la República. Bogotá.

CASTAÑO, Carlos. 1987. Reporte de un yacimiento arqueológico "Quimbaya Clásico" en el valle del Magdalena: contribución al conocimiento de un contexto regional. Bogotá: Banco de la República.

CASTAÑO, Carlos. 1992. "Arqueología del horizonte de urnas funerarias en el valle medio del río grande de la Magdalena". En Arte de la Tierra. Pp. 21 - 26. Banco Popular. Bogotá.

CASTAÑO, Carlos y DÁVILA, Carmen. 1984. Investigación arqueológica en el Magdalena Medio: sitios Colorados y Mayaca. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Banco de la República. Bogotá.

CASTELLANOS, Juan de. 1886. Historia del Nuevo Reino de Granada. Castellanos, Juan de. 1522-1607. Colección de autores Castellanos. Vol. 2. Bogotá.

CORREAL, Gonzalo. 1977. Exploraciones Arqueológicas en la Costa Atlántica y el Valle del Magdalena. Sitios Precerámicos y Tipologías Líticas. Caldasia 11 (55). Pp. 33-128. Bogotá.

CORREAL, Gonzalo y PINTO, María. 1983. Investigaciones arqueológicas en el municipio de Zipacón, Cundinamarca. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República,

CORRECHA, Heidy y GUTIÉRREZ, Javier. 1995. Algunas Estaciones Acerámicas en el Magdalena Medio Santandereano y Boyacense (Comuneros, Valparaíso y Río Negro). Santafé de Bogotá.

DUQUE Luis Gómez. 1967. Historia Extensa de Colombia. Prehistoria, tribus indígenas y sitios arqueológicos. Bogotá.

ECOPETROL, 2013. Modificación Plan de Manejo Ambiental Integral. Campos Casabe - Peñas Blancas. MSC. Consultoría y Monitoreo Ambiental. Bogotá.

ECOPETROL; MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S, 2013. Estudio impacto Ambiental Campo Casabe. Bogotá.

ECOPETROL S.A. - SNC - Lavalin. 2018. Ingeniería Básica Campaña de maduración Módulo 2 Casabe Wi Fase 2. Bases y Criterio de Diseño. Bogotá.

GARCÍA Polo, Javier. 2008. Arqueología preventiva del pozo La Rompida 1. Yondó (Antioquia). ICANH (ARQ. 1227). Bogotá.

GÓMEZ García, Alba Nelly y HERNÁNDEZ Bacca, Judith. 1994. Rescate arqueológico en La Dorada (Caldas). FIAN, Boletín de Arqueología, Año 11, Número 1 (enero). Pp. 61 - 83. Bogotá.

HAYDEN, Brian. 1979. Lithic Usewear Analysis. Ed Academic Press, Nueva York.

HERNÁNDEZ Valdivieso, Gabriel. 2015. Programa de arqueología preventiva para la construcción de 39.9 kilómetros del subtramo vial Yondó (Antioquia) - Cantagallo (Bolívar), tramo 11, sector, fase de prospección y plan de manejo arqueológico. ICANH (ARQ. 3981). Bogotá.

HERNÁNDEZ Venegas Maryam Angélica y ERAZO Herwin Alejandro. 2018. Programa de arqueología preventiva para el área de construcción de la planta de tratamiento de aguas de producción del Campo Casabe - Fase de prospección y diseño del plan de manejo arqueológico. Vereda X10. Municipio de Yondó, Antioquia.

ICAN (Instituto Colombiano de Antropología) - Oleoducto de Colombia S.A. 1994. Arqueología de Rescate Oleoducto Vasconia-Coveñas: Un viaje por el tiempo a lo largo del Oleoducto - Cazadores recolectores, agroalfareros y orfebres. ICAN-Oleoducto de Colombia S.A., Bogotá.

ICANH. 2010. Régimen legal y lineamientos técnicos de los programas de arqueología preventiva en Colombia. Pág. 8. Bogotá.

IGAC. 1995. Los nombres originales de los territorios, sitios y accidentes geográficos de Colombia. 296 pag. Instituto Geografico Agustin Codazzi Bogotá, D. C.

JIMÉNEZ, C. A. 2018. Plan de Manejo Arqueológico Línea Casabe 115/34,5 kV y Subestación Cóndor. Pereira. Bogotá.

LANGENBAEK RUEDA, Carl Henrik. 1986. Los períodos agroalfareros del altiplano cundiboyacense vistos desde El Muelle, Sopó, Cundinamarca. Universidad de los Andes.

LEGUIZAMÓN Munevar Jhon Sebastián, GÓMEZ Aura María y POTES Portillo Belkis. 2018. Prospección arqueológica y diseño del plan de manejo arqueológico para dos proyectos de líneas de interconexión eléctrica: línea del clúster 1 – clúster 2 a los clúster 47 ch y clúster 19 ch; y la línea clúster 3 al clúster 41 Ch. Ecopetrol S.A. Antea Group.

LÓPEZ, Carlos. 1989. Evidencias Paleoindias en el Valle Medio del Río Magdalena (Municipios de Puerto Berrío, Yondó y Remedios, Antioquia). Boletín de Arqueología 4 (2). Pp. 3 - 23. Bogotá.

LÓPEZ, Carlos. 1990. Cazadores-Recolectores Tempranos en el Magdalena Medio (Puerto Berrío, Antioquia). Boletín de Arqueología 5 (2). Pp. 11 - 29. Bogotá.

LÓPEZ, Carlos. 1991. "Apuntes sobre los trabajos arqueológicos recientes en el Valle del Río Magdalena". En Pasado y Presente del Río Grande de la Magdalena". Pp. 107 - 119. Fundación del Río Magdalena. Bogotá.

LÓPEZ, Carlos. 1991. Investigaciones arqueológicas en el Magdalena Medio, cuenca del río Carare (Departamento de Santander). Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Bogotá.

LÓPEZ, Carlos y BOTERO, Pedro. 1993. La Edad y el Ambiente Precerámico en el Magdalena Medio: Resultados de laboratorio del Sitio Peñones de Bogotá. Boletín de Arqueología 8 (1). Bogotá.

LÓPEZ C. 1995. Dispersión de Puntas de proyectil Bifaciales en la cuenca Media del Río Magdalena en Ámbitos y Ocupaciones Tempranas de la América Tropical Ed. Bogotá.

LÓPEZ, Carlos. 1998. Evidence of Late Pleistocene/Early Holocene Occupations in the Tropical Lowlands of the Middle Magdalena Valley. En: Advances in the Archaeology of the Northern Andes: In Memory of Gerardo Reichel-Dolmatoff. Editado por A. Oyuela & Scott Raymond. Pp: 1 - 9. Universidad de California.

LÓPEZ, Carlos. 1999. Ocupaciones Tempranas en las Tierras Bajas Tropicales del Valle Medio del Río Magdalena. Sitio 05 - Yon-002, Yondó (Antioquia). Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Bogotá.

LOPEZ, Carlos y REALPE José. 2008. Cambios paisajísticos y localización de evidencias tempranas en el valle medio del Río Magdalena, en Ecología Histórica. Interacciones sociedad-ambiente a distintas escalas socio-temporales. Pp. 44-51.

MERINO, S. M. 1993. "Tipología lítica" Munibe suplemento N° 9. Sociedad de ciencias Aranzadi, San Sebastián Barcelona.

NIETO Alvarado Luis Eduardo. 2019. Programa de Arqueología Preventiva para el desarrollo en el campo Casabe - Peñas Blancas. PROYECTOS CASABE: locaciones Sur-Norte, Sur-Centro Sur-Sur; Zodmes 1 Y 3; Líneas Mecánicas: Casabe Sur Y Casabe Sur a Estación Condor.

OTERO, H. y G. Santos. 2002. Aprovechamiento de Recursos y Estrategias de Movilidad de los Grupos Cazadores-Recolectores Holocénicos del Magdalena Medio. Boletín de Antropología. Universidad de Antioquia 16 (33). Pp. 100 - 134. Medellín.

PEÑA LÉON, Germán Alberto. 1988. Contribución al estudio de los períodos cerámicos en el altiplano cundiboyacense y su vertiente suroccidental. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales

PIAZZINI, Carlo Emilio. 2000. Piamonte: registro arqueológico de una comunidad ribereña en el Magdalena Medio. Universidad de los Andes.

PIAZZINI, Carlo Emilio. 2001. Cambio e interacción social durante la época precolombina y colonial temprana en el Magdalena Medio. En: Arqueología del Área Intermedia. N° 3. Instituto Colombiano de Antropología e Historia - Sociedad Colombiana de Arqueología. Bogotá.

PINO SALAZAR, Jorge Iván. 2006. Caracterización patrimonial del sistema de humedales ciénagas El Totumo, Barbacoas y Chiqueros, municipios de Yondó y Puerto Berrio, Antioquia. Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia, Medellín.

PORRAS JANDOVÁ, Zdena Isabel. 2018. Implementación del plan de manejo arqueológico para la construcción de la línea de transmisión asociada a la conexión Porce III - Sogamoso a 500 kv. Departamentos de Antioquia y Santander, prospecciones y rescates arqueológicos. (ARQ 5862) ICANH, Bogotá.

RAMÍREZ CALDERÓN, Guillermo. 2009. Informe final: prospección arqueológica Roble 1, municipio de Yondó, departamento de Antioquia. ICANH (ARQ. 1323). Bogotá.

RIVEROS BOADA, Oscar Gilberto. 2017. Informe final programa de arqueología preventiva, fases de prospección y plan de manejo arqueológico. Reposición de tubería para los ramales de los gasoductos Galán - Yondó, Yariguíes- Puerto Wilches, zona industrial Cantagallo y Cantagallo- San Pablo (ARQ 5477). ICANH, Bogotá.

RODRÍGUEZ Buitrago Juan Carlos, PERALTA Martínez Camila y CALDERÓN Gabriel. 2013. Diagnóstico, prospección y formulación del plan de manejo arqueológico en el área de ampliación del Puerto Impala. Zonificación Medio Social. Puerto Impala. Vereda Campo Galán. Barrancabermeja, Santander.

RODRÍGUEZ Buitrago Juan Carlos, MEJÍA MEJÍA Irma Alexandra, Ponce de León Anny Catalina López y Hernández Olivares Miguel Angel. 2013. Implementación del plan de manejo arqueológico en el proyecto Impala Terminals Barrancabermeja, Vereda Campo Galán. Barrancabermeja. Santander. Bogotá.

ROJAS Alfonso Camilo Augusto, VACA Diego y RODRÍGUEZ Juliana. 2019. Programa de Arqueología Preventiva para el desarrollo de nuevas Locaciones, Zedmes, Líneas Eléctricas, Mecánicas y Vías que en conjunto suman 30,34 Ha en el Bloque Lisama. Vereda Vizcaína, Municipio de San Vicente de Chucurí - Departamento de Santander. Fase de Prospección y plan de Manejo Arqueológico. Bogotá D.E.

ROMERO Picón Yuri y HERNÁNDEZ Judith B. 2007. Monitoreo Arqueológico Programa de Exploración Sísmica Casabe Peñas Blancas 3 D. Inédito. Bogotá.

SALAS Medellín Rocío. 2017. Arqueología del Paisaje Colores en el valle de El Dorado Valle del Cauca-Colombia (100 - 1550 d.C). Bogotá.

SIMÓN, Fray Pedro. (1626)1981. Noticias Historiales de la Conquista de Tierra Firme en las Indias Occidentales. Tomos 3 y 4. Banco Popular, Bogotá.

SULLIVAN, A. y K. C. Rozen. 1985. Debitage analysis and archaeological interpretation. American Antiquity. 50 (4). Pp 755 - 779.

VELÁSQUEZ Rodríguez Rafael Antonio y CASTILLO León Víctor Julio. 2006. Resistencia de la etnia Yareguíes a las políticas de reducción y "civilización" en el siglo XIX. Revista Historia y Sociedad No. 12. Medellín.

VILLOTA, Hugo. 1997. Una nueva aproximación a la clasificación fisiográfica del terreno. Revista CIAF, 15 (1). Pp. 83 - 117. Santa Fe de Bogotá.

10. PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

Línea SUR PEÑAS BLANCAS

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO PARA LAS LÍNEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO SUMAN 18.4 HA. Autorización de Intervención Arqueológica No. 8106	
Programa de Arqueología Preventiva	
Plan de Manejo Arqueológico para la Línea SUR PEÑAS BLANCAS	
OBJETIVOS	
METAS	
- Realizar rescate arqueológico en el 100% de las áreas definidas para tal fin. - Realizar monitoreo arqueológico para el 100% de las áreas objeto de la obra civil de construcción de la línea mecánica Sur Peñas Blancas, asociada a la planta de agua Casabe. - Capacitar al personal de las obras civiles sobre protección de patrimonio arqueológico. - Socializar los resultados del programa de arqueología preventiva con las comunidades del área de influencia directa del proyecto.	

Figura 34

Línea Mecánica Sur Peñas Blancas

EVALUACIÓN AMBIENTAL		
ETAPA	IMPACTO	SIGNIFICANCIA AMBIENTAL
Construcciones y obras civiles	Alteración al Patrimonio Arqueológico	Baja - Media
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO	
Desmonte y descapote	Desmonte: Remoción de palmas, troncos, raíces y cualquier otra vegetación o cobertura que haya necesidad de remover y que obstaculice la ejecución de las obras de descapote. Descapote: remoción de la capa vegetal y de otros materiales blandos en áreas que van a ser impactadas por la construcción de la línea mecánica Sur peñas Blancas. Esta actividad se efectuará con un retrocargador, controlando los puntos de guía, y descapotando levantando y retirando capas de suelo de un espesor sea definido en el diseño. El material proveniente de esta actividad se dispondrá temporalmente a lo largo del derecho de vía.	
Cortes y rellenos	Cortes y rellenos: se realizarán de acuerdo con el trazado en planta y niveles de diseño para lo cual se contará con maquinaria, en este caso se utilizará un retrocargador Se prestará especial atención a las actividades de corte, las cuales implican remoción de suelo en capas cuya profundidad no será mayor a un metro. Para el control de dicha actividad se determinarán los sectores y niveles de corte con el objeto de establecer las áreas de seguimiento.	

ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO
Excavación	El control para estas unidades de excavación se establecerá a partir de los niveles que se determinen para el desalojo del material. Se prestará especial atención a los perfiles que conforman los lados de las perforaciones para las excavaciones que se realizarán.
Construcción de estructuras, y obras de drenaje.	Estructuras (cimientos de marco H, alcantarillas utilizadas para el manejo, interceptación y desvío del escurrimiento superficial de las aguas pluviales cuya profundidad estimada depende del tipo de obra; en promedio la remoción de suelo puede llegar al 1,50 m de profundidad). El control y seguimiento a este tipo de intervenciones se realizará sobre las excavaciones de cimientos y zanjados, prestando especial atención al material desalojado y los perfiles expuestos.
ETAPAS DE APLICACIÓN	TIPO DE MEDIDA
Actividades transversales	Prevención X
Construcciones y obras civiles	X Protección
Operación	Control x
	Mitigación x
Desmantelamiento y recuperación ambiental	Restauración
	Recuperación
	Compensación

ACCIONES POR DESARROLLAR

Durante las actividades de prospección se encontraron fragmentos líticos y cerámicos sobre los subpaisajes fisiográficos de colinas. Una buena parte de las evidencias arqueológicas fueron recuperadas en superficie, muy probablemente debido a procesos post-deposicionales relacionados con procesos naturales y alteraciones antrópicas de los sitios por construcciones actuales. A continuación, se presentan la relación de elementos hallados en recolección superficial:

Tabla 42 Recolección superficial línea Sur Peñas Blancas

ID	Pozo Sondeo asociado	COORDS MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		No artefactos	Material
		E	N		
1	121	1012563	1260040	3	Lítico
2	150	1012773	1260127	1	Lítico
3	154	1012791	1260151	1	Lítico
4	209	1013017	1260479	1	Lítico
5	210	1013021	1260487	1	Lítico
6	211	1013007	1260491	6	Lítico
7	222	1013021	1260565	1	Lítico
8	225	1013026	1260580	1	Lítico
9	228	1013050	1260598	1	Lítico
10	246	1013119	1260679	1	Lítico
11	248	1013133	1260683	1	Lítico
12	307	1013362	1260761	1	Cerámico
13	309	1013373	1260750	27	Lítico
14	417	1013950	1261037	16 18	Lítico/cerámico
15	505	1014064	1261631	2	Lítico
16	576	1014064	1261631	8	Lítico
17	630	1014416	1262390	9	Lítico
18	661	1014631	1262338	4	Lítico
19	666	1014653	1262363	4	Lítico
20	668	1014665	1262372	5	Lítico
21	673	1014703	1262391	19	Lítico
22	674	1014700	1262400	17	Lítico
23	712	1014801	1262616	1	Lítico
24	748	1014812	1262850	36	Lítico
25	717	1014771	1262652	2 3	cerámico/lítico
26	904	1014924	1263654	1	Lítico
Total, artefactos				224	

ACCIONES POR DESARROLLAR

Así mismo fue posible hallar una baja cantidad de materiales estratificados en pozos de sondeo en esa misma unidad de paisaje. La presencia de estos elementos ofrece una oportunidad importante para adelantar estudios que puedan contribuir a entender estratigráficamente el comportamiento de los sitios y con ellos acercarse a entender las dinámicas que desarrollaron allí los antiguos habitantes de la región. A continuación, se presenta el resumen de los hallazgos en pozos de sondeo:

Tabla 43 Pozos positivos línea Sur Peñas Blancas

PS Positivo	Coordenadas Magna - Sirgas origen Bogotá		PROFUNDIDAD	No ARTEFACTOS	MATERIAL
301	1013491	1260716	20 cm	1	Lítico
314	1013389	1260726	10 cm	2	Lítico
318	1013410	1260704	10 cm	6	Lítico
586	1014301	1262156	50 cm	7	Lítico
Total				16	

Sin embargo, las intensificaciones realizadas a estos pozos de sondeo mostraron que la presencia de estos elementos es muy focalizada y de baja cantidad en el área, dada la poca cantidad de materiales hallados en las mismas:

Tabla 44 Resultados intensificaciones pozos positivos

PS	RESULTADO	PROFUNDIDAD	No ARTEFACTOS	MATERIAL
301 A	Positivo	10 cm	1	Lítico
301 B	Positivo	10 cm	1	Lítico
314 A	Negativo	RS	11	Lítico
314 B	Negativo	N/A	0	N/A
314 C	Negativo	N/A	0	N/A
318 A	Positivo	10 cm	6	Lítico
318 B	Negativo	N/A	0	N/A
318 C	Negativo	N/A	0	N/A
586 A	Negativo	N/A	0	N/A
586 B	Negativo	N/A	0	N/A

Teniendo en cuenta estos resultados y la zonificación propuesta (ver acápite 6.5) se plantean medidas de manejo diferenciadas en cada caso. Por un lado, para las áreas de potencial alto, se deberán realizar rescates arqueológicos mediante la implementación de las técnicas de cortes estratigráficos. Para las de potencial medio, se realizarán en cinco sectores seleccionados con hallazgos más numerosos, inspecciones superficiales sistemáticas.

Finalmente, el total del polígono de la obra deberá ser objeto de monitoreo arqueológico, con el fin de garantizar el adecuado manejo de eventuales elementos arqueológicos que pudieran ser identificados en la fase constructiva.

I. Rescate Arqueológico

Mediante esta medida se busca identificar en detalle la distribución vertical y horizontal del registro arqueológico y su relación con los horizontes de suelos y con los paisajes donde está contenido. Las labores de rescate arqueológico deben ser ejecutadas antes del inicio de las obras civiles, previo reporte y aprobación de medidas de manejo por parte del ICANH.

Las actividades de rescate arqueológico se localizan en áreas de potencial arqueológico alto, determinadas por la asociación de geomorfología, suelos y presencia de materiales arqueológicos estratificados verificados en campo, las cuales están vinculadas con los pozos de sondeo 301, 314, 318 y 586 que tuvieron resultados positivos para material arqueológico. Así mismo, se proponen actividades de rescate en las zonas de potencial medio que mostraron la mayor cantidad de

ACCIONES POR DESARROLLAR

elementos arqueológicos en superficie; estas áreas son las asociadas a los pozos 309, 417, 673, 674 y 748 (**Tabla 42, Tabla 43, Tabla 44**). Como se indicó en los resultados, los materiales hallados en superficie, no superaron el área de dispersión de los 5 m a la redonda desde el punto de hallazgo en las áreas de mayor concentración de materiales; los detalles de esta medida se describen en el acápite correspondiente (ISS).

Sin embargo, se proponen dos técnicas diferentes de rescate, con las que se busca hacer un muestreo adecuado de las zonas a intervenir, considerando las diferencias entre los contextos de los hallazgos. Una de las técnicas a emplear en todas las áreas de potencial alto es la de cortes estratigráficos; la segunda técnica que se deberá aplicar para el caso de los hallazgos más numerosos de las zonas de potencial medio será de la inspección superficial sistemática.

Cortes Estratigráficos

La técnica de corte estratigráfico busca identificar en detalle la distribución vertical y horizontal del registro arqueológico y su relación con los horizontes de suelos y con los paisajes donde está contenido.

Las actividades relacionadas con los cortes estratigráficos deberán consignarse en formatos previamente diseñados que permitan anotar datos referentes al contexto (Proyecto, corte, cuadrícula, profundidad, unidad geomorfológica) así como los tipos de muestras encontradas (fragmentos cerámicos, líticos, rasgos) y sus respectivas distribuciones en el corte (cuadrícula y profundidad).

Así mismo se debe efectuar un levantamiento planimétrico de cada uno de los cortes y se deberán generar los soportes fotográficos que muestren el proceso de levantamiento de información de cada uno de estos. En cada caso la excavación se debe efectuar manualmente con ayuda de un palustre y otras herramientas necesarias (brocha, palillos, etc.), en niveles arbitrarios de 10 cm, divididos en cuadrículas de 1x1 m. El avance de los cortes se registrará por nivel y cuadrícula en el formato correspondiente.

De los suelos que se remuevan en la excavación serán seleccionadas muestras por nivel (10 cm) y cuadrícula para tamizarlos y flotarlos o cribarlos según el criterio del arqueólogo. Este proceso permitirá recuperar, para posterior análisis en laboratorio, macro restos u otros tipos de evidencias que pudieran no ser vistas durante el proceso de excavación manual. Los diferentes cortes de excavación controlada propuestos aquí son susceptibles de ser ampliados según lo evidencien las características de los depósitos arqueológicos.

Las piezas que por su dimensión y/o estado de conservación puedan verse afectadas durante el proceso de excavación, se retirarán en bloque para posterior micro excavación en laboratorio. Para su protección y adecuada manipulación las piezas deben ser cubiertas con vinilo y aluminio previo a su retiro, posteriormente deben cubrirse con yeso. Para su transporte se embalarán en cajas de madera sobre bases de icopor. En la medida de lo posible debe rellenarse el contenedor con material amortiguante (papel periódico y/o plástico burbuja) para evitar su choque con las paredes de la caja. Las evidencias recuperadas se embalarán de acuerdo con su naturaleza, el material cerámico y lítico en bolsas plásticas, y el material orgánico (carbón, semillas y/o restos óseos) en papel aluminio y posteriormente en contenedores plásticos. Todo el material debe ser etiquetado con su información de procedencia (corte, cuadrícula, profundidad) para su posterior análisis en laboratorio.

Una vez alcanzado el nivel culturalmente estéril, se procederá a la limpieza de los perfiles para su identificación y registro gráfico y fotográfico. Al finalizar actividades se consultará con el contratista de obras civiles para saber si el área va a ser objeto de remoción de suelo; en caso afirmativo, no

ACCIONES POR DESARROLLAR

se cubrirá el corte y se aplicarán adicionalmente medidas de monitoreo arqueológico, de acuerdo con lo indicado en el aparte sobre monitoreo. En caso negativo se cubrirá con el suelo removido, procurando dejarlo en las mejores condiciones para evitar accidentes y/o conflictos con los dueños de los predios.

Se propone la excavación de cuatro (4) cortes estratigráficos en el área de los pozos intensificados con presencia de evidencias materiales (líticos) estratificados en paisaje colinas ramificadas. El número consecutivo de cada corte se otorga a partir de su posición dentro de la línea.

Corte 1. Pozo 301: Se plantea un corte de 4x5 m, dividido en cuadrículas de 1x1 m ubicado en el pozo de sondeo 301. El límite del corte estará en el pozo 301, distribuyéndose de manera equitativa en dirección noroccidente y suroriente, teniendo en cuenta que tanto los pozos de sondeo 301a (N) y 301 b (S) dieron resultado positivo (**Figura 35**). Estas dimensiones para el corte se basan en que el área de potencial alto donde se encuentra ubicado tiene una medida de 200 m² y, se espera muestrear un mínimo del 10% (20 m²) de esta área, con el fin de tener confianza en la representatividad de la muestra. Sin embargo, el corte es susceptible de ampliaciones de acuerdo con el comportamiento del registro arqueológico, siempre que estas ampliaciones no superen el ancho del derecho de vía de la obra.

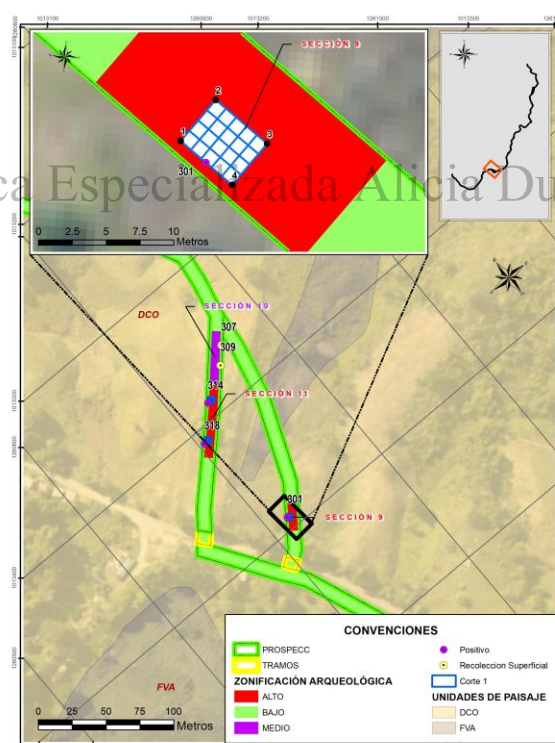


Figura 35 Localización Corte 1

Tabla 45 Coordenadas de los vértices de ubicación del Corte 1

CORTE	ID	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
Corte 1	1	1013489	1260718	73° 57' 19.593" W	6° 57' 13.658" N
	2	1013491	1260721	73° 57' 19.518" W	6° 57' 13.764" N
	3	1013495	1260718	73° 57' 19.385" W	6° 57' 13.670" N
	4	1013493	1260715	73° 57' 19.461" W	6° 57' 13.564" N

ACCIONES POR DESARROLLAR

Los pozos de sondeo 314 y 318 están ubicados en una misma área de potencial alto. Esta área en total tiene una extensión de 500m². Siendo así se proponen dos cortes estratigráficos con medidas de 5x5 m para cada uno con el objetivo de lograr un mínimo de muestreo del 10% del área:

Corte 2. Pozo 314: Se proyecta un corte de 5x5 m, dividido en cuadrículas de 1x1 m ubicado en el pozo 314 ubicado en una cima con pendiente ligera. El pozo original servirá como punto de partida y proyectará el corte en dirección norte del mismo, teniendo en cuenta que el pozo de intensificación 314 a, tuvo material asociado superficialmente (**Figura 36**). El corte es susceptible de ampliaciones de acuerdo con el comportamiento del registro arqueológico, siempre que estas ampliaciones no superen el ancho del derecho de vía de la obra.

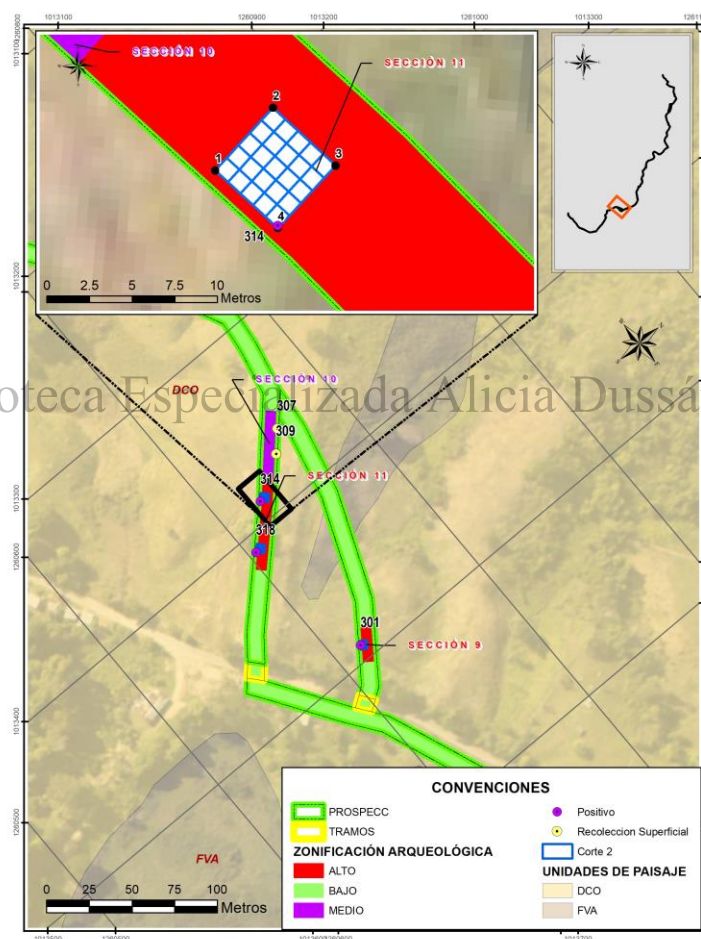


Figura 36 Localización Corte 2

Tabla 46 Coordenadas de los vértices de ubicación del corte 2

CORTE	ID	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
Corte 2	1	1013385	1260729	73° 57' 22.980" W	6° 57' 14.017" N
	2	1013388	1260732	73° 57' 22.870" W	6° 57' 14.137" N
	3	1013392	1260729	73° 57' 22.750" W	6° 57' 14.026" N
	4	1013389	1260725	73° 57' 22.860" W	6° 57' 13.907" N

ACCIONES POR DESARROLLAR

Corte 3. Pozo 318: Se propone un corte de 5x5 m, dividido en cuadrículas de 1x1 m ubicado en el pozo de sondeo 318. El pozo original será el punto de partida y se orientará en dirección norte del mismo, debido a que el pozo 318 a tuvo un resultado positivo (**Figura 37**). Con esta medida de corte se complementa la cobertura del área de potencial alto en la que también se encuentra el pozo 314, pero además se cubre el área total entre los pozos que dieron positivo de material arqueológico. El corte es susceptible de ampliaciones de acuerdo con el comportamiento del registro arqueológico, siempre que estas ampliaciones no superen el ancho del derecho de vía de la obra.

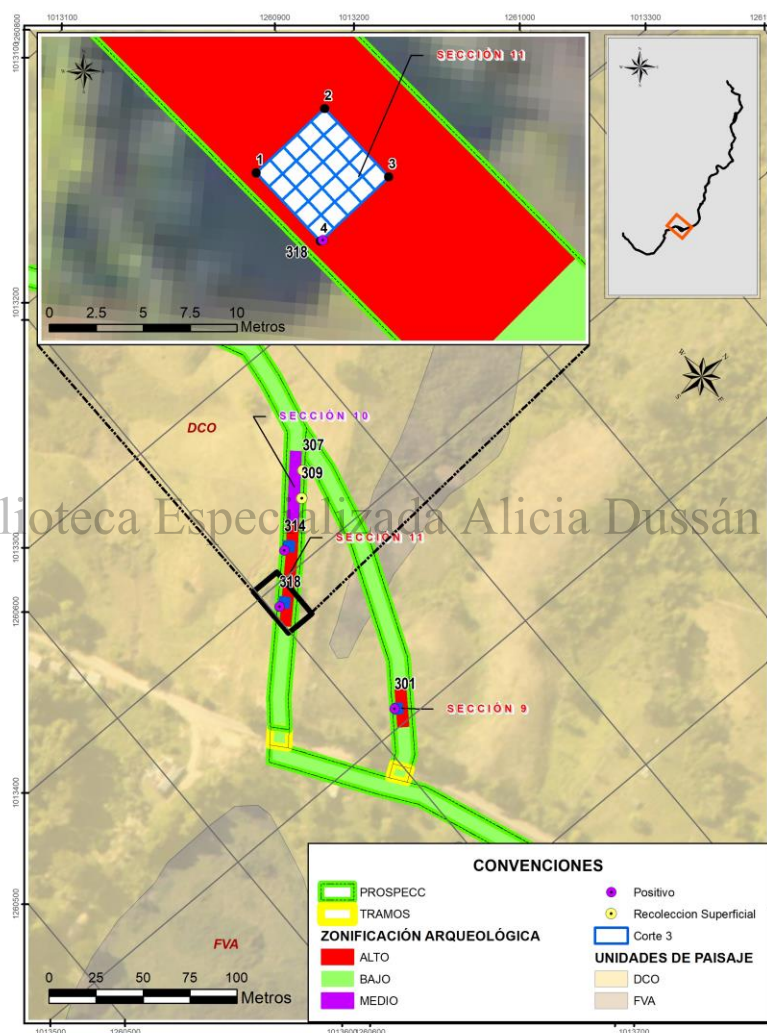


Figura 37 Localización Corte 3

Tabla 47 Coordenadas de los vértices de ubicación del corte

CORTE	ID VERTICE	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
Corte 3	1	1013406	1260708	73° 57' 22.285" W	6° 57' 13.338" N
	2	1013410	1260711	73° 57' 22.166" W	6° 57' 13.450" N
	3	1013413	1260708	73° 57' 22.055" W	6° 57' 13.331" N
	4	1013410	1260704	73° 57' 22.174" W	6° 57' 13.219" N

ACCIONES POR DESARROLLAR

Corte 4. Pozo 586: Se propone un último corte de 4x5 m ubicado en el pozo de sondeo 586. La medida del corte responde a la necesidad de cubrir un mínimo del 10% de esa área total de potencial alto (200 m²); si bien los pozos satélites dieron resultado negativo, se destaca la importancia de este sitio, por cuanto las evidencias estratificadas están en una profundidad mayor a cualquiera de las reportadas en este trabajo (50 cm), además de ser el pozo positivo con mayor cantidad de elementos arqueológicos presentes, correspondiente a 7 elementos líticos (Tabla 43)(Figura 38). El corte es susceptible de ampliaciones de acuerdo con el comportamiento del registro arqueológico, siempre que estas ampliaciones no superen el ancho del derecho de vía de la obra.

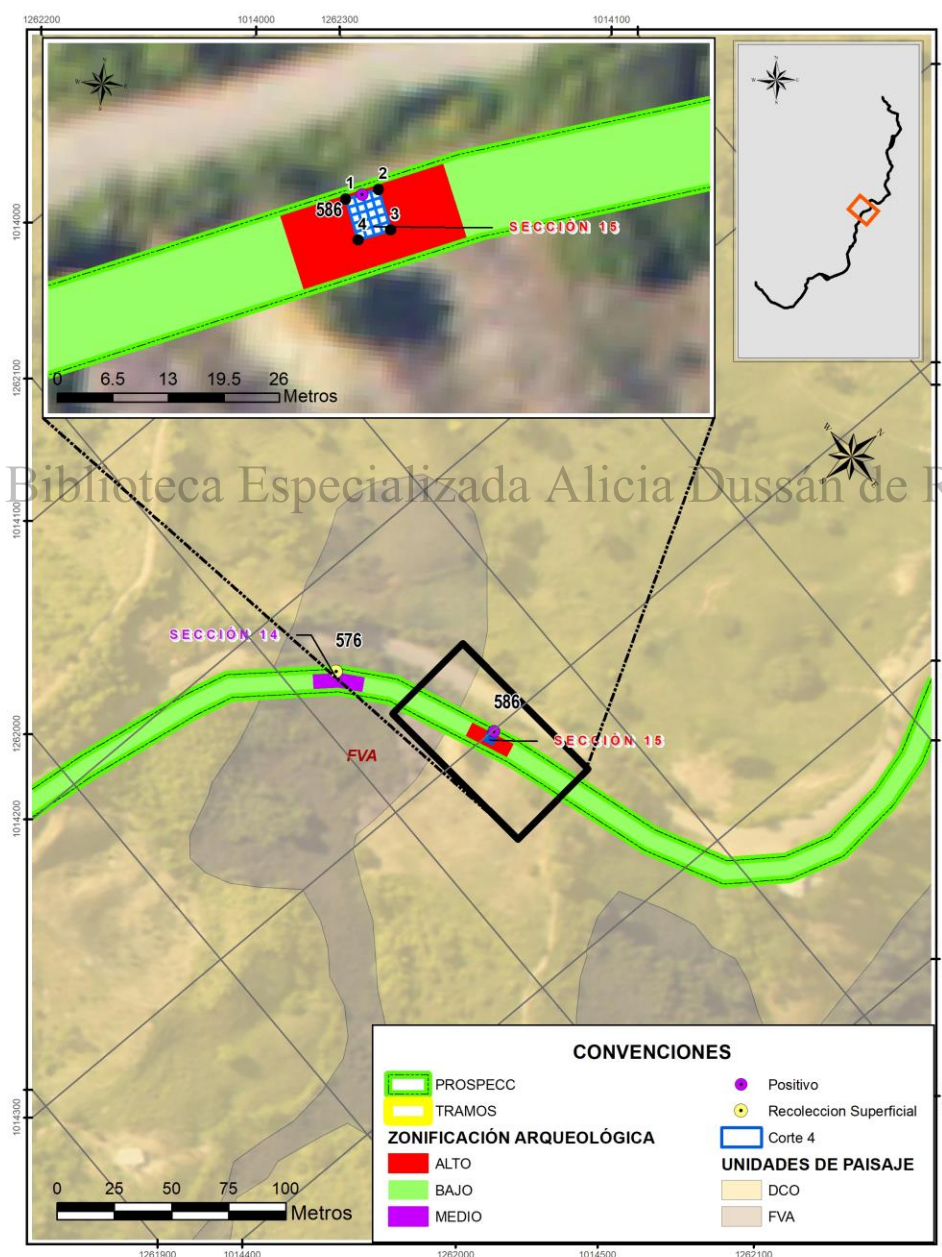


Figura 38

Localización Corte 4

ACCIONES POR DESARROLLAR

Tabla 48 Coordenadas de los vértices de ubicación del corte

CORTE	ID VERTICE	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
Corte 4	1	1014299	1262155	73° 56' 53.203" W	6° 58' 0.431" N
	2	1014302	1262156	73° 56' 53.082" W	6° 58' 0.479" N
	3	1014304	1262152	73° 56' 53.021" W	6° 58' 0.328" N
	4	1014301	1262150	73° 56' 53.142" W	6° 58' 0.280" N

Inspección superficial sistemática

Con la técnica de inspección superficial sistemática se busca recuperar el material que pudiera haber pasado desapercibido durante la primera inspección o quedar expuesto posterior a la misma sobre la superficie, por efectos de las lluvias y otros procesos erosivos como los causados por el sobre pastoreo, materiales que pudieran verse afectados por las actividades constructivas del proyecto; esta técnica permitirá obtener información más detallada respecto a su distribución en superficie y sobre los procesos post-deposicionales del sitio.

Se requiere para la implementación de esta técnica, trazar grillas de inspección subdivididas en cuadrículas que serán nombradas de manera alfanumérica; cada una de las cuadrículas debe tener un registro fotográfico y escrito consignado en fichas previamente diseñadas para tal fin. Como medida adicional de detalle se realizará un registro grafico que dé cuenta de la posición horizontal de los hallazgos identificados en el área.

Cada grilla se denominará unidad de ISS con un número consecutivo según su posición en la línea y tendrá una cobertura de 10m², teniendo como punto de partida el pozo de sondeo al cual fue asociada la recolección superficial. Esta extensión para las grillas se propone partiendo del hecho de que en ningún caso las recolecciones superficiales realizadas superaron los 5m de distancia con respecto al pozo al que fueron asociadas, pero buscando dar una cobertura más amplia y detallada. Como ya se mencionó anteriormente esta técnica se implementará en los puntos de R.S que corresponden a los asociados los p.s. 309, 417, 673, 674 y 748.

Tabla 49 Coordenadas de los vértices de la unidad de ISS 1. Asociada a PS 309

ID VERTICE	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1013372	1260752	73° 57' 23.403" W	6° 57' 14.773" N
2	1013373	1260753	73° 57' 23.381" W	6° 57' 14.797" N
3	1013376	1260750	73° 57' 23.285" W	6° 57' 14.709" N
4	1013375	1260749	73° 57' 23.307" W	6° 57' 14.685" N
5	1013374	1260750	73° 57' 23.331" W	6° 57' 14.707" N
6	1013372	1260748	73° 57' 23.397" W	6° 57' 14.635" N
7	1013371	1260749	73° 57' 23.445" W	6° 57' 14.679" N
8	1013373	1260751	73° 57' 23.379" W	6° 57' 14.751" N

Tabla 50 Coordenadas de los vértices de la unidad de ISS 2. Asociada a PS 417

ID VERTICE	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1013951	1261039	73° 57' 4.550" W	6° 57' 24.115" N
2	1013950	1261039	73° 57' 4.582" W	6° 57' 24.109" N
3	1013951	1261035	73° 57' 4.526" W	6° 57' 23.987" N
4	1013950	1261035	73° 57' 4.558" W	6° 57' 23.981" N
5	1013950	1261036	73° 57' 4.564" W	6° 57' 24.013" N
6	1013947	1261035	73° 57' 4.660" W	6° 57' 23.995" N
7	1013947	1261037	73° 57' 4.672" W	6° 57' 24.059" N
8	1013950	1261038	73° 57' 4.576" W	6° 57' 24.077" N

ACCIONES POR DESARROLLAR

Tabla 51 Coordenadas de los vértices de la unidad de ISS 3. Asociada a PS 673

ID VERTICE	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1014705	1262392	73° 56' 39.966" W	6° 58' 8.148" N
2	1014706	1262391	73° 56' 39.946" W	6° 58' 8.122" N
3	1014702	1262389	73° 56' 40.050" W	6° 58' 8.043" N
4	1014702	1262390	73° 56' 40.070" W	6° 58' 8.069" N
5	1014703	1262390	73° 56' 40.044" W	6° 58' 8.089" N
6	1014701	1262393	73° 56' 40.103" W	6° 58' 8.166" N
7	1014702	1262394	73° 56' 40.051" W	6° 58' 8.206" N
8	1014704	1262391	73° 56' 39.992" W	6° 58' 8.128" N

Tabla 52 Coordenadas de los vértices de la unidad de ISS 4. Asociada a PS 674

ID VERTICE	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1014699	1262399	73° 56' 40.170" W	6° 58' 8.364" N
2	1014698	1262399	73° 56' 40.198" W	6° 58' 8.380" N
3	1014700	1262403	73° 56' 40.136" W	6° 58' 8.494" N
4	1014701	1262402	73° 56' 40.107" W	6° 58' 8.478" N
5	1014700	1262401	73° 56' 40.123" W	6° 58' 8.450" N
6	1014703	1262400	73° 56' 40.037" W	6° 58' 8.403" N
7	1014702	1262398	73° 56' 40.068" W	6° 58' 8.346" N
8	1014699	1262400	73° 56' 40.154" W	6° 58' 8.393" N

Tabla 53 Coordenadas de los vértices de la unidad de ISS 5. Asociada a PS 748

ID VERTICE	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTA		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	1014813	1262851	73° 56' 36.444" W	6° 58' 23.100" N
2	1014814	1262851	73° 56' 36.415" W	6° 58' 23.085" N
3	1014812	1262847	73° 56' 36.473" W	6° 58' 22.969" N
4	1014811	1262848	73° 56' 36.502" W	6° 58' 22.983" N
5	1014812	1262849	73° 56' 36.487" W	6° 58' 23.012" N
6	1014809	1262850	73° 56' 36.575" W	6° 58' 23.055" N
7	1014810	1262852	73° 56' 36.546" W	6° 58' 23.114" N
8	1014812	1262850	73° 56' 36.459" W	6° 58' 23.071" N

Análisis especializados de los cortes estratigráficos

Se debe recoger material orgánico para datación por radiocarbono (al menos tres muestras), cuando sea posible. Para ello se evitará la manipulación manual del mismo con el fin de evitar su contaminación; será embalado en aluminio con su respectiva información de contexto y transportado al laboratorio.

Se tomarán muestras de suelos en las zonas en donde se identifiquen sitios arqueológicos, por cada horizonte identificado (1 libra por muestra) y se describirán en una ficha de descripción de suelos en campo las características físicas de cada horizonte del perfil (color, textura, estructura, consistencia y observaciones). Esta información será complementada con los análisis fisicoquímicos, que deberán incluir fósforo total (p) y C orgánico, además de prueba de presencia de alofanos (el número de muestras corresponderá con el número de horizontes identificados por perfil de cada excavación, además de una muestra por rasgo arqueológico identificado en cada corte). Estos resultados darán información relativa al tipo e intensidad del uso antrópico en los suelos.

ACCIONES POR DESARROLLAR

Se tomarán muestras de suelos relativas a los horizontes de actividad antrópica para conservación y futuros análisis; para ello se debe tomar una libra de suelo por horizonte y debe dejarse secar muy bien, para luego ser embalada y guardada en un depósito con ambiente seco y libre de humedad.

Las muestras obtenidas deberán ser analizadas e interpretadas teniendo en cuenta el contexto arqueológico con el fin de obtener información relevante sobre las diversas relaciones entre los seres humanos y el ambiente ocupado y circundante; así mismo busca identificar el contexto cultural del cual proviene el registro arqueológico para comprender, a su vez, procesos involucrados en la formación del sitio. Las muestras de análisis paleobotánicas serán tomadas al final de la excavación.

Las muestras de suelo y material orgánico extraído en el rescate arqueológico serán remitidos a laboratorios especializados para su análisis. Para el material óseo se proponen análisis de isotopos estables, C13 y N15.

Representación gráfica y registro fotográfico: Se seleccionarán las piezas para ser representadas gráficamente y se realizará registro fotográfico de las piezas diagnósticas.

Laboratorio

Una vez el material recuperado en las actividades de inspección superficial, rescate y monitoreo arqueológico se encuentre en el laboratorio, se aplicarán los procedimientos descritos a continuación:

Limpieza de materiales: Se retirarán los residuos superficiales de todos los materiales recuperados, excepto aquellos cuya remoción pueda causar perjuicio a las evidencias arqueológicas. La limpieza se hará mecánicamente con un cepillo fino. En caso de requerirse se utilizará agua, solamente en material cerámico y lítico elegido para tal fin.

Inventario y diligenciamiento de base de datos: Los materiales recuperados serán relacionados en una base de datos en donde además se consignará información general de cada uno: ubicación, muestreo (cuadrícula, prueba de pala o barreno y corte) y tipo de evidencia. Asimismo, se llevará un registro diferenciado:

Cerámica: se clasificarán por sus atributos tecnológicos (grosor, color de la pasta, composición y tamaño del desgrasante, acabado de las superficies y técnica de elaboración) y estilísticos (forma, función, parte de la vasija, tipo de borde y labio, diámetros en: el borde, máximo y en la base y tipo de decoración). En lo posible se hará la reconstrucción grafica de las formas cerámicas a partir de los fragmentos diagnósticos (bordes, bases, asas, etc.), para su caracterización y su relación con los posibles usos. El material cerámico se comparará con las tipologías existentes para la zona con el fin de determinar su pertenencia o asociación a estas.

Líticos: serán clasificados en cuanto a la materia prima obtenida, tecnología de fabricación (tamaño, secuencia de extracción, forma de lascado, huellas de percusión, características de superficie), forma (dimensiones, ubicación del borde activo) y función (huellas de utilización). Para el material lítico se tendrán en cuenta los parámetros establecidos por Andrefsky (1998).

Microexcavación: Para la excavación de las evidencias en bloque, se localizará la pieza sobre una base y se procederá a retirar el material al interior en niveles arbitrarios de 10 cm, el material extraído debe ser revisado. Las evidencias recuperadas serán embaladas y etiquetadas de acuerdo con el protocolo expuesto en líneas antecedentes. No debe retirarse la capa protectora para evitar el colapso de la pieza.

Marcado de materiales: Se asignará a cada pieza un número de identificación, el cual debe localizarse en un sitio que no afecte su análisis.

ACCIONES POR DESARROLLAR

Remisión a especialistas: Los restos óseos (humanos y de fauna), y macro restos botánicos serán remitidos a los expertos para su análisis. Igualmente se identificarán las piezas que requieran de la aplicación de tratamientos de conservación para la intervención de un restaurador.

Tenencia de piezas arqueológicas

El material recuperado será registrado en el Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH, de acuerdo con el procedimiento establecido por la entidad para ese fin. Igualmente, se formalizará la tenencia de los materiales, previo contacto con instituciones municipales del área de influencia del proyecto y alrededores. El radicado del registro de piezas y la solicitud de tenencia se anexarán al informe final.

Con el objetivo de identificar la capacidad de gestión del patrimonio arqueológico en los municipios área de influencia del proyecto, se revisarán los Planes o Esquemas de Ordenamiento Territorial y los Planes de Desarrollo. Asimismo, se debe establecer contacto con los representantes del sector cultural con el objetivo de determinar la existencia de políticas y/o lineamientos relacionados con el patrimonio cultural y arqueológico de las unidades territoriales.

Se debe articular esfuerzos con la Casa de la Cultura y otras instituciones para determinar su capacidad para la tenencia de las piezas arqueológicas que podrían encontrarse en el área. Se debe revisar la infraestructura, proyectos culturales ejecutados o en desarrollo, y la disposición presupuestal para la custodia de los materiales.

Si en el área del proyecto no se cuenta con infraestructura adecuada y/o no hay recursos para la custodia de los materiales, se debe indagar en los municipios cercanos por museos o instituciones culturales en donde puedan reposar bajo las condiciones adecuadas. En caso negativo se propondrán otras instituciones o se entregará al Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.

II. Monitoreo arqueológico

Teniendo en cuenta los antecedentes arqueológicos de la zona y la importancia que revisten los hallazgos realizados en áreas cercanas al proyecto (Arango, 2008; García, 2008; López, 1989; 1990; 1991; 1995; 1998 y 1999; López y Realpe, 2008; Pino 2006; Porras 2018 y Riveros 2017) se propone como medida de manejo el monitoreo arqueológico para las actividades constructivas, con el fin de evitar la afectación de evidencias que no hayan sido previamente identificadas en las actividades de prospección. El monitoreo consiste en el seguimiento a las labores de desmonte, descapote y/o remociones realizadas para efectos de la obra en todas las áreas de intervención del proyecto.

Para las **áreas de potencial alto y medio**, una vez terminados las actividades de rescate arqueológico, se supervisarán las actividades de remoción de tierras, que tengan lugar, controlando el descenso cada 30 cm, por cuadrantes de 30 m cada uno, hasta una profundidad de 1 m, con el fin de mitigar el posible impacto sobre el patrimonio arqueológico.

En cuanto a las **áreas de potencial bajo**, para un control eficaz de las actividades constructivas se propone el monitoreo para cada área a ser intervenida, por cuadrantes de 100 m, cada uno correspondientes al ancho de derecho de vía. Dichas labores de monitoreo deberán ser controladas por niveles de 50 cm de profundidad; será supervisada por un equipo de arqueología, hasta alcanzar 1 m, según las especificaciones técnicas del proyecto. El material extraído debe ser revisado inmediatamente; una vez realizada esta tarea y en ausencia de material cultural, se procederá a continuar con la siguiente capa de suelo, hasta llegar a la profundidad determinada. Se revisarán,

ACCIONES POR DESARROLLAR

registrarán y describirán los perfiles de las excavaciones con el objetivo de mantener un control vertical y horizontal de la excavación, en caso de identificar materiales culturales o rasgos, para ello, se aplicará el protocolo de hallazgos fortuitos.

Es importante anotar que en las áreas de monitoreo se excluyen los sectores de tramos, zonas que están relacionadas con presencia de infraestructura de diverso tipo como carreteras, accesos a fincas y a clústeres e instalaciones eléctricas. Para la línea mecánica Sur Peñas Blancas hay un total de 15 tramos. Estas áreas entonces se excluyen de los polígonos a monitorear.

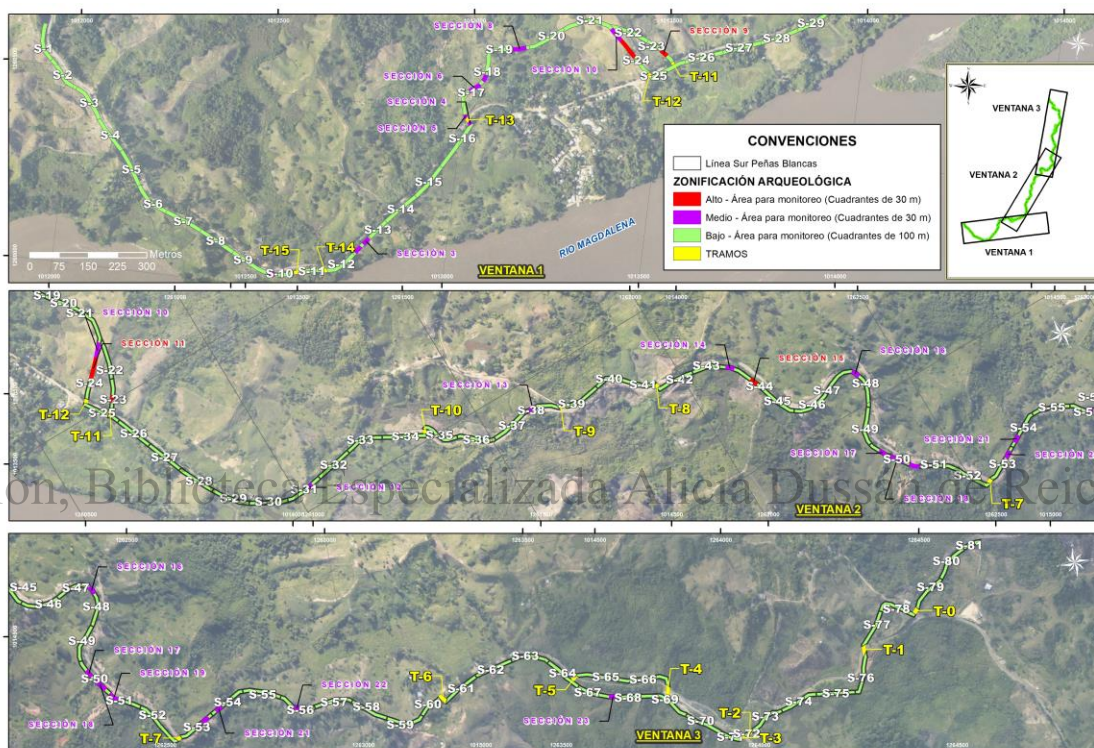


Figura 39 Delimitación Secciones de monitoreo. Línea Sur Peñas Blancas.

Para el adecuado monitoreo de las obras en cada frente de trabajo debe estar presente un equipo de arqueología conformado por un arqueólogo y dos auxiliares de campo. Será necesario un frente de trabajo por cada frente de obra que establezca el contratista y que ejecutará la construcción.

El equipo de arqueología realizará acompañamiento permanente a las actividades constructivas con el fin de identificar material arqueológico que pueda yacer en el área y no haya sido identificado previamente. Durante el desmonte y descapote se contará con un equipo de arqueología por cada cuadrilla de trabajo, supervisando el retiro de plantas y pasto, así como la remoción superficial de suelo. Todas las anteriores actividades y la información recuperada por cuadrícula, se recopilará en formatos diseñados para tal fin y se realizará el correspondiente registro fotográfico tanto de las labores de monitoreo como de las constructivas.

Protocolo de hallazgos durante el monitoreo

- Suspensión de actividades en el cuadrante o tramo específico del hallazgo. Todas las actividades constructivas y el paso de personal y maquinaria deberán restringirse para evitar afectaciones al patrimonio arqueológico.

ACCIONES POR DESARROLLAR

- Reconocimiento e inspección del área. El titular del proyecto y el equipo de arqueología asignado al frente de trabajo realizarán un reconocimiento superficial en el sitio y alrededores para delimitar el área del hallazgo; asimismo, se revisará el material extraído. Se realizará registro fotográfico de los materiales identificados y su contexto, y se tomarán las coordenadas del hallazgo.
- De tratarse de una cantidad baja de elementos, se recogerán las muestras con su debido rotulo con la información de procedencia y se continuara con el monitoreo.
- En caso de identificarse rasgos, o concentraciones grandes de elementos arqueológicos se deberá realizar una delimitación del contexto y proceder a realizar un salvamento.
- El salvamento consistirá en la excavación manual y controlada del contexto que se haya identificado siguiendo los mismos preceptos metodológicos para un corte estratigráfico.
- El titular del proyecto debe elaborar y enviar un reporte al Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH donde especifique el tipo de evidencias identificadas, contexto del hallazgo, y las medidas implementadas

III. Capacitación al personal de obra

Se realizarán jornadas de capacitación a todo el personal vinculado al proyecto (ECOPETROL S.A., contratistas e interventoría), previo al inicio de las actividades constructivas y cada vez que ingrese nuevo personal al proyecto, en donde se subrayará la importancia de la aplicación del protocolo de hallazgos fortuitos. Se aprovecharán los espacios de divulgación de los contratistas y ECOPETROL S.A. para incluir temas relacionados con descubrimientos arqueológicos realizados en el área y protocolo de hallazgos fortuitos.

Antes del inicio de labores se realizará capacitación al personal integrante del equipo de arqueología en donde se expondrán los temas ya mencionados y las actividades a desarrollar. Se hará especial énfasis en los procedimientos técnicos, los roles y responsabilidades dentro del equipo. Como complemento se realizarán reuniones diarias previas a las actividades del día en donde se harán retroalimentaciones de las experiencias diarias y se resolverán las dudas que puedan surgir sobre las labores que se estén ejecutando.

IV. Socialización a la comunidad

En el marco de la implementación del Plan de Manejo Arqueológico, se efectuará un componente de arqueología publica dirigido a sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de los programas de arqueología preventiva, el patrimonio arqueológico su protección y conservación; además se buscará socializar los resultados de las investigaciones llevadas a cabo en el área de estudio. Las actividades que pueden realizar en este componente son:

- Socialización de resultados a la comunidad: Una vez se hallan culminado las actividades de monitoreo, se buscará un espacio para socializar los resultados obtenidos con la comunidad del área de influencia directa del proyecto. Se aprovecharán los espacios pactados con los habitantes del sector (socialización y reuniones con juntas de acción comunal), o se programarán los pertinentes, en las veredas área de influencia del proyecto para involucrar a la comunidad y a las instituciones educativas en la protección y conservación del patrimonio arqueológico presente en el área. Al finalizar las labores arqueológicas se podrá realizar la divulgación de resultados.
- Talleres lúdicos con la comunidad: Serán talleres dirigidos a población con edad escolar, donde se proyectará material audiovisual adaptado de la colección infantil del ICANH. Así mismo se

ACCIONES POR DESARROLLAR

hará un taller de cerámica en el cual se enseñarán técnicas de elaboración de cerámica prehispánica. Se entregarán los materiales a los participantes (arcilla, toallas de papel y recipientes con agua) previa exposición del profesional arqueólogo. Durante el acompañamiento de la actividad el profesional de arqueología resolverá dudas sobre formación de yacimientos, importancia de contextos, procedimientos en caso de hallazgo fortuitos y demás dudas que puedan surgir.

- Socialización a las autoridades: También se podrá realizar un taller de sensibilización a las autoridades del área de influencia directa del proyecto en donde se hará énfasis en la legislación relativa al patrimonio arqueológico y los procedimientos a seguir en caso de hallazgos arqueológicos, con el objetivo de vincularlos a las labores de protección y conservación del patrimonio.

Las charlas de capacitación en arqueología preventiva y patrimonio arqueológico podrán tener como ejes los siguientes temas:

- Patrimonio arqueológico y su importancia
- ¿Qué es arqueología preventiva?
- Legislación vigente
- Antecedentes regionales y locales
- Protocolo de desarrollo de actividades
- Protocolo de hallazgos fortuitos

Material de apoyo

- Presentación en donde se expongan los contenidos propuestos, con imágenes y videos que permitan a los asistentes comprender los temas tratados garantizando su comprensión
- Videos de carácter didáctico para las presentaciones en instituciones educativas.
- Definiciones de Patrimonio cultural y arqueológico
- Legislación concerniente al patrimonio arqueológico
- Protocolo de hallazgos fortuitos
- Datos de contacto del Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH

PROTOCOLO DE HALLAZGOS FORTUITOS

En caso de identificarse material arqueológico que no esté dentro de las áreas cubiertas por el actual Plan de Manejo Arqueológico y que presente riesgo inminente de afectación dentro de la infraestructura existente de ECOPETROL, deberán implementarse las siguientes medidas:

- Suspensión de actividades en el cuadrante o tramo específico del hallazgo. Todas las actividades constructivas y el paso de personal y maquinaria deberán restringirse para evitar afectaciones al patrimonio arqueológico.
- Aviso inmediato al arqueólogo titular del proyecto.
- Reconocimiento e inspección del área. El titular del proyecto y el equipo de arqueología asignado al frente de trabajo realizarán un reconocimiento superficial en el sitio y alrededores para delimitar el área del hallazgo; asimismo, se revisará el material extraído. Se realizará

PROTOCOLO DE HALLAZGOS FORTUITOS

registro fotográfico de los materiales identificados y su contexto, y se tomarán las coordenadas del hallazgo.

- Delimitación y señalización del área. Una vez establecidos los límites aproximados del área de hallazgo, se procederá a delimitar y señalar el área con polisombra y/o cinta de seguridad para evitar ingreso a personal ajeno al equipo de arqueología, y accidentes en caso de áreas de excavación.
- Comunicación de suspensión de labores. El arqueólogo titular informará al director o residente de obra de la suspensión temporal de actividades en el sitio hasta el pronunciamiento del Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH. Se utilizarán los canales de comunicación previamente establecidos.
- Protocolo de seguridad. Se establecerá un procedimiento para la vigilancia y seguridad en el sitio, para evitar saqueos o intervenciones no autorizadas. El servicio de vigilancia dentro de las instalaciones debe ser garantizado por ECOPEPETROL S.A.
- El titular del proyecto debe elaborar y enviar un reporte al Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH en donde especifique el tipo de evidencias identificadas, contexto del hallazgo y propuesta de manejo del sitio; las medidas a aplicar deben ser aprobadas por el ICANH. Las actividades en el área específica del hallazgo estarán suspendidas hasta que se ejecuten las actividades que pueden corresponder a rescate y/o salvamento arqueológico (si el ICANH lo autoriza), en cuyo caso se procederá con los mismos preceptos metodológicos descritos en el apartado de rescate arqueológico, implicando suspensión total o parcial de las actividades en el área del hallazgo. En las demás áreas del proyecto, las labores constructivas pueden desarrollarse con normalidad.

HERRAMIENTAS NECESARIAS

Rescate arqueológico

Palines, Palustres, GPS, Libreta de campo, Cámara fotográfica, Tablero para fotografía, Testigos métricos, Piola, Nivel de cuerda, Estacas, Baldes, Recogedores de mano, Brochas, Tablas de apoyo, Bolsas Ziploc, Papel aluminio, Block milimetrado, Zaranda o Criba, Rodilleras

Monitoreo arqueológico

Para esta etapa se utilizan los siguientes recursos:

Palines, Palustres, GPS, Libreta de campo, Cámara fotográfica, Tablero para fotografía, Testigos métricos, Elementos de papelería, Cinta para acordonar

Actividades de Capacitación

Video beam, Computador, Material didáctico (volantes, presentaciones), Cámara fotográfica

Socialización

Video beam, Computador, Material didáctico (volantes, presentaciones), Cámara fotográfica

LUGAR DE APLICACIÓN

- Rescate Arqueológico: Estas actividades se realizarán en las áreas definidas en la línea mecánica Sur Peñas Blancas, como de potencial medio.
- Monitoreo arqueológico: El monitoreo se ejecutará en todas las áreas de intervención de las obras, en los sitios definidos para la ubicación de estructuras, áreas de uso temporal y accesos.

PROTOCOLO DE HALLAZGOS FORTUITOS

- Capacitación a auxiliares de arqueología y personal vinculado al proyecto: Se realizarán en los sitios asignados para la inducción del personal contratado, campamentos y/o instalaciones del contratista o de ECOPETROL S.A.
- Socialización en la región del área de influencia: Los talleres se desarrollarán en los lugares pactados entre ECOPETROL S.A., las comunidades y autoridades, preferiblemente en espacios comunitarios y/o instalaciones oficiales.

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

- Líder proyecto ECOPETROL S.A. autorizado por Ecopetrol S.A., Equipo de arqueología, Equipo de arqueología que sea escogido por Ecopetrol S. A. y autorizado por el ICANH.
- Empresa contratista: Empresa que sea escogida por Ecopetrol S. A.

PERSONAL REQUERIDO

Rescate arqueológico

Un (1) profesional en arqueología por corte arqueológico.

Se requiere el apoyo de dos (2) auxiliares de campo de la región (baquianos) por cada corte de rescate en campo.

Monitoreo arqueológico

Un (1) profesional en arqueología por frente de trabajo.

Capacitación

Un (1) profesional en arqueología.

Socialización

Un (1) profesional en arqueología.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Meta	Indicador	Valor	Responsable	Tipo de registro
Desarrollar las actividades de rescate arqueológico en el 100% de las áreas destinadas para tal fin.	Área de rescate arqueológico / Área total de rescates x 100	100%	Arqueólogo	Soporte de radicado de la solicitud de autorización ante el ICANH. Autorización de intervención. Informe final de monitoreo. Radicado del informe en el ICANH para cierre de autorización de intervención. Concepto y aprobación del ICANH al informe
Desarrollar las actividades de monitoreo arqueológico en el 100% del área destinada a la construcción La línea de interconexión.	Área monitoreada / Área Construida x 100	100%	Arqueólogo	Soporte de radicado de la solicitud de autorización ante el ICANH. Autorización de intervención. Informe final de monitoreo. Radicado del informe en el ICANH para cierre de autorización de intervención. Concepto y aprobación del ICANH al informe.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Meta	Indicador	Valor	Responsable	Tipo de registro
Capacitar al 100% del personal de obras civiles encargado de las actividades de remoción de tierra (Interventoría y contratistas), en temas relacionados con la protección del patrimonio arqueológico	Actividades realizadas / Actividades Programadas x 100	100%	Arqueólogo	Actas de asistencias se anexarán en el informe final. Registro fotográfico se anexará en el informe final. Copias del material de apoyo utilizado. Informe de la actividad realizada (este informe hará parte del informe final de monitoreo arqueológico).
Hacer la socialización a la comunidad y autoridades adyacentes al proyecto.	Actividades realizadas / Actividades Programadas x 100	100%	Arqueólogo	Actas de asistencias se anexarán en el informe final. Registro fotográfico se anexará en el informe final. Copias del material de apoyo utilizado. Informe de la actividad realizada (este informe hará parte del informe final de monitoreo arqueológico).
PRESUPUESTO				
El presupuesto asignado será calculado según las condiciones de obra: tiempos de obra, frentes de trabajo, logística de ingreso a predios, gestión social, etc.				
La empresa deberá garantizar el presupuesto necesario para desarrollar un proyecto que permita realizar a cabalidad las actividades descritas en el presente Plan de Manejo Arqueológico (personal idóneo y suficiente, logística, insumos, etc.).				
CRONOGRAMA				
La implementación de las medidas de manejo debe estar articulada con la programación de obra.				
Se debe presentar el proyecto ante el ICANH con la suficiente antelación para que el documento sea aprobado por esta entidad.				
Es importante recordar que todas las acciones de rescate arqueológico deben realizarse previamente a las actividades de monitoreo arqueológico, para lo cual el Plan de Trabajo (PDT) de la obra debe tener en cuenta y garantizar estas responsabilidades.				
El cronograma puede verse modificado por factores externos o por el volumen de hallazgos que tengan durante la actividad de rescate, alteración del orden público, problemáticas sociales, condiciones meteorológicas, cual será informado oportunamente al ICANH.				

Plan de manejo arqueológico Línea NORTE CASABE

**PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LÍNEAS MECÁNICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS DEL
PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO SUMAN 18.4 HA.
Autorización de Intervención Arqueológica No. 8106**

Programa de arqueología preventiva

Plan de manejo arqueológico para la línea NORTE CASABE

OBJETIVOS

Proteger el patrimonio Arqueológico de la Nación, según lo establecido en la normatividad vigente, presente en las 18.4 hectáreas que fueron objeto de prospección arqueológica.

METAS

- Socializar a la comunidad en el área de influencia de la operación sobre la importancia de la protección al patrimonio arqueológico.
- Realizar monitoreo arqueológico para el 100% de las áreas objeto de la obra civil de construcción de la línea mecánica Norte Casabe, asociada a la planta de agua Casabe.
- Capacitar al personal de las obras civiles sobre protección de patrimonio arqueológico.
- Socializar los resultados del programa de arqueología preventiva con las comunidades del área de influencia directa del proyecto.

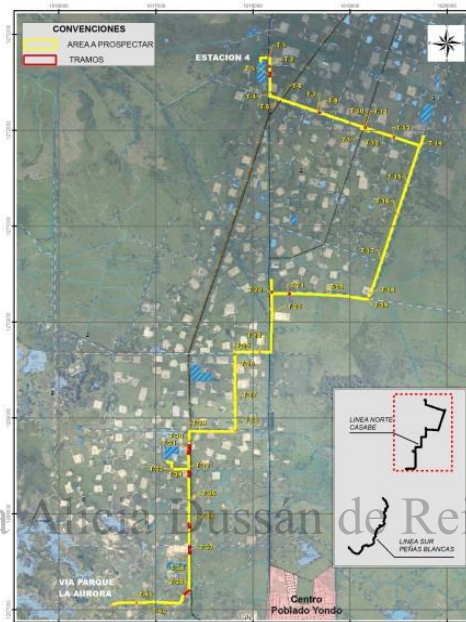


Figura 40 **Línea Mecánica Norte Casabe**

EVALUACIÓN AMBIENTAL

ETAPA	IMPACTO	SIGNIFICANCIA AMBIENTAL	
Construcciones y obras civiles	Alteración al Patrimonio Arqueológico	Baja	
ACTIVIDAD	PROCEDIMIENTO		
N/A	N/A		
ETAPAS DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA	
Actividades transversales	X	Prevención	X
Construcciones y obras civiles		Protección	X
Operación		Control	
Desmantelamiento y recuperación ambiental	N/A	Mitigación	X
		Restauración	
		Recuperación	
		Compensación	

ACCIONES POR DESARROLLAR

Durante las actividades de prospección se encontraron algunos fragmentos líticos sobre los paisajes fisiográficos colinas bajas, en proximidades a la llanura aluvial del Magdalena. Dichos materiales se localizaron de manera superficial.

Recolección superficial Línea Norte Casabe

ID	POZO SONDEO ASOCIADO	COORDS MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		No ARTEFACTOS	MATERIAL
1	1114	1016912	1267082	1	Lítico
2	1154	1017222	1267067	5	Lítico
Total				6	

Basado en los resultados obtenidos y contemplando que la cantidad de elementos en superficie hallados en esta línea es muy baja, se hacen las siguientes consideraciones a implementar en el marco de la operación de la línea:

I. Monitoreo Arqueológico

Teniendo en cuenta los antecedentes arqueológicos de la zona y la importancia que revisten los hallazgos realizados en áreas cercanas al proyecto (Arango, 2008; García, 2008; López, 1989; 1990; 1991; 1995; 1998 y 1999; López y Realpe, 2008; Pino 2006; Porras 2018 y Riveros 2017) se propone como medida de manejo el monitoreo arqueológico para las actividades constructivas, con el fin de evitar la afectación de evidencias que no hayan sido previamente identificadas en las actividades de prospección. El monitoreo consiste en el seguimiento a las labores de desmonte, descapote y/o remociones realizadas para efectos de la obra en todas las áreas de intervención del proyecto.

Las áreas de potencial medio deberán ser supervisadas las actividades de remoción de tierras, que tengan lugar, controlando el descenso cada 30 cm, por cuadrantes de 30 m cada uno, hasta una profundidad de 1 m, con el fin de mitigar el posible impacto sobre el patrimonio arqueológico.

En cuanto a las áreas de potencial bajo, determinadas por la zonificación arqueológica de la prospección, para un control eficaz de las actividades constructivas se propone el monitoreo para cada área a ser intervenida, por cuadrantes de 100 x 10 m, correspondientes al ancho de derecho de vía. Dichas labores de monitoreo deberán ser controladas por niveles de 50 cm de profundidad; será supervisada por un equipo de arqueología, hasta alcanzar 1 m, según las especificaciones técnicas del proyecto.

Es importante anotar que en las áreas de monitoreo se excluyen los sectores de tramos, zonas que están relacionadas con presencia de infraestructura de diverso tipo como carreteras, accesos a fincas y a clústeres e instalaciones eléctricas. Para la línea mecánica Norte Casabe hay un total de 41 tramos. Estas áreas entonces se excluyen de los polígonos a monitorear.

El material extraído debe ser revisado inmediatamente; una vez realizada esta tarea y en ausencia de material cultural, se procederá a continuar con la siguiente capa de suelo, hasta llegar a la profundidad determinada. Se revisarán, registrarán y describirán los perfiles de las excavaciones con el objetivo de mantener un control vertical y horizontal de la excavación, en caso de identificar materiales culturales o rasgos, para ello, se aplicará el protocolo de hallazgos durante el monitoreo.

Protocolo de hallazgos durante el monitoreo

- Suspensión de actividades en el cuadrante o tramo específico del hallazgo. Todas las actividades constructivas y el paso de personal y maquinaria deberán restringirse para evitar afectaciones al patrimonio arqueológico.

ACCIONES POR DESARROLLAR

- Reconocimiento e inspección del área. El titular del proyecto y el equipo de arqueología asignado al frente de trabajo realizarán un reconocimiento superficial en el sitio y alrededores para delimitar el área del hallazgo; asimismo, se revisará el material extraído. Se realizará registro fotográfico de los materiales identificados y su contexto, y se tomarán las coordenadas del hallazgo.
- De tratarse de una cantidad baja de elementos, se recogerán las muestras con su debido rotulo con la información de procedencia y se continuara con el monitoreo.
- En caso de identificarse rasgos, o concentraciones grandes de elementos arqueológicos se deberá realizar una delimitación del contexto y proceder a realizar un salvamento.
- El salvamento consistirá en la excavación manual y controlada del contexto que se haya identificado siguiendo los mismos preceptos metodológicos para un corte estratigráfico.

Para el adecuado monitoreo de las obras en cada frente de trabajo debe estar presente un equipo de arqueología conformado por un arqueólogo y dos auxiliares de campo. Será necesario un frente de trabajo por cada frente de obra que establezca el contratista y que ejecutará la construcción.

El equipo de arqueología realizará acompañamiento permanente a las actividades constructivas con el fin de identificar material arqueológico que pueda yacer en el área y no haya sido identificado previamente. Durante el desmonte y descapote se contará con un equipo de arqueología por cada cuadrilla de trabajo, supervisando el retiro de plantas y pasto, así como la remoción superficial de suelo. Todas las anteriores actividades y la información recuperada por cuadrícula, se recopilará en formatos diseñados para tal fin y se realizará el correspondiente registro fotográfico tanto de las labores de monitoreo como de las constructivas.

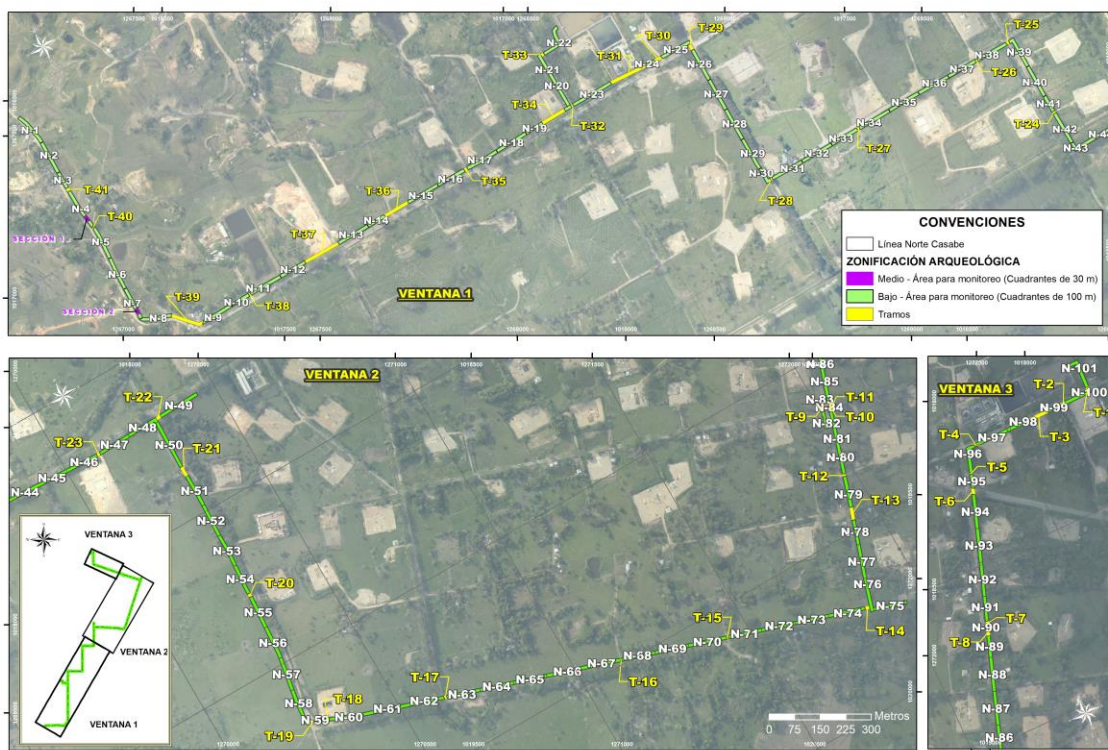


Figura 41 Delimitación Secciones de monitoreo. Línea Norte Casabe.

ACCIONES POR DESARROLLAR

I. Socialización a la comunidad

En el marco de la implementación del Plan de Manejo Arqueológico, se podrá desarrollar un componente de arqueología pública en el marco del Programa de Gestión Social para sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de los programas de arqueología preventiva, el patrimonio arqueológico su protección y conservación.

- Se aprovecharán los espacios pactados con los habitantes del sector (socialización y reuniones con juntas de acción comunal), o se programarán los pertinentes, en las veredas área de influencia de la operación para involucrar a la comunidad y a las instituciones educativas en la protección y conservación del patrimonio arqueológico presente en el área.
- Socialización a las autoridades: También se podrá realizar un taller de sensibilización a las autoridades del área de influencia directa del proyecto en donde se hará énfasis en la legislación relativa al patrimonio arqueológico y los procedimientos a seguir en caso de hallazgos arqueológicos, con el objetivo de vincularlos a las labores de protección y conservación del patrimonio.

Las charlas de capacitación en arqueología preventiva y patrimonio arqueológico podrán tener como ejes los siguientes temas:

- Patrimonio arqueológico y su importancia
- ¿Qué es arqueología preventiva?
- Legislación vigente
- Antecedentes regionales y locales
- Protocolo de desarrollo de actividades
- Protocolo de hallazgos fortuitos

Material de apoyo

- Presentación en donde se expongan los contenidos propuestos, con imágenes y videos que permitan a los asistentes comprender los temas tratados garantizando su comprensión
- Videos de carácter didáctico para las presentaciones en instituciones educativas.
- Definiciones de Patrimonio cultural y arqueológico
- Legislación concerniente al patrimonio arqueológico
- Protocolo de hallazgos fortuitos
- Datos de contacto del Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH

PROTOCOLO DE HALLAZGOS FORTUITOS

En caso de identificarse material arqueológico que presente riesgo inminente de afectación en el marco de la operación e infraestructura existente de ECOPETROL, deberán implementarse las siguientes medidas:

- Suspensión de actividades en el cuadrante o tramo específico del hallazgo. Todas las actividades constructivas y el paso de personal y maquinaria deberán restringirse para evitar afectaciones al patrimonio arqueológico.
- Aviso inmediato al arqueólogo vinculado con la empresa.
- Reconocimiento e inspección del área. El arqueólogo asignado realizará un reconocimiento superficial en el sitio y alrededores para delimitar el área del hallazgo; asimismo, se revisará el material extraído. Se efectuará registro fotográfico de los materiales identificados y su contexto, y se tomarán las coordenadas del hallazgo.
- Delimitación y señalización del área. Una vez establecidos los límites aproximados del área de hallazgo, se procederá a delimitar y señalizar el área con polisombra y/o cinta de seguridad para evitar ingreso a personal ajeno al equipo de arqueología, y accidentes en caso de áreas de excavación.
- Comunicación de suspensión de labores. El arqueólogo informará al director o residente de obra de la suspensión temporal de actividades en el sitio hasta el pronunciamiento del Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.
- Protocolo de seguridad. Se establecerá un procedimiento para la vigilancia y seguridad en el sitio, para evitar saqueos o intervenciones no autorizadas. El servicio de vigilancia dentro de las instalaciones debe ser garantizado por ECOPETROL S.A.
- El arqueólogo representante de la empresa deberá elaborar y enviar un reporte al Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH en donde especifique el tipo de evidencias identificadas, contexto del hallazgo y propuesta de manejo del sitio; las medidas a aplicar deben ser aprobadas por el ICANH. Las actividades en el área específica del hallazgo estarán suspendidas hasta que se ejecuten las actividades que pueden corresponder a rescate y/o salvamento arqueológico (si el ICANH lo autoriza), en cuyo caso se debe proceder de acuerdo con la propuesta metodológica presentada y aprobada por el ICANH. El hallazgo implica la suspensión total o parcial de las actividades en el área del hallazgo. En las demás áreas del proyecto, las labores pueden desarrollarse con normalidad.

HERRAMIENTAS NECESARIAS

- Socialización
- Video beam, Computador, Material didáctico (volantes, presentaciones), Cámara fotográfica

LUGAR DE APLICACIÓN

- Socialización en la región del área de influencia: Las actividades se desarrollarán en los lugares pactados entre ECOPETROL S.A., las comunidades y autoridades, preferiblemente en espacios comunitarios y/o instalaciones oficiales.

LUGAR DE APLICACIÓN

- Socialización en la región del área de influencia: Los talleres se desarrollarán en los lugares pactados entre ECOPETROL S.A., las comunidades y autoridades, preferiblemente en espacios comunitarios y/o instalaciones oficiales.

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN				
- Líder proyecto ECOPETROL S.A. autorizado por Ecopetrol S.A., Equipo de arqueología, Equipo de arqueología que sea escogido por Ecopetrol S. A. y autorizado por el ICANH. - Empresa contratista: Empresa que sea escogida por Ecopetrol S. A.				
PERSONAL REQUERIDO				
Socialización Un (1) profesional en arqueología.				
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Meta	Indicador	Valor	Responsable	Tipo de registro
I. Hacer la socialización a la comunidad y autoridades adyacentes al proyecto.	Actividades realizadas / Actividades Programadas x 100	100%	Arqueólogo	Actas de asistencias se anexarán en el informe final. Registro fotográfico se anexará en el informe final. Copias del material de apoyo utilizado. Informe de la actividad realizada
PRESUPUESTO				
El presupuesto asignado será calculado según las condiciones de obra: tiempos de obra, frentes de trabajo, logística de ingreso a predios, gestión social, etc. La empresa deberá garantizar el presupuesto necesario para desarrollar un proyecto que permita realizar a cabalidad las actividades descritas en el presente Plan de Manejo Arqueológico (personal idóneo y suficiente, logística, insumos, etc.).				

11. ANEXOS

11.1 Cartografía

Se anexa en formato digital y físico (Mapa 1. Localización general del área de estudio; Mapa 2. Resultados prospección Línea Sur Peñas Blancas; Mapa 3 y 4. Resultados prospección Línea Norte Casabe; Mapa 5. Zonificación Línea Sur Peñas Blancas; Mapa 6 y 7. Zonificación Línea Norte Casabe

11.2 Coordenadas vértices de líneas

ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
NORTE	764	1016559	1267050	73° 55' 39,515" W	7° 0' 39,751" N
NORTE	765	1016583	1267070	73° 55' 38,728" W	7° 0' 40,399" N
NORTE	766	1016584	1267070	73° 55' 38,701" W	7° 0' 40,406" N
NORTE	767	1016586	1267060	73° 55' 38,627" W	7° 0' 40,089" N
NORTE	768	1016641	1267081	73° 55' 36,846" W	7° 0' 40,750" N
NORTE	769	1016642	1267081	73° 55' 36,816" W	7° 0' 40,753" N
NORTE	770	1016642	1267071	73° 55' 36,804" W	7° 0' 40,427" N
NORTE	771	1016772	1267068	73° 55' 32,568" W	7° 0' 40,357" N
NORTE	772	1016772	1267078	73° 55' 32,567" W	7° 0' 40,683" N
NORTE	773	1016806	1267079	73° 55' 31,455" W	7° 0' 40,696" N
NORTE	774	1016806	1267079	73° 55' 31,455" W	7° 0' 40,696" N
NORTE	775	1016807	1267069	73° 55' 31,446" W	7° 0' 40,370" N
NORTE	776	1016807	1267069	73° 55' 31,446" W	7° 0' 40,370" N
NORTE	777	1016818	1267069	73° 55' 31,080" W	7° 0' 40,374" N
NORTE	778	1016818	1267069	73° 55' 31,080" W	7° 0' 40,374" N
NORTE	779	1016818	1267079	73° 55' 31,077" W	7° 0' 40,700" N
NORTE	780	1016818	1267079	73° 55' 31,077" W	7° 0' 40,700" N
NORTE	781	1016882	1267080	73° 55' 28,993" W	7° 0' 40,724" N
NORTE	782	1016883	1267070	73° 55' 28,970" W	7° 0' 40,399" N
NORTE	783	1016937	1267087	73° 55' 27,191" W	7° 0' 40,958" N
NORTE	784	1016937	1267087	73° 55' 27,191" W	7° 0' 40,958" N
NORTE	785	1016944	1267088	73° 55' 26,982" W	7° 0' 40,985" N
NORTE	786	1016944	1267088	73° 55' 26,982" W	7° 0' 40,985" N
NORTE	787	1016946	1267078	73° 55' 26,921" W	7° 0' 40,665" N
NORTE	788	1016946	1267078	73° 55' 26,921" W	7° 0' 40,665" N
NORTE	789	1016947	1267088	73° 55' 26,882" W	7° 0' 40,998" N
NORTE	790	1016947	1267088	73° 55' 26,869" W	7° 0' 40,999" N
NORTE	791	1016948	1267078	73° 55' 26,846" W	7° 0' 40,674" N
NORTE	792	1016952	1267078	73° 55' 26,721" W	7° 0' 40,681" N
NORTE	793	1016952	1267078	73° 55' 26,721" W	7° 0' 40,681" N
NORTE	794	1016974	1267090	73° 55' 25,998" W	7° 0' 41,042" N
NORTE	795	1016974	1267080	73° 55' 25,992" W	7° 0' 40,716" N
NORTE	796	1016974	1267090	73° 55' 25,990" W	7° 0' 41,042" N
NORTE	797	1016974	1267090	73° 55' 25,978" W	7° 0' 41,042" N
NORTE	798	1017100	1267070	73° 55' 21,878" W	7° 0' 40,406" N
NORTE	799	1017101	1267080	73° 55' 21,861" W	7° 0' 40,731" N
NORTE	800	1017110	1268553	73° 55' 21,553" W	7° 1' 28,683" N
NORTE	801	1017111	1268551	73° 55' 21,528" W	7° 1' 28,624" N
NORTE	802	1017111	1268553	73° 55' 21,510" W	7° 1' 28,684" N
NORTE	803	1017115	1268553	73° 55' 21,378" W	7° 1' 28,689" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.
MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
NORTE	804	1017118	1268535	73° 55' 21,294" W	7° 1' 28,085" N
NORTE	805	1017121	1268554	73° 55' 21,203" W	7° 1' 28,696" N
NORTE	806	1017123	1268547	73° 55' 21,116" W	7° 1' 28,494" N
NORTE	807	1017125	1268543	73° 55' 21,055" W	7° 1' 28,353" N
NORTE	808	1017132	1268531	73° 55' 20,827" W	7° 1' 27,946" N
NORTE	809	1017134	1268540	73° 55' 20,772" W	7° 1' 28,269" N
NORTE	810	1017159	1268529	73° 55' 19,958" W	7° 1' 27,906" N
NORTE	811	1017160	1268482	73° 55' 19,910" W	7° 1' 26,367" N
NORTE	812	1017160	1268480	73° 55' 19,910" W	7° 1' 26,305" N
NORTE	813	1017160	1268480	73° 55' 19,910" W	7° 1' 26,305" N
NORTE	814	1017160	1268470	73° 55' 19,907" W	7° 1' 25,988" N
NORTE	815	1017160	1268470	73° 55' 19,907" W	7° 1' 25,988" N
NORTE	816	1017160	1268461	73° 55' 19,903" W	7° 1' 25,667" N
NORTE	817	1017168	1268539	73° 55' 19,642" W	7° 1' 28,217" N
NORTE	818	1017170	1268482	73° 55' 19,585" W	7° 1' 26,374" N
NORTE	819	1017170	1268480	73° 55' 19,584" W	7° 1' 26,315" N
NORTE	820	1017170	1268480	73° 55' 19,584" W	7° 1' 26,315" N
NORTE	821	1017170	1268471	73° 55' 19,581" W	7° 1' 25,996" N
NORTE	822	1017170	1268471	73° 55' 19,581" W	7° 1' 25,996" N
NORTE	823	1017239	1267066	73° 55' 17,358" W	7° 0' 40,257" N
NORTE	824	1017239	1267076	73° 55' 17,347" W	7° 0' 40,583" N
NORTE	825	1017246	1267075	73° 55' 17,126" W	7° 0' 40,576" N
NORTE	826	1017247	1267077	73° 55' 17,091" W	7° 0' 40,616" N
NORTE	827	1017251	1267065	73° 55' 16,982" W	7° 0' 40,247" N
NORTE	828	1017255	1267071	73° 55' 16,826" W	7° 0' 40,424" N
NORTE	829	1017261	1267101	73° 55' 16,628" W	7° 0' 41,397" N
NORTE	830	1017271	1267097	73° 55' 16,326" W	7° 0' 41,269" N
NORTE	831	1017271	1267136	73° 55' 16,316" W	7° 0' 42,548" N
NORTE	832	1017279	1267154	73° 55' 16,056" W	7° 0' 43,149" N
NORTE	833	1017279	1267154	73° 55' 16,056" W	7° 0' 43,149" N
NORTE	834	1017280	1267133	73° 55' 16,007" W	7° 0' 42,441" N
NORTE	835	1017287	1267148	73° 55' 15,786" W	7° 0' 42,953" N
NORTE	836	1017287	1267148	73° 55' 15,786" W	7° 0' 42,953" N
NORTE	837	1017304	1267176	73° 55' 15,240" W	7° 0' 43,861" N
NORTE	838	1017311	1267169	73° 55' 15,022" W	7° 0' 43,619" N
NORTE	839	1017332	1268607	73° 55' 14,320" W	7° 1' 30,442" N
NORTE	840	1017332	1268607	73° 55' 14,320" W	7° 1' 30,427" N
NORTE	841	1017332	1268607	73° 55' 14,320" W	7° 1' 30,427" N
NORTE	842	1017333	1268472	73° 55' 14,293" W	7° 1' 26,049" N
NORTE	843	1017333	1268462	73° 55' 14,293" W	7° 1' 25,723" N
NORTE	844	1017333	1268472	73° 55' 14,293" W	7° 1' 26,049" N
NORTE	845	1017333	1268479	73° 55' 14,293" W	7° 1' 26,263" N
NORTE	846	1017333	1268479	73° 55' 14,293" W	7° 1' 26,263" N
NORTE	847	1017333	1268481	73° 55' 14,293" W	7° 1' 26,340" N
NORTE	848	1017333	1268543	73° 55' 14,292" W	7° 1' 28,358" N
NORTE	849	1017333	1268453	73° 55' 14,293" W	7° 1' 25,416" N
NORTE	850	1017333	1268467	73° 55' 14,293" W	7° 1' 25,888" N
NORTE	851	1017333	1268472	73° 55' 14,293" W	7° 1' 26,049" N
NORTE	852	1017333	1268451	73° 55' 14,292" W	7° 1' 25,341" N
NORTE	853	1017333	1268451	73° 55' 14,292" W	7° 1' 25,341" N
NORTE	854	1017334	1268374	73° 55' 14,251" W	7° 1' 22,862" N
NORTE	855	1017334	1268374	73° 55' 14,251" W	7° 1' 22,862" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.
MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
NORTE	856	1017334	1268370	73° 55' 14,248" W	7° 1' 22,714" N
NORTE	857	1017337	1268032	73° 55' 14,151" W	7° 1' 11,729" N
NORTE	858	1017338	1267919	73° 55' 14,130" W	7° 1' 8,025" N
NORTE	859	1017338	1267919	73° 55' 14,130" W	7° 1' 8,025" N
NORTE	860	1017338	1267918	73° 55' 14,130" W	7° 1' 7,990" N
NORTE	861	1017338	1267841	73° 55' 14,114" W	7° 1' 5,491" N
NORTE	862	1017338	1267837	73° 55' 14,113" W	7° 1' 5,368" N
NORTE	863	1017338	1267837	73° 55' 14,113" W	7° 1' 5,368" N
NORTE	864	1017339	1268108	73° 55' 14,105" W	7° 1' 14,176" N
NORTE	865	1017339	1268108	73° 55' 14,105" W	7° 1' 14,176" N
NORTE	866	1017339	1268108	73° 55' 14,105" W	7° 1' 14,200" N
NORTE	867	1017339	1267569	73° 55' 14,105" W	7° 0' 56,648" N
NORTE	868	1017339	1267569	73° 55' 14,105" W	7° 0' 56,651" N
NORTE	869	1017339	1267569	73° 55' 14,105" W	7° 0' 56,651" N
NORTE	870	1017339	1268118	73° 55' 14,099" W	7° 1' 14,509" N
NORTE	871	1017339	1268118	73° 55' 14,099" W	7° 1' 14,520" N
NORTE	872	1017339	1268118	73° 55' 14,099" W	7° 1' 14,520" N
NORTE	873	1017339	1267378	73° 55' 14,099" W	7° 0' 50,439" N
NORTE	874	1017339	1267384	73° 55' 14,098" W	7° 0' 50,625" N
NORTE	875	1017339	1267384	73° 55' 14,098" W	7° 0' 50,625" N
NORTE	876	1017339	1267386	73° 55' 14,098" W	7° 0' 50,673" N
NORTE	877	1017339	1267378	73° 55' 14,098" W	7° 0' 50,422" N
NORTE	878	1017339	1267378	73° 55' 14,098" W	7° 0' 50,422" N
NORTE	879	1017339	1267506	73° 55' 14,092" W	7° 0' 54,582" N
NORTE	880	1017339	1268722	73° 55' 14,072" W	7° 1' 34,165" N
NORTE	881	1017339	1268722	73° 55' 14,072" W	7° 1' 34,165" N
NORTE	882	1017339	1267681	73° 55' 14,082" W	7° 1' 0,306" N
NORTE	883	1017339	1267681	73° 55' 14,082" W	7° 1' 0,306" N
NORTE	884	1017339	1268724	73° 55' 14,068" W	7° 1' 34,238" N
NORTE	885	1017340	1268165	73° 55' 14,070" W	7° 1' 16,049" N
NORTE	886	1017340	1268750	73° 55' 14,042" W	7° 1' 35,076" N
NORTE	887	1017340	1268750	73° 55' 14,042" W	7° 1' 35,076" N
NORTE	888	1017341	1268765	73° 55' 14,027" W	7° 1' 35,591" N
NORTE	889	1017341	1268766	73° 55' 14,026" W	7° 1' 35,625" N
NORTE	890	1017341	1268773	73° 55' 14,022" W	7° 1' 35,825" N
NORTE	891	1017341	1268773	73° 55' 14,022" W	7° 1' 35,825" N
NORTE	892	1017341	1268776	73° 55' 14,020" W	7° 1' 35,932" N
NORTE	893	1017342	1267211	73° 55' 14,015" W	7° 0' 45,001" N
NORTE	894	1017342	1268607	73° 55' 13,995" W	7° 1' 30,433" N
NORTE	895	1017342	1268607	73° 55' 13,994" W	7° 1' 30,438" N
NORTE	896	1017342	1268607	73° 55' 13,994" W	7° 1' 30,438" N
NORTE	897	1017342	1267226	73° 55' 13,994" W	7° 0' 45,464" N
NORTE	898	1017342	1267226	73° 55' 13,994" W	7° 0' 45,464" N
NORTE	899	1017342	1267222	73° 55' 13,992" W	7° 0' 45,352" N
NORTE	900	1017343	1268473	73° 55' 13,967" W	7° 1' 26,056" N
NORTE	901	1017343	1268480	73° 55' 13,967" W	7° 1' 26,283" N
NORTE	902	1017343	1268480	73° 55' 13,967" W	7° 1' 26,283" N
NORTE	903	1017343	1268543	73° 55' 13,966" W	7° 1' 28,360" N
NORTE	904	1017343	1268481	73° 55' 13,967" W	7° 1' 26,340" N
NORTE	905	1017343	1268473	73° 55' 13,967" W	7° 1' 26,056" N
NORTE	906	1017343	1268467	73° 55' 13,967" W	7° 1' 25,888" N
NORTE	907	1017343	1268453	73° 55' 13,967" W	7° 1' 25,419" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.



MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
NORTE	908	1017343	1268451	73° 55' 13,966" W	7° 1' 25,348" N
NORTE	909	1017343	1268451	73° 55' 13,966" W	7° 1' 25,348" N
NORTE	910	1017344	1268869	73° 55' 13,922" W	7° 1' 38,948" N
NORTE	911	1017344	1268375	73° 55' 13,925" W	7° 1' 22,872" N
NORTE	912	1017344	1268375	73° 55' 13,925" W	7° 1' 22,872" N
NORTE	913	1017344	1268370	73° 55' 13,922" W	7° 1' 22,721" N
NORTE	914	1017347	1268032	73° 55' 13,825" W	7° 1' 11,727" N
NORTE	915	1017348	1267918	73° 55' 13,804" W	7° 1' 7,992" N
NORTE	916	1017348	1267917	73° 55' 13,804" W	7° 1' 7,977" N
NORTE	917	1017348	1267917	73° 55' 13,804" W	7° 1' 7,977" N
NORTE	918	1017348	1267841	73° 55' 13,788" W	7° 1' 5,506" N
NORTE	919	1017348	1267841	73° 55' 13,788" W	7° 1' 5,506" N
NORTE	920	1017348	1267841	73° 55' 13,788" W	7° 1' 5,493" N
NORTE	921	1017349	1268108	73° 55' 13,779" W	7° 1' 14,176" N
NORTE	922	1017349	1268108	73° 55' 13,779" W	7° 1' 14,176" N
NORTE	923	1017349	1268108	73° 55' 13,779" W	7° 1' 14,194" N
NORTE	924	1017349	1267569	73° 55' 13,779" W	7° 0' 56,648" N
NORTE	925	1017349	1267569	73° 55' 13,779" W	7° 0' 56,646" N
NORTE	926	1017349	1267569	73° 55' 13,779" W	7° 0' 56,646" N
NORTE	927	1017349	1268118	73° 55' 13,773" W	7° 1' 14,503" N
NORTE	928	1017349	1268118	73° 55' 13,773" W	7° 1' 14,518" N
NORTE	929	1017349	1268118	73° 55' 13,773" W	7° 1' 14,518" N
NORTE	930	1017349	1267378	73° 55' 13,773" W	7° 0' 50,442" N
NORTE	931	1017349	1267378	73° 55' 13,773" W	7° 0' 50,440" N
NORTE	932	1017349	1267378	73° 55' 13,773" W	7° 0' 50,440" N
NORTE	933	1017349	1267385	73° 55' 13,773" W	7° 0' 50,661" N
NORTE	934	1017349	1267385	73° 55' 13,773" W	7° 0' 50,661" N
NORTE	935	1017349	1267386	73° 55' 13,773" W	7° 0' 50,672" N
NORTE	936	1017349	1267506	73° 55' 13,766" W	7° 0' 54,583" N
NORTE	937	1017349	1268722	73° 55' 13,746" W	7° 1' 34,161" N
NORTE	938	1017349	1268722	73° 55' 13,746" W	7° 1' 34,161" N
NORTE	939	1017349	1267682	73° 55' 13,756" W	7° 1' 0,306" N
NORTE	940	1017349	1267682	73° 55' 13,756" W	7° 1' 0,306" N
NORTE	941	1017349	1268723	73° 55' 13,742" W	7° 1' 34,223" N
NORTE	942	1017350	1268165	73° 55' 13,744" W	7° 1' 16,050" N
NORTE	943	1017350	1268751	73° 55' 13,715" W	7° 1' 35,128" N
NORTE	944	1017350	1268751	73° 55' 13,715" W	7° 1' 35,128" N
NORTE	945	1017351	1268766	73° 55' 13,700" W	7° 1' 35,617" N
NORTE	946	1017351	1268767	73° 55' 13,700" W	7° 1' 35,627" N
NORTE	947	1017351	1268775	73° 55' 13,694" W	7° 1' 35,914" N
NORTE	948	1017351	1268775	73° 55' 13,694" W	7° 1' 35,914" N
NORTE	949	1017351	1268776	73° 55' 13,694" W	7° 1' 35,923" N
NORTE	950	1017351	1267207	73° 55' 13,698" W	7° 0' 44,851" N
NORTE	951	1017352	1267217	73° 55' 13,675" W	7° 0' 45,198" N
NORTE	952	1017352	1267217	73° 55' 13,675" W	7° 0' 45,198" N
NORTE	953	1017352	1267222	73° 55' 13,666" W	7° 0' 45,344" N
NORTE	954	1017354	1268858	73° 55' 13,607" W	7° 1' 38,612" N
NORTE	955	1017354	1268858	73° 55' 13,607" W	7° 1' 38,612" N
NORTE	956	1017354	1268868	73° 55' 13,597" W	7° 1' 38,938" N
NORTE	957	1017354	1268868	73° 55' 13,597" W	7° 1' 38,938" N
NORTE	958	1017373	1268858	73° 55' 12,985" W	7° 1' 38,592" N
NORTE	959	1017373	1268858	73° 55' 12,985" W	7° 1' 38,592" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.
MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
NORTE	960	1017373	1268868	73° 55' 12,978" W	7° 1' 38,918" N
NORTE	961	1017373	1268868	73° 55' 12,978" W	7° 1' 38,918" N
NORTE	962	1017408	1268857	73° 55' 11,840" W	7° 1' 38,576" N
NORTE	963	1017408	1268867	73° 55' 11,835" W	7° 1' 38,902" N
NORTE	964	1017451	1268857	73° 55' 10,424" W	7° 1' 38,557" N
NORTE	965	1017452	1268867	73° 55' 10,414" W	7° 1' 38,883" N
NORTE	966	1017454	1268856	73° 55' 10,330" W	7° 1' 38,553" N
NORTE	967	1017454	1268866	73° 55' 10,320" W	7° 1' 38,878" N
NORTE	968	1017646	1268854	73° 55' 4,075" W	7° 1' 38,469" N
NORTE	969	1017646	1268864	73° 55' 4,072" W	7° 1' 38,795" N
NORTE	970	1017758	1268864	73° 55' 0,421" W	7° 1' 38,794" N
NORTE	971	1017759	1268854	73° 55' 0,408" W	7° 1' 38,468" N
NORTE	972	1017782	1268866	73° 54' 59,658" W	7° 1' 38,857" N
NORTE	973	1017782	1268856	73° 54' 59,647" W	7° 1' 38,532" N
NORTE	974	1017803	1268856	73° 54' 58,970" W	7° 1' 38,523" N
NORTE	975	1017803	1268866	73° 54' 58,967" W	7° 1' 38,848" N
NORTE	976	1017809	1269341	73° 54' 58,776" W	7° 1' 54,332" N
NORTE	977	1017810	1269461	73° 54' 58,734" W	7° 1' 58,224" N
NORTE	978	1017810	1269551	73° 54' 58,713" W	7° 2' 1,152" N
NORTE	979	1017810	1269562	73° 54' 58,713" W	7° 2' 1,531" N
NORTE	980	1017810	1269119	73° 54' 58,718" W	7° 1' 47,091" N
NORTE	981	1017811	1269565	73° 54' 58,710" W	7° 2' 1,597" N
NORTE	982	1017811	1269565	73° 54' 58,710" W	7° 2' 1,597" N
NORTE	983	1017811	1269164	73° 54' 58,711" W	7° 1' 48,548" N
NORTE	984	1017811	1269164	73° 54' 58,711" W	7° 1' 48,548" N
NORTE	985	1017811	1269165	73° 54' 58,710" W	7° 1' 48,602" N
NORTE	986	1017811	1269172	73° 54' 58,710" W	7° 1' 48,833" N
NORTE	987	1017811	1269173	73° 54' 58,710" W	7° 1' 48,853" N
NORTE	988	1017811	1269173	73° 54' 58,710" W	7° 1' 48,853" N
NORTE	989	1017811	1269241	73° 54' 58,703" W	7° 1' 51,069" N
NORTE	990	1017811	1268876	73° 54' 58,707" W	7° 1' 39,174" N
NORTE	991	1017811	1268877	73° 54' 58,706" W	7° 1' 39,232" N
NORTE	992	1017811	1268877	73° 54' 58,706" W	7° 1' 39,232" N
NORTE	993	1017811	1269572	73° 54' 58,697" W	7° 2' 1,856" N
NORTE	994	1017811	1269572	73° 54' 58,697" W	7° 2' 1,856" N
NORTE	995	1017811	1268872	73° 54' 58,703" W	7° 1' 39,039" N
NORTE	996	1017811	1268872	73° 54' 58,703" W	7° 1' 39,039" N
NORTE	997	1017811	1269574	73° 54' 58,694" W	7° 2' 1,906" N
NORTE	998	1017811	1268866	73° 54' 58,698" W	7° 1' 38,846" N
NORTE	999	1017811	1269033	73° 54' 58,692" W	7° 1' 44,283" N
NORTE	1000	1017812	1268952	73° 54' 58,679" W	7° 1' 41,668" N
NORTE	1001	1017812	1269667	73° 54' 58,661" W	7° 2' 4,929" N
NORTE	1002	1017812	1269667	73° 54' 58,660" W	7° 2' 4,940" N
NORTE	1003	1017812	1269667	73° 54' 58,660" W	7° 2' 4,940" N
NORTE	1004	1017812	1269678	73° 54' 58,658" W	7° 2' 5,297" N
NORTE	1005	1017812	1269678	73° 54' 58,658" W	7° 2' 5,297" N
NORTE	1006	1017812	1269685	73° 54' 58,657" W	7° 2' 5,505" N
NORTE	1007	1017812	1269695	73° 54' 58,655" W	7° 2' 5,831" N
NORTE	1008	1017819	1269341	73° 54' 58,450" W	7° 1' 54,334" N
NORTE	1009	1017820	1269461	73° 54' 58,408" W	7° 1' 58,221" N
NORTE	1010	1017820	1269562	73° 54' 58,387" W	7° 2' 1,523" N
NORTE	1011	1017820	1269551	73° 54' 58,387" W	7° 2' 1,151" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.
MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
NORTE	1012	1017820	1269119	73° 54' 58,392" W	7° 1' 47,092" N
NORTE	1013	1017821	1269564	73° 54' 58,384" W	7° 2' 1,583" N
NORTE	1014	1017821	1269564	73° 54' 58,384" W	7° 2' 1,583" N
NORTE	1015	1017821	1269164	73° 54' 58,385" W	7° 1' 48,547" N
NORTE	1016	1017821	1269165	73° 54' 58,385" W	7° 1' 48,601" N
NORTE	1017	1017821	1269166	73° 54' 58,385" W	7° 1' 48,614" N
NORTE	1018	1017821	1269166	73° 54' 58,385" W	7° 1' 48,614" N
NORTE	1019	1017821	1269172	73° 54' 58,384" W	7° 1' 48,812" N
NORTE	1020	1017821	1269172	73° 54' 58,384" W	7° 1' 48,812" N
NORTE	1021	1017821	1269172	73° 54' 58,384" W	7° 1' 48,832" N
NORTE	1022	1017821	1269173	73° 54' 58,384" W	7° 1' 48,852" N
NORTE	1023	1017821	1269241	73° 54' 58,377" W	7° 1' 51,072" N
NORTE	1024	1017821	1268876	73° 54' 58,381" W	7° 1' 39,177" N
NORTE	1025	1017821	1268877	73° 54' 58,381" W	7° 1' 39,209" N
NORTE	1026	1017821	1268877	73° 54' 58,381" W	7° 1' 39,209" N
NORTE	1027	1017821	1269571	73° 54' 58,373" W	7° 2' 1,813" N
NORTE	1028	1017821	1269571	73° 54' 58,373" W	7° 2' 1,813" N
NORTE	1029	1017821	1268871	73° 54' 58,377" W	7° 1' 39,034" N
NORTE	1030	1017821	1268871	73° 54' 58,377" W	7° 1' 39,034" N
NORTE	1031	1017821	1269574	73° 54' 58,369" W	7° 2' 1,896" N
NORTE	1032	1017821	1269033	73° 54' 58,366" W	7° 1' 44,285" N
NORTE	1033	1017821	1268856	73° 54' 58,362" W	7° 1' 38,519" N
NORTE	1034	1017822	1268952	73° 54' 58,354" W	7° 1' 41,667" N
NORTE	1035	1017822	1269667	73° 54' 58,335" W	7° 2' 4,926" N
NORTE	1036	1017822	1269669	73° 54' 58,334" W	7° 2' 5,008" N
NORTE	1037	1017822	1269669	73° 54' 58,334" W	7° 2' 5,008" N
NORTE	1038	1017822	1269678	73° 54' 58,333" W	7° 2' 5,289" N
NORTE	1039	1017822	1269678	73° 54' 58,333" W	7° 2' 5,289" N
NORTE	1040	1017822	1269685	73° 54' 58,331" W	7° 2' 5,503" N
NORTE	1041	1018031	1269693	73° 54' 51,534" W	7° 2' 5,791" N
NORTE	1042	1018031	1269683	73° 54' 51,533" W	7° 2' 5,465" N
NORTE	1043	1018057	1269684	73° 54' 50,692" W	7° 2' 5,474" N
NORTE	1044	1018057	1269684	73° 54' 50,692" W	7° 2' 5,474" N
NORTE	1045	1018057	1269694	73° 54' 50,666" W	7° 2' 5,800" N
NORTE	1046	1018057	1269694	73° 54' 50,666" W	7° 2' 5,800" N
NORTE	1047	1018064	1269684	73° 54' 50,444" W	7° 2' 5,477" N
NORTE	1048	1018064	1269684	73° 54' 50,444" W	7° 2' 5,477" N
NORTE	1049	1018065	1269694	73° 54' 50,425" W	7° 2' 5,802" N
NORTE	1050	1018065	1269694	73° 54' 50,425" W	7° 2' 5,802" N
NORTE	1051	1018073	1272718	73° 54' 50,113" W	7° 3' 44,260" N
NORTE	1052	1018073	1272721	73° 54' 50,109" W	7° 3' 44,337" N
NORTE	1053	1018073	1272722	73° 54' 50,108" W	7° 3' 44,369" N
NORTE	1054	1018074	1272729	73° 54' 50,096" W	7° 3' 44,592" N
NORTE	1055	1018074	1272732	73° 54' 50,090" W	7° 3' 44,687" N
NORTE	1056	1018076	1272764	73° 54' 50,034" W	7° 3' 45,728" N
NORTE	1057	1018083	1272718	73° 54' 49,788" W	7° 3' 44,243" N
NORTE	1058	1018084	1272729	73° 54' 49,769" W	7° 3' 44,601" N
NORTE	1059	1018084	1272738	73° 54' 49,752" W	7° 3' 44,907" N
NORTE	1060	1018085	1272753	73° 54' 49,726" W	7° 3' 45,389" N
NORTE	1061	1018121	1269694	73° 54' 48,587" W	7° 2' 5,821" N
NORTE	1062	1018121	1269684	73° 54' 48,583" W	7° 2' 5,496" N
NORTE	1063	1018159	1272760	73° 54' 47,309" W	7° 3' 45,605" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.
MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
NORTE	1064	1018159	1272760	73° 54' 47,309" W	7° 3' 45,605" N
NORTE	1065	1018160	1272750	73° 54' 47,290" W	7° 3' 45,278" N
NORTE	1066	1018160	1272750	73° 54' 47,290" W	7° 3' 45,278" N
NORTE	1067	1018160	1272750	73° 54' 47,272" W	7° 3' 45,278" N
NORTE	1068	1018161	1272750	73° 54' 47,270" W	7° 3' 45,278" N
NORTE	1069	1018161	1272760	73° 54' 47,259" W	7° 3' 45,603" N
NORTE	1070	1018168	1272760	73° 54' 47,028" W	7° 3' 45,598" N
NORTE	1071	1018168	1272760	73° 54' 47,028" W	7° 3' 45,598" N
NORTE	1072	1018168	1272750	73° 54' 47,020" W	7° 3' 45,273" N
NORTE	1073	1018168	1272750	73° 54' 47,020" W	7° 3' 45,273" N
NORTE	1074	1018168	1272748	73° 54' 47,019" W	7° 3' 45,235" N
NORTE	1075	1018169	1272678	73° 54' 47,002" W	7° 3' 42,951" N
NORTE	1076	1018169	1272678	73° 54' 47,002" W	7° 3' 42,951" N
NORTE	1077	1018169	1272673	73° 54' 47,001" W	7° 3' 42,774" N
NORTE	1078	1018169	1272662	73° 54' 46,998" W	7° 3' 42,423" N
NORTE	1079	1018169	1272662	73° 54' 46,998" W	7° 3' 42,423" N
NORTE	1080	1018169	1272658	73° 54' 46,997" W	7° 3' 42,287" N
NORTE	1081	1018169	1272621	73° 54' 46,988" W	7° 3' 41,097" N
NORTE	1082	1018169	1272621	73° 54' 46,988" W	7° 3' 41,097" N
NORTE	1083	1018169	1272608	73° 54' 46,985" W	7° 3' 40,651" N
NORTE	1084	1018169	1272588	73° 54' 46,980" W	7° 3' 40,006" N
NORTE	1085	1018170	1272559	73° 54' 46,978" W	7° 3' 39,066" N
NORTE	1086	1018170	1272559	73° 54' 46,978" W	7° 3' 39,066" N
NORTE	1087	1018170	1272358	73° 54' 46,965" W	7° 3' 32,538" N
NORTE	1088	1018170	1272382	73° 54' 46,963" W	7° 3' 33,302" N
NORTE	1089	1018170	1272382	73° 54' 46,963" W	7° 3' 33,302" N
NORTE	1090	1018170	1272374	73° 54' 46,963" W	7° 3' 33,050" N
NORTE	1091	1018170	1272374	73° 54' 46,963" W	7° 3' 33,050" N
NORTE	1092	1018170	1272372	73° 54' 46,962" W	7° 3' 32,971" N
NORTE	1093	1018178	1272759	73° 54' 46,698" W	7° 3' 45,592" N
NORTE	1094	1018178	1272748	73° 54' 46,693" W	7° 3' 45,238" N
NORTE	1095	1018178	1272748	73° 54' 46,693" W	7° 3' 45,238" N
NORTE	1096	1018179	1272676	73° 54' 46,676" W	7° 3' 42,877" N
NORTE	1097	1018179	1272676	73° 54' 46,676" W	7° 3' 42,877" N
NORTE	1098	1018179	1272672	73° 54' 46,675" W	7° 3' 42,744" N
NORTE	1099	1018179	1272666	73° 54' 46,673" W	7° 3' 42,557" N
NORTE	1100	1018179	1272666	73° 54' 46,673" W	7° 3' 42,557" N
NORTE	1101	1018179	1272664	73° 54' 46,673" W	7° 3' 42,487" N
NORTE	1102	1018179	1272621	73° 54' 46,662" W	7° 3' 41,093" N
NORTE	1103	1018179	1272621	73° 54' 46,662" W	7° 3' 41,093" N
NORTE	1104	1018179	1272607	73° 54' 46,659" W	7° 3' 40,645" N
NORTE	1105	1018179	1272588	73° 54' 46,654" W	7° 3' 40,007" N
NORTE	1106	1018179	1269825	73° 54' 46,685" W	7° 2' 10,074" N
NORTE	1107	1018180	1272565	73° 54' 46,652" W	7° 3' 39,278" N
NORTE	1108	1018180	1272565	73° 54' 46,652" W	7° 3' 39,278" N
NORTE	1109	1018180	1272399	73° 54' 46,639" W	7° 3' 33,852" N
NORTE	1110	1018180	1272399	73° 54' 46,639" W	7° 3' 33,852" N
NORTE	1111	1018180	1272392	73° 54' 46,638" W	7° 3' 33,636" N
NORTE	1112	1018180	1272392	73° 54' 46,638" W	7° 3' 33,636" N
NORTE	1113	1018180	1272366	73° 54' 46,638" W	7° 3' 32,781" N
NORTE	1114	1018180	1272372	73° 54' 46,636" W	7° 3' 32,971" N
NORTE	1115	1018181	1269695	73° 54' 46,643" W	7° 2' 5,840" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.
MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
NORTE	1116	1018184	1270444	73° 54' 46,516" W	7° 2' 30,214" N
NORTE	1117	1018186	1270364	73° 54' 46,462" W	7° 2' 27,614" N
NORTE	1118	1018188	1270318	73° 54' 46,413" W	7° 2' 26,120" N
NORTE	1119	1018188	1270318	73° 54' 46,413" W	7° 2' 26,120" N
NORTE	1120	1018188	1270318	73° 54' 46,413" W	7° 2' 26,114" N
NORTE	1121	1018188	1270313	73° 54' 46,408" W	7° 2' 25,962" N
NORTE	1122	1018188	1270312	73° 54' 46,407" W	7° 2' 25,916" N
NORTE	1123	1018188	1270305	73° 54' 46,400" W	7° 2' 25,699" N
NORTE	1124	1018188	1270290	73° 54' 46,395" W	7° 2' 25,220" N
NORTE	1125	1018188	1270305	73° 54' 46,394" W	7° 2' 25,699" N
NORTE	1126	1018188	1270305	73° 54' 46,394" W	7° 2' 25,699" N
NORTE	1127	1018189	1269825	73° 54' 46,359" W	7° 2' 10,067" N
NORTE	1128	1018191	1269685	73° 54' 46,314" W	7° 2' 5,518" N
NORTE	1129	1018193	1270111	73° 54' 46,233" W	7° 2' 19,393" N
NORTE	1130	1018193	1270111	73° 54' 46,233" W	7° 2' 19,393" N
NORTE	1131	1018193	1270110	73° 54' 46,232" W	7° 2' 19,363" N
NORTE	1132	1018194	1270100	73° 54' 46,223" W	7° 2' 19,036" N
NORTE	1133	1018194	1270100	73° 54' 46,223" W	7° 2' 19,036" N
NORTE	1134	1018194	1270100	73° 54' 46,222" W	7° 2' 19,017" N
NORTE	1135	1018194	1270099	73° 54' 46,222" W	7° 2' 18,997" N
NORTE	1136	1018194	1270094	73° 54' 46,217" W	7° 2' 18,834" N
NORTE	1137	1018194	1270444	73° 54' 46,190" W	7° 2' 30,221" N
NORTE	1138	1018196	1270364	73° 54' 46,136" W	7° 2' 27,622" N
NORTE	1139	1018198	1270318	73° 54' 46,087" W	7° 2' 26,125" N
NORTE	1140	1018198	1270318	73° 54' 46,087" W	7° 2' 26,118" N
NORTE	1141	1018198	1270318	73° 54' 46,087" W	7° 2' 26,118" N
NORTE	1142	1018198	1270314	73° 54' 46,083" W	7° 2' 25,984" N
NORTE	1143	1018198	1270312	73° 54' 46,081" W	7° 2' 25,918" N
NORTE	1144	1018198	1270305	73° 54' 46,074" W	7° 2' 25,694" N
NORTE	1145	1018198	1270290	73° 54' 46,069" W	7° 2' 25,224" N
NORTE	1146	1018198	1270295	73° 54' 46,069" W	7° 2' 25,368" N
NORTE	1147	1018203	1270112	73° 54' 45,907" W	7° 2' 19,402" N
NORTE	1148	1018203	1270111	73° 54' 45,906" W	7° 2' 19,372" N
NORTE	1149	1018203	1270110	73° 54' 45,905" W	7° 2' 19,342" N
NORTE	1150	1018203	1270110	73° 54' 45,905" W	7° 2' 19,342" N
NORTE	1151	1018204	1270100	73° 54' 45,897" W	7° 2' 19,026" N
NORTE	1152	1018204	1270099	73° 54' 45,896" W	7° 2' 19,006" N
NORTE	1153	1018204	1270099	73° 54' 45,896" W	7° 2' 19,006" N
NORTE	1154	1018204	1270094	73° 54' 45,892" W	7° 2' 18,823" N
NORTE	1155	1018204	1270094	73° 54' 45,891" W	7° 2' 18,836" N
NORTE	1156	1018204	1270094	73° 54' 45,891" W	7° 2' 18,832" N
NORTE	1157	1018218	1272344	73° 54' 45,399" W	7° 3' 32,082" N
NORTE	1158	1018221	1272354	73° 54' 45,301" W	7° 3' 32,392" N
NORTE	1159	1018240	1272337	73° 54' 44,679" W	7° 3' 31,837" N
NORTE	1160	1018240	1272337	73° 54' 44,679" W	7° 3' 31,837" N
NORTE	1161	1018242	1272336	73° 54' 44,631" W	7° 3' 31,821" N
NORTE	1162	1018243	1272346	73° 54' 44,574" W	7° 3' 32,145" N
NORTE	1163	1018245	1272335	73° 54' 44,533" W	7° 3' 31,788" N
NORTE	1164	1018245	1272335	73° 54' 44,533" W	7° 3' 31,788" N
NORTE	1165	1018245	1272346	73° 54' 44,526" W	7° 3' 32,129" N
NORTE	1166	1018246	1272335	73° 54' 44,501" W	7° 3' 31,777" N
NORTE	1167	1018246	1272345	73° 54' 44,478" W	7° 3' 32,113" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.
MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
NORTE	1168	1018246	1272345	73° 54' 44,478" W	7° 3' 32,113" N
NORTE	1169	1018249	1272344	73° 54' 44,396" W	7° 3' 32,085" N
NORTE	1170	1018250	1272344	73° 54' 44,364" W	7° 3' 32,074" N
NORTE	1171	1018250	1272344	73° 54' 44,364" W	7° 3' 32,074" N
NORTE	1172	1018282	1272323	73° 54' 43,303" W	7° 3' 31,370" N
NORTE	1173	1018282	1272323	73° 54' 43,303" W	7° 3' 31,370" N
NORTE	1174	1018282	1272322	73° 54' 43,302" W	7° 3' 31,370" N
NORTE	1175	1018284	1272322	73° 54' 43,246" W	7° 3' 31,352" N
NORTE	1176	1018286	1272332	73° 54' 43,200" W	7° 3' 31,679" N
NORTE	1177	1018287	1272331	73° 54' 43,144" W	7° 3' 31,661" N
NORTE	1178	1018289	1272331	73° 54' 43,087" W	7° 3' 31,642" N
NORTE	1179	1018289	1272331	73° 54' 43,087" W	7° 3' 31,642" N
NORTE	1180	1018300	1272317	73° 54' 42,728" W	7° 3' 31,175" N
NORTE	1181	1018300	1272317	73° 54' 42,728" W	7° 3' 31,175" N
NORTE	1182	1018302	1272316	73° 54' 42,670" W	7° 3' 31,155" N
NORTE	1183	1018305	1272325	73° 54' 42,565" W	7° 3' 31,464" N
NORTE	1184	1018307	1272325	73° 54' 42,507" W	7° 3' 31,444" N
NORTE	1185	1018307	1272325	73° 54' 42,507" W	7° 3' 31,444" N
NORTE	1186	1018351	1270292	73° 54' 41,079" W	7° 2' 25,278" N
NORTE	1187	1018351	1270302	73° 54' 41,079" W	7° 2' 25,604" N
NORTE	1188	1018351	1270302	73° 54' 41,079" W	7° 2' 25,604" N
NORTE	1189	1018351	1270292	73° 54' 41,079" W	7° 2' 25,278" N
NORTE	1190	1018368	1270302	73° 54' 40,525" W	7° 2' 25,594" N
NORTE	1191	1018368	1270292	73° 54' 40,524" W	7° 2' 25,268" N
NORTE	1192	1018382	1270292	73° 54' 40,097" W	7° 2' 25,278" N
NORTE	1193	1018382	1270292	73° 54' 40,097" W	7° 2' 25,278" N
NORTE	1194	1018382	1270302	73° 54' 40,080" W	7° 2' 25,604" N
NORTE	1195	1018382	1270302	73° 54' 40,080" W	7° 2' 25,604" N
NORTE	1196	1018433	1272271	73° 54' 38,397" W	7° 3' 29,705" N
NORTE	1197	1018436	1272281	73° 54' 38,291" W	7° 3' 30,013" N
NORTE	1198	1018441	1270294	73° 54' 38,165" W	7° 2' 25,324" N
NORTE	1199	1018441	1270304	73° 54' 38,161" W	7° 2' 25,649" N
NORTE	1200	1018537	1272236	73° 54' 35,011" W	7° 3' 28,536" N
NORTE	1201	1018540	1272245	73° 54' 34,905" W	7° 3' 28,843" N
NORTE	1202	1018548	1272232	73° 54' 34,650" W	7° 3' 28,411" N
NORTE	1203	1018551	1272241	73° 54' 34,544" W	7° 3' 28,719" N
NORTE	1204	1018590	1270287	73° 54' 33,306" W	7° 2' 25,104" N
NORTE	1205	1018590	1270297	73° 54' 33,302" W	7° 2' 25,429" N
NORTE	1206	1018617	1270298	73° 54' 32,412" W	7° 2' 25,449" N
NORTE	1207	1018618	1270288	73° 54' 32,402" W	7° 2' 25,124" N
NORTE	1208	1018627	1270288	73° 54' 32,110" W	7° 2' 25,136" N
NORTE	1209	1018627	1270298	73° 54' 32,105" W	7° 2' 25,462" N
NORTE	1210	1018655	1272195	73° 54' 31,177" W	7° 3' 27,212" N
NORTE	1211	1018656	1272205	73° 54' 31,124" W	7° 3' 27,538" N
NORTE	1212	1018656	1272205	73° 54' 31,124" W	7° 3' 27,538" N
NORTE	1213	1018656	1272194	73° 54' 31,123" W	7° 3' 27,193" N
NORTE	1214	1018656	1272194	73° 54' 31,123" W	7° 3' 27,193" N
NORTE	1215	1018658	1272204	73° 54' 31,070" W	7° 3' 27,519" N
NORTE	1216	1018669	1272190	73° 54' 30,720" W	7° 3' 27,054" N
NORTE	1217	1018670	1272190	73° 54' 30,676" W	7° 3' 27,039" N
NORTE	1218	1018670	1272190	73° 54' 30,676" W	7° 3' 27,039" N
NORTE	1219	1018671	1272200	73° 54' 30,656" W	7° 3' 27,363" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.
MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
NORTE	1220	1018671	1272200	73° 54' 30,656" W	7° 3' 27,363" N
NORTE	1221	1018671	1272200	73° 54' 30,655" W	7° 3' 27,376" N
NORTE	1222	1018671	1272200	73° 54' 30,655" W	7° 3' 27,376" N
NORTE	1223	1018672	1272199	73° 54' 30,614" W	7° 3' 27,362" N
NORTE	1224	1018673	1272199	73° 54' 30,569" W	7° 3' 27,346" N
NORTE	1225	1018679	1272187	73° 54' 30,393" W	7° 3' 26,941" N
NORTE	1226	1018679	1272187	73° 54' 30,393" W	7° 3' 26,941" N
NORTE	1227	1018682	1272196	73° 54' 30,283" W	7° 3' 27,248" N
NORTE	1228	1018682	1272196	73° 54' 30,283" W	7° 3' 27,248" N
NORTE	1229	1018694	1272181	73° 54' 29,877" W	7° 3' 26,763" N
NORTE	1230	1018694	1272181	73° 54' 29,877" W	7° 3' 26,763" N
NORTE	1231	1018698	1272191	73° 54' 29,777" W	7° 3' 27,073" N
NORTE	1232	1018698	1272191	73° 54' 29,777" W	7° 3' 27,073" N
NORTE	1233	1018757	1270279	73° 54' 27,866" W	7° 2' 24,829" N
NORTE	1234	1018757	1270289	73° 54' 27,850" W	7° 2' 25,154" N
NORTE	1235	1018772	1270278	73° 54' 27,389" W	7° 2' 24,816" N
NORTE	1236	1018772	1270278	73° 54' 27,389" W	7° 2' 24,816" N
NORTE	1237	1018772	1270288	73° 54' 27,364" W	7° 2' 25,141" N
NORTE	1238	1018772	1270288	73° 54' 27,364" W	7° 2' 25,141" N
NORTE	1239	1018782	1270278	73° 54' 27,042" W	7° 2' 24,807" N
NORTE	1240	1018783	1270278	73° 54' 27,032" W	7° 2' 24,807" N
NORTE	1241	1018783	1270278	73° 54' 27,032" W	7° 2' 24,807" N
NORTE	1242	1018783	1270288	73° 54' 27,027" W	7° 2' 25,133" N
NORTE	1243	1018783	1270288	73° 54' 27,002" W	7° 2' 25,131" N
NORTE	1244	1018783	1270288	73° 54' 27,002" W	7° 2' 25,131" N
NORTE	1245	1018813	1272140	73° 54' 26,029" W	7° 3' 25,434" N
NORTE	1246	1018816	1272150	73° 54' 25,923" W	7° 3' 25,742" N
NORTE	1247	1018835	1272133	73° 54' 25,308" W	7° 3' 25,189" N
NORTE	1248	1018838	1272142	73° 54' 25,203" W	7° 3' 25,498" N
NORTE	1249	1018844	1272130	73° 54' 25,003" W	7° 3' 25,086" N
NORTE	1250	1018847	1272139	73° 54' 24,899" W	7° 3' 25,394" N
NORTE	1251	1018931	1270268	73° 54' 22,204" W	7° 2' 24,496" N
NORTE	1252	1018931	1270278	73° 54' 22,184" W	7° 2' 24,821" N
NORTE	1253	1018968	1270266	73° 54' 21,000" W	7° 2' 24,425" N
NORTE	1254	1018969	1270276	73° 54' 20,963" W	7° 2' 24,749" N
NORTE	1255	1019097	1272044	73° 54' 16,763" W	7° 3' 22,288" N
NORTE	1256	1019100	1272053	73° 54' 16,660" W	7° 3' 22,597" N
NORTE	1257	1019114	1272014	73° 54' 16,210" W	7° 3' 21,331" N
NORTE	1258	1019117	1272024	73° 54' 16,108" W	7° 3' 21,640" N
NORTE	1259	1019118	1270240	73° 54' 16,106" W	7° 2' 23,586" N
NORTE	1260	1019119	1270250	73° 54' 16,065" W	7° 2' 23,909" N
NORTE	1261	1019132	1272009	73° 54' 15,627" W	7° 3' 21,139" N
NORTE	1262	1019132	1272009	73° 54' 15,627" W	7° 3' 21,139" N
NORTE	1263	1019133	1272032	73° 54' 15,596" W	7° 3' 21,907" N
NORTE	1264	1019134	1272018	73° 54' 15,570" W	7° 3' 21,463" N
NORTE	1265	1019134	1272018	73° 54' 15,570" W	7° 3' 21,463" N
NORTE	1266	1019135	1272032	73° 54' 15,540" W	7° 3' 21,890" N
NORTE	1267	1019135	1272032	73° 54' 15,540" W	7° 3' 21,890" N
NORTE	1268	1019135	1272032	73° 54' 15,536" W	7° 3' 21,889" N
NORTE	1269	1019136	1272042	73° 54' 15,497" W	7° 3' 22,217" N
NORTE	1270	1019138	1272041	73° 54' 15,437" W	7° 3' 22,199" N
NORTE	1271	1019138	1272041	73° 54' 15,437" W	7° 3' 22,199" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.
MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
NORTE	1272	1019138	1272006	73° 54' 15,415" W	7° 3' 21,069" N
NORTE	1273	1019138	1272006	73° 54' 15,415" W	7° 3' 21,069" N
NORTE	1274	1019141	1272016	73° 54' 15,325" W	7° 3' 21,382" N
NORTE	1275	1019141	1272016	73° 54' 15,325" W	7° 3' 21,382" N
NORTE	1276	1019145	1272028	73° 54' 15,207" W	7° 3' 21,780" N
NORTE	1277	1019145	1272028	73° 54' 15,207" W	7° 3' 21,780" N
NORTE	1278	1019148	1272038	73° 54' 15,106" W	7° 3' 22,090" N
NORTE	1279	1019148	1272038	73° 54' 15,104" W	7° 3' 22,089" N
NORTE	1280	1019148	1272038	73° 54' 15,104" W	7° 3' 22,089" N
NORTE	1281	1019149	1272027	73° 54' 15,075" W	7° 3' 21,737" N
NORTE	1282	1019149	1272027	73° 54' 15,075" W	7° 3' 21,737" N
NORTE	1283	1019152	1272036	73° 54' 14,976" W	7° 3' 22,047" N
NORTE	1284	1019152	1272036	73° 54' 14,976" W	7° 3' 22,047" N
NORTE	1285	1019161	1272023	73° 54' 14,676" W	7° 3' 21,607" N
NORTE	1286	1019161	1272023	73° 54' 14,676" W	7° 3' 21,607" N
NORTE	1287	1019164	1272033	73° 54' 14,587" W	7° 3' 21,920" N
NORTE	1288	1019164	1272033	73° 54' 14,587" W	7° 3' 21,920" N
NORTE	1289	1019177	1270246	73° 54' 14,169" W	7° 2' 23,755" N
NORTE	1290	1019178	1270246	73° 54' 14,153" W	7° 2' 23,754" N
NORTE	1291	1019179	1270236	73° 54' 14,113" W	7° 2' 23,424" N
NORTE	1292	1019180	1270247	73° 54' 14,065" W	7° 2' 23,783" N
NORTE	1293	1019180	1270247	73° 54' 14,065" W	7° 2' 23,783" N
NORTE	1294	1019185	1270248	73° 54' 13,929" W	7° 2' 23,828" N
NORTE	1295	1019186	1270257	73° 54' 13,883" W	7° 2' 24,112" N
NORTE	1296	1019187	1270250	73° 54' 13,864" W	7° 2' 23,882" N
NORTE	1297	1019188	1270263	73° 54' 13,836" W	7° 2' 24,314" N
NORTE	1298	1019188	1270264	73° 54' 13,816" W	7° 2' 24,361" N
NORTE	1299	1019188	1270264	73° 54' 13,816" W	7° 2' 24,361" N
NORTE	1300	1019188	1270265	73° 54' 13,806" W	7° 2' 24,385" N
NORTE	1301	1019190	1270239	73° 54' 13,769" W	7° 2' 23,538" N
NORTE	1302	1019192	1270241	73° 54' 13,683" W	7° 2' 23,609" N
NORTE	1303	1019193	1270265	73° 54' 13,655" W	7° 2' 24,394" N
NORTE	1304	1019193	1270265	73° 54' 13,655" W	7° 2' 24,394" N
NORTE	1305	1019194	1270278	73° 54' 13,631" W	7° 2' 24,800" N
NORTE	1306	1019194	1270243	73° 54' 13,629" W	7° 2' 23,653" N
NORTE	1307	1019194	1270243	73° 54' 13,617" W	7° 2' 23,664" N
NORTE	1308	1019194	1270243	73° 54' 13,617" W	7° 2' 23,664" N
NORTE	1309	1019194	1270279	73° 54' 13,610" W	7° 2' 24,849" N
NORTE	1310	1019196	1270256	73° 54' 13,554" W	7° 2' 24,088" N
NORTE	1311	1019197	1270251	73° 54' 13,540" W	7° 2' 23,912" N
NORTE	1312	1019197	1270245	73° 54' 13,526" W	7° 2' 23,738" N
NORTE	1313	1019197	1270260	73° 54' 13,525" W	7° 2' 24,213" N
NORTE	1314	1019198	1271987	73° 54' 13,458" W	7° 3' 20,425" N
NORTE	1315	1019201	1270268	73° 54' 13,408" W	7° 2' 24,490" N
NORTE	1316	1019201	1270268	73° 54' 13,408" W	7° 2' 24,490" N
NORTE	1317	1019201	1270295	73° 54' 13,404" W	7° 2' 25,363" N
NORTE	1318	1019201	1270295	73° 54' 13,404" W	7° 2' 25,363" N
NORTE	1319	1019201	1270269	73° 54' 13,398" W	7° 2' 24,513" N
NORTE	1320	1019202	1271996	73° 54' 13,356" W	7° 3' 20,734" N
NORTE	1321	1019203	1270274	73° 54' 13,330" W	7° 2' 24,674" N
NORTE	1322	1019204	1270276	73° 54' 13,309" W	7° 2' 24,726" N
NORTE	1323	1019204	1270304	73° 54' 13,288" W	7° 2' 25,652" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.
MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
NORTE	1324	1019204	1270304	73° 54' 13,288" W	7° 2' 25,652" N
NORTE	1325	1019211	1270294	73° 54' 13,070" W	7° 2' 25,319" N
NORTE	1326	1019211	1270294	73° 54' 13,070" W	7° 2' 25,319" N
NORTE	1327	1019214	1270302	73° 54' 12,967" W	7° 2' 25,575" N
NORTE	1328	1019214	1270302	73° 54' 12,967" W	7° 2' 25,575" N
NORTE	1329	1019241	1270395	73° 54' 12,102" W	7° 2' 28,602" N
NORTE	1330	1019250	1270391	73° 54' 11,795" W	7° 2' 28,490" N
NORTE	1331	1019317	1270626	73° 54' 9,617" W	7° 2' 36,133" N
NORTE	1332	1019317	1270626	73° 54' 9,617" W	7° 2' 36,133" N
NORTE	1333	1019317	1270627	73° 54' 9,605" W	7° 2' 36,171" N
NORTE	1334	1019319	1270633	73° 54' 9,543" W	7° 2' 36,357" N
NORTE	1335	1019319	1270633	73° 54' 9,543" W	7° 2' 36,357" N
NORTE	1336	1019320	1270635	73° 54' 9,525" W	7° 2' 36,412" N
NORTE	1337	1019320	1270636	73° 54' 9,507" W	7° 2' 36,467" N
NORTE	1338	1019327	1270624	73° 54' 9,295" W	7° 2' 36,069" N
NORTE	1339	1019327	1270626	73° 54' 9,276" W	7° 2' 36,130" N
NORTE	1340	1019327	1270626	73° 54' 9,276" W	7° 2' 36,130" N
NORTE	1341	1019327	1270626	73° 54' 9,275" W	7° 2' 36,130" N
NORTE	1342	1019327	1270626	73° 54' 9,275" W	7° 2' 36,130" N
NORTE	1343	1019329	1270631	73° 54' 9,216" W	7° 2' 36,311" N
NORTE	1344	1019330	1270633	73° 54' 9,197" W	7° 2' 36,366" N
NORTE	1345	1019330	1270634	73° 54' 9,185" W	7° 2' 36,403" N
NORTE	1346	1019330	1270634	73° 54' 9,185" W	7° 2' 36,403" N
NORTE	1347	1019338	1271965	73° 54' 8,898" W	7° 3' 19,722" N
NORTE	1348	1019338	1271965	73° 54' 8,898" W	7° 3' 19,722" N
NORTE	1349	1019339	1271965	73° 54' 8,875" W	7° 3' 19,714" N
NORTE	1350	1019342	1271975	73° 54' 8,797" W	7° 3' 20,031" N
NORTE	1351	1019342	1271974	73° 54' 8,773" W	7° 3' 20,024" N
NORTE	1352	1019343	1271974	73° 54' 8,750" W	7° 3' 20,016" N
NORTE	1353	1019343	1271974	73° 54' 8,750" W	7° 3' 20,016" N
NORTE	1354	1019347	1271962	73° 54' 8,633" W	7° 3' 19,636" N
NORTE	1355	1019347	1271962	73° 54' 8,618" W	7° 3' 19,631" N
NORTE	1356	1019347	1271962	73° 54' 8,618" W	7° 3' 19,631" N
NORTE	1357	1019349	1271972	73° 54' 8,546" W	7° 3' 19,950" N
NORTE	1358	1019349	1271972	73° 54' 8,546" W	7° 3' 19,950" N
NORTE	1359	1019350	1271972	73° 54' 8,532" W	7° 3' 19,945" N
NORTE	1360	1019350	1271972	73° 54' 8,517" W	7° 3' 19,940" N
NORTE	1361	1019421	1271938	73° 54' 6,203" W	7° 3' 18,843" N
NORTE	1362	1019424	1271948	73° 54' 6,102" W	7° 3' 19,152" N
NORTE	1363	1019434	1271934	73° 54' 5,792" W	7° 3' 18,711" N
NORTE	1364	1019434	1271934	73° 54' 5,792" W	7° 3' 18,711" N
NORTE	1365	1019434	1271934	73° 54' 5,789" W	7° 3' 18,710" N
NORTE	1366	1019437	1271943	73° 54' 5,685" W	7° 3' 19,018" N
NORTE	1367	1019437	1271943	73° 54' 5,685" W	7° 3' 19,018" N
NORTE	1368	1019437	1271943	73° 54' 5,682" W	7° 3' 19,018" N
NORTE	1369	1019437	1271943	73° 54' 5,682" W	7° 3' 19,009" N
NORTE	1370	1019437	1271943	73° 54' 5,682" W	7° 3' 19,009" N
NORTE	1371	1019443	1271931	73° 54' 5,493" W	7° 3' 18,601" N
NORTE	1372	1019443	1271931	73° 54' 5,492" W	7° 3' 18,600" N
NORTE	1373	1019446	1271940	73° 54' 5,384" W	7° 3' 18,907" N
NORTE	1374	1019470	1271921	73° 54' 4,597" W	7° 3' 18,295" N
NORTE	1375	1019470	1271921	73° 54' 4,597" W	7° 3' 18,295" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.
MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
NORTE	1376	1019473	1271931	73° 54' 4,510" W	7° 3' 18,609" N
NORTE	1377	1019473	1271931	73° 54' 4,510" W	7° 3' 18,609" N
NORTE	1378	1019477	1271119	73° 54' 4,404" W	7° 2' 52,177" N
NORTE	1379	1019481	1271131	73° 54' 4,275" W	7° 2' 52,572" N
NORTE	1380	1019481	1271131	73° 54' 4,275" W	7° 2' 52,572" N
NORTE	1381	1019482	1271134	73° 54' 4,241" W	7° 2' 52,676" N
NORTE	1382	1019482	1271134	73° 54' 4,241" W	7° 2' 52,676" N
NORTE	1383	1019486	1271116	73° 54' 4,094" W	7° 2' 52,076" N
NORTE	1384	1019490	1271129	73° 54' 3,957" W	7° 2' 52,496" N
NORTE	1385	1019490	1271129	73° 54' 3,957" W	7° 2' 52,496" N
NORTE	1386	1019491	1271132	73° 54' 3,926" W	7° 2' 52,590" N
NORTE	1387	1019491	1271132	73° 54' 3,926" W	7° 2' 52,590" N
NORTE	1388	1019579	1271432	73° 54' 1,067" W	7° 3' 2,383" N
NORTE	1389	1019579	1271432	73° 54' 1,067" W	7° 3' 2,383" N
NORTE	1390	1019579	1271433	73° 54' 1,064" W	7° 3' 2,392" N
NORTE	1391	1019579	1271433	73° 54' 1,063" W	7° 3' 2,396" N
NORTE	1392	1019581	1271437	73° 54' 1,015" W	7° 3' 2,542" N
NORTE	1393	1019581	1271437	73° 54' 1,015" W	7° 3' 2,542" N
NORTE	1394	1019581	1271438	73° 54' 1,010" W	7° 3' 2,559" N
NORTE	1395	1019589	1271430	73° 54' 0,755" W	7° 3' 2,291" N
NORTE	1396	1019589	1271430	73° 54' 0,755" W	7° 3' 2,291" N
NORTE	1397	1019589	1271430	73° 54' 0,754" W	7° 3' 2,295" N
NORTE	1398	1019590	1271435	73° 54' 0,700" W	7° 3' 2,458" N
NORTE	1399	1019590	1271435	73° 54' 0,694" W	7° 3' 2,475" N
NORTE	1400	1019590	1271435	73° 54' 0,694" W	7° 3' 2,475" N
NORTE	1401	1019619	1271870	73° 53' 59,749" W	7° 3' 16,640" N
NORTE	1402	1019622	1271880	73° 53' 59,646" W	7° 3' 16,949" N
NORTE	1403	1019708	1271827	73° 53' 56,868" W	7° 3' 15,228" N
NORTE	1404	1019708	1271827	73° 53' 56,868" W	7° 3' 15,228" N
NORTE	1405	1019708	1271827	73° 53' 56,867" W	7° 3' 15,231" N
NORTE	1406	1019712	1271841	73° 53' 56,727" W	7° 3' 15,664" N
NORTE	1407	1019712	1271841	73° 53' 56,727" W	7° 3' 15,664" N
NORTE	1408	1019717	1271824	73° 53' 56,557" W	7° 3' 15,131" N
NORTE	1409	1019717	1271824	73° 53' 56,556" W	7° 3' 15,134" N
NORTE	1410	1019717	1271824	73° 53' 56,556" W	7° 3' 15,134" N
NORTE	1411	1019721	1271837	73° 53' 56,417" W	7° 3' 15,564" N
NORTE	1412	1019721	1271837	73° 53' 56,417" W	7° 3' 15,564" N
NORTE	1413	1019723	1271847	73° 53' 56,355" W	7° 3' 15,886" N
NORTE	1414	1019728	1271863	73° 53' 56,204" W	7° 3' 16,384" N
NORTE	1415	1019730	1271835	73° 53' 56,140" W	7° 3' 15,474" N
NORTE	1416	1019738	1271860	73° 53' 55,893" W	7° 3' 16,288" N
NORTE	1417	1019753	1271943	73° 53' 55,384" W	7° 3' 18,996" N
NORTE	1418	1019763	1271940	73° 53' 55,067" W	7° 3' 18,915" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.
MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
SUR	2	1011904	1260589	73° 58' 11,242" W	6° 57' 9,464" N
SUR	3	1011906	1260603	73° 58' 11,147" W	6° 57' 9,946" N
SUR	4	1011911	1260531	73° 58' 11,010" W	6° 57' 7,589" N
SUR	5	1011913	1260557	73° 58' 10,923" W	6° 57' 8,452" N
SUR	6	1011914	1260588	73° 58' 10,916" W	6° 57' 9,432" N
SUR	7	1011916	1260601	73° 58' 10,827" W	6° 57' 9,883" N
SUR	8	1011920	1260536	73° 58' 10,720" W	6° 57' 7,760" N
SUR	9	1011931	1260510	73° 58' 10,336" W	6° 57' 6,909" N
SUR	10	1011938	1260517	73° 58' 10,107" W	6° 57' 7,141" N
SUR	11	1011954	1260488	73° 58' 9,587" W	6° 57' 6,195" N
SUR	12	1011962	1260495	73° 58' 9,345" W	6° 57' 6,414" N
SUR	13	1011964	1260476	73° 58' 9,273" W	6° 57' 5,793" N
SUR	14	1011969	1260466	73° 58' 9,122" W	6° 57' 5,486" N
SUR	15	1011973	1260481	73° 58' 8,995" W	6° 57' 5,967" N
SUR	16	1011976	1260458	73° 58' 8,881" W	6° 57' 5,206" N
SUR	17	1011977	1260472	73° 58' 8,848" W	6° 57' 5,667" N
SUR	18	1011981	1260454	73° 58' 8,720" W	6° 57' 5,074" N
SUR	19	1011983	1260465	73° 58' 8,652" W	6° 57' 5,440" N
SUR	20	1011986	1260462	73° 58' 8,548" W	6° 57' 5,354" N
SUR	21	1011994	1260448	73° 58' 8,308" W	6° 57' 4,896" N
SUR	22	1011998	1260457	73° 58' 8,180" W	6° 57' 5,195" N
SUR	23	1012013	1260440	73° 58' 7,678" W	6° 57' 4,629" N
SUR	24	1012017	1260449	73° 58' 7,542" W	6° 57' 4,925" N
SUR	25	1012027	1260433	73° 58' 7,234" W	6° 57' 4,410" N
SUR	26	1012032	1260429	73° 58' 7,068" W	6° 57' 4,254" N
SUR	27	1012032	1260442	73° 58' 7,046" W	6° 57' 4,680" N
SUR	28	1012039	1260435	73° 58' 6,831" W	6° 57' 4,478" N
SUR	29	1012051	1260406	73° 58' 6,441" W	6° 57' 3,507" N
SUR	30	1012059	1260412	73° 58' 6,185" W	6° 57' 3,708" N
SUR	31	1012066	1260385	73° 58' 5,953" W	6° 57' 2,841" N
SUR	32	1012072	1260373	73° 58' 5,766" W	6° 57' 2,437" N
SUR	33	1012075	1260390	73° 58' 5,671" W	6° 57' 3,007" N
SUR	34	1012080	1260378	73° 58' 5,487" W	6° 57' 2,608" N
SUR	35	1012092	1260347	73° 58' 5,095" W	6° 57' 1,591" N
SUR	36	1012100	1260353	73° 58' 4,853" W	6° 57' 1,809" N
SUR	37	1012112	1260327	73° 58' 4,447" W	6° 57' 0,955" N
SUR	38	1012119	1260334	73° 58' 4,216" W	6° 57' 1,185" N
SUR	39	1012131	1260308	73° 58' 3,829" W	6° 57' 0,314" N
SUR	40	1012138	1260314	73° 58' 3,593" W	6° 57' 0,539" N
SUR	41	1012141	1260297	73° 58' 3,504" W	6° 56' 59,971" N
SUR	42	1012149	1260304	73° 58' 3,255" W	6° 57' 0,182" N
SUR	43	1012161	1260271	73° 58' 2,867" W	6° 56' 59,140" N
SUR	44	1012169	1260277	73° 58' 2,599" W	6° 56' 59,326" N
SUR	45	1012190	1260224	73° 58' 1,903" W	6° 56' 57,604" N
SUR	46	1012199	1260230	73° 58' 1,629" W	6° 56' 57,779" N
SUR	47	1012205	1260202	73° 58' 1,428" W	6° 56' 56,876" N
SUR	48	1012213	1260208	73° 58' 1,169" W	6° 56' 57,074" N
SUR	49	1012219	1260186	73° 58' 0,970" W	6° 56' 56,359" N
SUR	50	1012226	1260193	73° 58' 0,739" W	6° 56' 56,590" N
SUR	51	1012237	1260170	73° 58' 0,375" W	6° 56' 55,833" N
SUR	52	1012242	1260179	73° 58' 0,205" W	6° 56' 56,118" N
SUR	53	1012288	1260151	73° 57' 58,719" W	6° 56' 55,232" N
SUR	54	1012292	1260161	73° 57' 58,606" W	6° 56' 55,537" N
SUR	55	1012325	1260138	73° 57' 57,530" W	6° 56' 54,787" N
SUR	56	1012328	1260147	73° 57' 57,410" W	6° 56' 55,090" N
SUR	57	1012343	1260130	73° 57' 56,929" W	6° 56' 54,535" N
SUR	58	1012347	1260139	73° 57' 56,796" W	6° 56' 54,832" N
SUR	59	1012407	1260100	73° 57' 54,848" W	6° 56' 53,553" N
SUR	60	1012411	1260109	73° 57' 54,704" W	6° 56' 53,844" N
SUR	61	1012455	1260075	73° 57' 53,275" W	6° 56' 52,740" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.
MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
SUR	62	1012460	1260084	73° 57' 53,126" W	6° 56' 53,030" N
SUR	63	1012488	1260058	73° 57' 52,216" W	6° 56' 52,199" N
SUR	64	1012492	1260067	73° 57' 52,067" W	6° 56' 52,488" N
SUR	65	1012524	1260040	73° 57' 51,046" W	6° 56' 51,596" N
SUR	66	1012527	1260049	73° 57' 50,921" W	6° 56' 51,897" N
SUR	67	1012544	1260033	73° 57' 50,376" W	6° 56' 51,381" N
SUR	68	1012546	1260043	73° 57' 50,306" W	6° 56' 51,701" N
SUR	69	1012573	1260030	73° 57' 49,428" W	6° 56' 51,262" N
SUR	70	1012573	1260040	73° 57' 49,426" W	6° 56' 51,590" N
SUR	71	1012596	1260042	73° 57' 48,687" W	6° 56' 51,669" N
SUR	72	1012598	1260032	73° 57' 48,617" W	6° 56' 51,350" N
SUR	73	1012618	1260050	73° 57' 47,961" W	6° 56' 51,914" N
SUR	74	1012618	1260050	73° 57' 47,961" W	6° 56' 51,914" N
SUR	75	1012622	1260040	73° 57' 47,855" W	6° 56' 51,606" N
SUR	76	1012622	1260040	73° 57' 47,855" W	6° 56' 51,606" N
SUR	77	1012625	1260052	73° 57' 47,739" W	6° 56' 51,989" N
SUR	78	1012628	1260042	73° 57' 47,636" W	6° 56' 51,680" N
SUR	79	1012634	1260055	73° 57' 47,445" W	6° 56' 52,086" N
SUR	80	1012634	1260055	73° 57' 47,445" W	6° 56' 52,086" N
SUR	81	1012641	1260047	73° 57' 47,233" W	6° 56' 51,813" N
SUR	82	1012641	1260047	73° 57' 47,233" W	6° 56' 51,813" N
SUR	83	1012643	1260058	73° 57' 47,145" W	6° 56' 52,186" N
SUR	84	1012646	1260048	73° 57' 47,068" W	6° 56' 51,868" N
SUR	85	1012677	1260063	73° 57' 46,064" W	6° 56' 52,357" N
SUR	86	1012678	1260053	73° 57' 46,021" W	6° 56' 52,034" N
SUR	87	1012692	1260065	73° 57' 45,577" W	6° 56' 52,410" N
SUR	88	1012692	1260065	73° 57' 45,577" W	6° 56' 52,410" N
SUR	89	1012694	1260055	73° 57' 45,491" W	6° 56' 52,092" N
SUR	90	1012694	1260055	73° 57' 45,491" W	6° 56' 52,092" N
SUR	91	1012703	1260066	73° 57' 45,217" W	6° 56' 52,450" N
SUR	92	1012703	1260066	73° 57' 45,217" W	6° 56' 52,450" N
SUR	93	1012705	1260066	73° 57' 45,154" W	6° 56' 52,457" N
SUR	94	1012706	1260056	73° 57' 45,096" W	6° 56' 52,136" N
SUR	95	1012707	1260057	73° 57' 45,085" W	6° 56' 52,138" N
SUR	96	1012707	1260057	73° 57' 45,085" W	6° 56' 52,138" N
SUR	97	1012722	1260071	73° 57' 44,575" W	6° 56' 52,603" N
SUR	98	1012727	1260062	73° 57' 44,432" W	6° 56' 52,303" N
SUR	99	1012734	1260079	73° 57' 44,197" W	6° 56' 52,884" N
SUR	100	1012741	1260072	73° 57' 43,979" W	6° 56' 52,640" N
SUR	101	1012750	1260097	73° 57' 43,672" W	6° 56' 53,443" N
SUR	102	1012758	1260090	73° 57' 43,421" W	6° 56' 53,235" N
SUR	103	1012782	1260141	73° 57' 42,629" W	6° 56' 54,882" N
SUR	104	1012790	1260135	73° 57' 42,369" W	6° 56' 54,685" N
SUR	105	1012829	1260201	73° 57' 41,088" W	6° 56' 56,837" N
SUR	106	1012837	1260195	73° 57' 40,837" W	6° 56' 56,630" N
SUR	107	1012865	1260242	73° 57' 39,916" W	6° 56' 58,186" N
SUR	108	1012873	1260236	73° 57' 39,676" W	6° 56' 57,966" N
SUR	109	1012906	1260284	73° 57' 38,605" W	6° 56' 59,539" N
SUR	110	1012913	1260277	73° 57' 38,358" W	6° 56' 59,325" N
SUR	111	1012926	1260311	73° 57' 37,925" W	6° 57' 0,410" N
SUR	112	1012935	1260305	73° 57' 37,656" W	6° 57' 0,225" N
SUR	113	1012956	1260360	73° 57' 36,963" W	6° 57' 2,017" N
SUR	114	1012964	1260355	73° 57' 36,682" W	6° 57' 1,852" N
SUR	115	1012991	1260421	73° 57' 35,808" W	6° 57' 4,003" N
SUR	116	1012992	1260544	73° 57' 35,769" W	6° 57' 7,990" N
SUR	117	1012995	1260523	73° 57' 35,695" W	6° 57' 7,324" N
SUR	118	1013000	1260560	73° 57' 35,525" W	6° 57' 8,532" N
SUR	119	1013000	1260416	73° 57' 35,522" W	6° 57' 3,847" N
SUR	120	1013003	1260542	73° 57' 35,435" W	6° 57' 7,937" N
SUR	121	1013004	1260495	73° 57' 35,400" W	6° 57' 6,398" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
 PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
 DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
 SUMAN 18,4 HA.
 MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
SUR	122	1013005	1260525	73° 57' 35,375" W	6° 57' 7,392" N
SUR	123	1013006	1260490	73° 57' 35,337" W	6° 57' 6,255" N
SUR	124	1013008	1260488	73° 57' 35,277" W	6° 57' 6,186" N
SUR	125	1013008	1260488	73° 57' 35,277" W	6° 57' 6,186" N
SUR	126	1013008	1260554	73° 57' 35,261" W	6° 57' 8,325" N
SUR	127	1013013	1260498	73° 57' 35,097" W	6° 57' 6,519" N
SUR	128	1013013	1260498	73° 57' 35,097" W	6° 57' 6,519" N
SUR	129	1013013	1260498	73° 57' 35,095" W	6° 57' 6,513" N
SUR	130	1013013	1260482	73° 57' 35,094" W	6° 57' 5,978" N
SUR	131	1013014	1260496	73° 57' 35,059" W	6° 57' 6,432" N
SUR	132	1013016	1260479	73° 57' 35,014" W	6° 57' 5,900" N
SUR	133	1013016	1260479	73° 57' 35,014" W	6° 57' 5,900" N
SUR	134	1013019	1260476	73° 57' 34,899" W	6° 57' 5,789" N
SUR	135	1013020	1260489	73° 57' 34,858" W	6° 57' 6,202" N
SUR	136	1013021	1260488	73° 57' 34,850" W	6° 57' 6,195" N
SUR	137	1013021	1260488	73° 57' 34,850" W	6° 57' 6,195" N
SUR	138	1013030	1260583	73° 57' 34,562" W	6° 57' 9,284" N
SUR	139	1013031	1260478	73° 57' 34,500" W	6° 57' 5,855" N
SUR	140	1013037	1260576	73° 57' 34,320" W	6° 57' 9,060" N
SUR	141	1013041	1260601	73° 57' 34,189" W	6° 57' 9,844" N
SUR	142	1013043	1260660	73° 57' 34,129" W	6° 57' 11,769" N
SUR	143	1013045	1260644	73° 57' 34,050" W	6° 57' 11,246" N
SUR	144	1013048	1260673	73° 57' 33,971" W	6° 57' 12,202" N
SUR	145	1013051	1260597	73° 57' 33,873" W	6° 57' 9,731" N
SUR	146	1013053	1260659	73° 57' 33,794" W	6° 57' 11,735" N
SUR	147	1013055	1260644	73° 57' 33,722" W	6° 57' 11,254" N
SUR	148	1013056	1260666	73° 57' 33,707" W	6° 57' 11,975" N
SUR	149	1013063	1260681	73° 57' 33,457" W	6° 57' 12,478" N
SUR	150	1013066	1260672	73° 57' 33,357" W	6° 57' 12,163" N
SUR	151	1013118	1260688	73° 57' 31,690" W	6° 57' 12,695" N
SUR	152	1013120	1260678	73° 57' 31,621" W	6° 57' 12,375" N
SUR	153	1013160	1260701	73° 57' 30,304" W	6° 57' 13,122" N
SUR	154	1013165	1260692	73° 57' 30,162" W	6° 57' 12,825" N
SUR	155	1013191	1260722	73° 57' 29,287" W	6° 57' 13,812" N
SUR	156	1013197	1260714	73° 57' 29,090" W	6° 57' 13,552" N
SUR	157	1013217	1260744	73° 57' 28,447" W	6° 57' 14,512" N
SUR	158	1013223	1260736	73° 57' 28,247" W	6° 57' 14,255" N
SUR	159	1013244	1260763	73° 57' 27,587" W	6° 57' 15,134" N
SUR	160	1013249	1260754	73° 57' 27,423" W	6° 57' 14,851" N
SUR	161	1013265	1260773	73° 57' 26,886" W	6° 57' 15,449" N
SUR	162	1013269	1260764	73° 57' 26,749" W	6° 57' 15,154" N
SUR	163	1013293	1260786	73° 57' 25,967" W	6° 57' 15,883" N
SUR	164	1013295	1260776	73° 57' 25,913" W	6° 57' 15,549" N
SUR	165	1013314	1260774	73° 57' 25,291" W	6° 57' 15,473" N
SUR	166	1013316	1260783	73° 57' 25,236" W	6° 57' 15,794" N
SUR	167	1013341	1260768	73° 57' 24,404" W	6° 57' 15,278" N
SUR	168	1013346	1260777	73° 57' 24,248" W	6° 57' 15,577" N
SUR	169	1013346	1260777	73° 57' 24,248" W	6° 57' 15,577" N
SUR	170	1013358	1260765	73° 57' 23,848" W	6° 57' 15,211" N
SUR	171	1013360	1260765	73° 57' 23,802" W	6° 57' 15,207" N
SUR	172	1013361	1260775	73° 57' 23,770" W	6° 57' 15,531" N
SUR	173	1013361	1260750	73° 57' 23,770" W	6° 57' 14,699" N
SUR	174	1013367	1260757	73° 57' 23,550" W	6° 57' 14,940" N
SUR	175	1013369	1260764	73° 57' 23,512" W	6° 57' 15,178" N
SUR	176	1013370	1260774	73° 57' 23,458" W	6° 57' 15,500" N
SUR	177	1013389	1260724	73° 57' 22,841" W	6° 57' 13,850" N
SUR	178	1013396	1260731	73° 57' 22,615" W	6° 57' 14,085" N
SUR	179	1013410	1260755	73° 57' 22,171" W	6° 57' 14,863" N
SUR	180	1013413	1260764	73° 57' 22,072" W	6° 57' 15,174" N
SUR	181	1013444	1260669	73° 57' 21,072" W	6° 57' 12,073" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.
MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
SUR	182	1013450	1260677	73° 57' 20,855" W	6° 57' 12,318" N
SUR	183	1013456	1260660	73° 57' 20,670" W	6° 57' 11,762" N
SUR	184	1013456	1260660	73° 57' 20,670" W	6° 57' 11,762" N
SUR	185	1013456	1260659	73° 57' 20,660" W	6° 57' 11,755" N
SUR	186	1013463	1260667	73° 57' 20,450" W	6° 57' 12,004" N
SUR	187	1013463	1260653	73° 57' 20,438" W	6° 57' 11,553" N
SUR	188	1013463	1260653	73° 57' 20,438" W	6° 57' 11,553" N
SUR	189	1013463	1260666	73° 57' 20,424" W	6° 57' 11,980" N
SUR	190	1013463	1260666	73° 57' 20,424" W	6° 57' 11,980" N
SUR	191	1013470	1260731	73° 57' 20,223" W	6° 57' 14,072" N
SUR	192	1013470	1260647	73° 57' 20,216" W	6° 57' 11,351" N
SUR	193	1013471	1260660	73° 57' 20,188" W	6° 57' 11,766" N
SUR	194	1013471	1260660	73° 57' 20,188" W	6° 57' 11,766" N
SUR	195	1013471	1260660	73° 57' 20,166" W	6° 57' 11,782" N
SUR	196	1013475	1260739	73° 57' 20,064" W	6° 57' 14,359" N
SUR	197	1013477	1260652	73° 57' 19,983" W	6° 57' 11,512" N
SUR	198	1013501	1260680	73° 57' 19,198" W	6° 57' 12,419" N
SUR	199	1013507	1260671	73° 57' 19,018" W	6° 57' 12,148" N
SUR	200	1013509	1260702	73° 57' 18,926" W	6° 57' 13,138" N
SUR	201	1013513	1260697	73° 57' 18,814" W	6° 57' 12,978" N
SUR	202	1013513	1260697	73° 57' 18,814" W	6° 57' 12,978" N
SUR	203	1013514	1260688	73° 57' 18,772" W	6° 57' 12,700" N
SUR	204	1013517	1260709	73° 57' 18,691" W	6° 57' 13,370" N
SUR	205	1013517	1260691	73° 57' 18,670" W	6° 57' 12,774" N
SUR	206	1013517	1260691	73° 57' 18,665" W	6° 57' 12,778" N
SUR	207	1013520	1260680	73° 57' 18,586" W	6° 57' 12,433" N
SUR	208	1013521	1260693	73° 57' 18,555" W	6° 57' 12,858" N
SUR	209	1013521	1260703	73° 57' 18,547" W	6° 57' 13,165" N
SUR	210	1013521	1260703	73° 57' 18,547" W	6° 57' 13,165" N
SUR	211	1013523	1260683	73° 57' 18,473" W	6° 57' 12,515" N
SUR	212	1013525	1260697	73° 57' 18,407" W	6° 57' 12,966" N
SUR	213	1013527	1260685	73° 57' 18,363" W	6° 57' 12,595" N
SUR	214	1013533	1260702	73° 57' 18,147" W	6° 57' 13,156" N
SUR	215	1013538	1260694	73° 57' 17,989" W	6° 57' 12,868" N
SUR	216	1013613	1260733	73° 57' 15,557" W	6° 57' 14,165" N
SUR	217	1013616	1260724	73° 57' 15,439" W	6° 57' 13,862" N
SUR	218	1013694	1260765	73° 57' 12,919" W	6° 57' 15,187" N
SUR	219	1013698	1260756	73° 57' 12,792" W	6° 57' 14,887" N
SUR	220	1013706	1260769	73° 57' 12,536" W	6° 57' 15,335" N
SUR	221	1013710	1260760	73° 57' 12,397" W	6° 57' 15,040" N
SUR	222	1013748	1260786	73° 57' 11,168" W	6° 57' 15,865" N
SUR	223	1013752	1260776	73° 57' 11,039" W	6° 57' 15,566" N
SUR	224	1013809	1260815	73° 57' 9,176" W	6° 57' 16,818" N
SUR	225	1013813	1260806	73° 57' 9,023" W	6° 57' 16,530" N
SUR	226	1013849	1260839	73° 57' 7,861" W	6° 57' 17,587" N
SUR	227	1013855	1260830	73° 57' 7,677" W	6° 57' 17,318" N
SUR	228	1013884	1260867	73° 57' 6,713" W	6° 57' 18,500" N
SUR	229	1013892	1260860	73° 57' 6,475" W	6° 57' 18,273" N
SUR	230	1013905	1261211	73° 57' 6,022" W	6° 57' 29,720" N
SUR	231	1013906	1260896	73° 57' 6,022" W	6° 57' 19,459" N
SUR	232	1013911	1261231	73° 57' 5,856" W	6° 57' 30,360" N
SUR	233	1013911	1261190	73° 57' 5,846" W	6° 57' 29,027" N
SUR	234	1013914	1260891	73° 57' 5,744" W	6° 57' 19,287" N
SUR	235	1013916	1261211	73° 57' 5,685" W	6° 57' 29,719" N
SUR	236	1013920	1261227	73° 57' 5,551" W	6° 57' 30,237" N
SUR	237	1013921	1261192	73° 57' 5,528" W	6° 57' 29,099" N
SUR	238	1013922	1261137	73° 57' 5,495" W	6° 57' 27,291" N
SUR	239	1013931	1261139	73° 57' 5,175" W	6° 57' 27,353" N
SUR	240	1013937	1260955	73° 57' 4,998" W	6° 57' 21,372" N
SUR	241	1013941	1261285	73° 57' 4,852" W	6° 57' 32,127" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.



MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
SUR	242	1013943	1261021	73° 57' 4,784" W	6° 57' 23,540" N
SUR	243	1013946	1260986	73° 57' 4,715" W	6° 57' 22,373" N
SUR	244	1013946	1260951	73° 57' 4,694" W	6° 57' 21,249" N
SUR	245	1013950	1261281	73° 57' 4,566" W	6° 57' 31,972" N
SUR	246	1013953	1261023	73° 57' 4,460" W	6° 57' 23,580" N
SUR	247	1013956	1260985	73° 57' 4,386" W	6° 57' 22,337" N
SUR	248	1013964	1261372	73° 57' 4,105" W	6° 57' 34,957" N
SUR	249	1013966	1261363	73° 57' 4,036" W	6° 57' 34,670" N
SUR	250	1013967	1261376	73° 57' 4,019" W	6° 57' 35,073" N
SUR	251	1013968	1261337	73° 57' 3,983" W	6° 57' 33,812" N
SUR	252	1013970	1261361	73° 57' 3,918" W	6° 57' 34,603" N
SUR	253	1013970	1261361	73° 57' 3,918" W	6° 57' 34,603" N
SUR	254	1013970	1261380	73° 57' 3,917" W	6° 57' 35,201" N
SUR	255	1013975	1261370	73° 57' 3,738" W	6° 57' 34,874" N
SUR	256	1013976	1261369	73° 57' 3,713" W	6° 57' 34,860" N
SUR	257	1013976	1261369	73° 57' 3,713" W	6° 57' 34,860" N
SUR	258	1013977	1261332	73° 57' 3,700" W	6° 57' 33,650" N
SUR	259	1013977	1261372	73° 57' 3,685" W	6° 57' 34,959" N
SUR	260	1013977	1261357	73° 57' 3,680" W	6° 57' 34,465" N
SUR	261	1013977	1261357	73° 57' 3,680" W	6° 57' 34,465" N
SUR	262	1013980	1261356	73° 57' 3,600" W	6° 57' 34,419" N
SUR	263	1013984	1261388	73° 57' 3,469" W	6° 57' 35,459" N
SUR	264	1013984	1261365	73° 57' 3,455" W	6° 57' 34,711" N
SUR	265	1013984	1261365	73° 57' 3,455" W	6° 57' 34,711" N
SUR	266	1013987	1261378	73° 57' 3,353" W	6° 57' 35,150" N
SUR	267	1013989	1261352	73° 57' 3,284" W	6° 57' 34,309" N
SUR	268	1013993	1261359	73° 57' 3,153" W	6° 57' 34,536" N
SUR	269	1014003	1261391	73° 57' 2,847" W	6° 57' 35,578" N
SUR	270	1014005	1261382	73° 57' 2,764" W	6° 57' 35,262" N
SUR	271	1014006	1261382	73° 57' 2,739" W	6° 57' 35,269" N
SUR	272	1014007	1261382	73° 57' 2,723" W	6° 57' 35,276" N
SUR	273	1014018	1261398	73° 57' 2,369" W	6° 57' 35,811" N
SUR	274	1014021	1261404	73° 57' 2,248" W	6° 57' 35,988" N
SUR	275	1014023	1261390	73° 57' 2,187" W	6° 57' 35,537" N
SUR	276	1014024	1261391	73° 57' 2,150" W	6° 57' 35,559" N
SUR	277	1014025	1261392	73° 57' 2,123" W	6° 57' 35,592" N
SUR	278	1014030	1261438	73° 57' 1,969" W	6° 57' 37,088" N
SUR	279	1014030	1261399	73° 57' 1,963" W	6° 57' 35,829" N
SUR	280	1014030	1261400	73° 57' 1,949" W	6° 57' 35,854" N
SUR	281	1014031	1261401	73° 57' 1,940" W	6° 57' 35,881" N
SUR	282	1014039	1261433	73° 57' 1,672" W	6° 57' 36,937" N
SUR	283	1014050	1261462	73° 57' 1,307" W	6° 57' 37,888" N
SUR	284	1014057	1261455	73° 57' 1,075" W	6° 57' 37,658" N
SUR	285	1014062	1261604	73° 57' 0,905" W	6° 57' 42,497" N
SUR	286	1014063	1261473	73° 57' 0,889" W	6° 57' 38,238" N
SUR	287	1014063	1261628	73° 57' 0,885" W	6° 57' 43,294" N
SUR	288	1014065	1261647	73° 57' 0,816" W	6° 57' 43,891" N
SUR	289	1014070	1261466	73° 57' 0,669" W	6° 57' 37,997" N
SUR	290	1014070	1261466	73° 57' 0,649" W	6° 57' 38,017" N
SUR	291	1014072	1261605	73° 57' 0,578" W	6° 57' 42,534" N
SUR	292	1014073	1261628	73° 57' 0,560" W	6° 57' 43,272" N
SUR	293	1014075	1261644	73° 57' 0,500" W	6° 57' 43,791" N
SUR	294	1014075	1261487	73° 57' 0,500" W	6° 57' 38,698" N
SUR	295	1014079	1261538	73° 57' 0,369" W	6° 57' 40,361" N
SUR	296	1014081	1261504	73° 57' 0,315" W	6° 57' 39,257" N
SUR	297	1014082	1261678	73° 57' 0,259" W	6° 57' 44,919" N
SUR	298	1014083	1261481	73° 57' 0,231" W	6° 57' 38,512" N
SUR	299	1014084	1261482	73° 57' 0,213" W	6° 57' 38,537" N
SUR	300	1014084	1261483	73° 57' 0,201" W	6° 57' 38,566" N
SUR	301	1014089	1261540	73° 57' 0,049" W	6° 57' 40,425" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.
MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTA		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
SUR	302	1014089	1261540	73° 57' 0,046" W	6° 57' 40,414" N
SUR	303	1014089	1261539	73° 57' 0,044" W	6° 57' 40,393" N
SUR	304	1014090	1261685	73° 57' 0,013" W	6° 57' 45,141" N
SUR	305	1014090	1261672	73° 57' 0,000" W	6° 57' 44,715" N
SUR	306	1014090	1261502	73° 57' 0,000" W	6° 57' 39,183" N
SUR	307	1014091	1261503	73° 56' 59,988" W	6° 57' 39,212" N
SUR	308	1014091	1261504	73° 56' 59,988" W	6° 57' 39,242" N
SUR	309	1014092	1261687	73° 56' 59,954" W	6° 57' 45,194" N
SUR	310	1014093	1261688	73° 56' 59,891" W	6° 57' 45,251" N
SUR	311	1014093	1261688	73° 56' 59,891" W	6° 57' 45,251" N
SUR	312	1014095	1261833	73° 56' 59,851" W	6° 57' 49,945" N
SUR	313	1014097	1261691	73° 56' 59,786" W	6° 57' 45,346" N
SUR	314	1014099	1261680	73° 56' 59,725" W	6° 57' 44,963" N
SUR	315	1014100	1261699	73° 56' 59,694" W	6° 57' 45,585" N
SUR	316	1014100	1261699	73° 56' 59,694" W	6° 57' 45,585" N
SUR	317	1014102	1261706	73° 56' 59,601" W	6° 57' 45,822" N
SUR	318	1014104	1261791	73° 56' 59,559" W	6° 57' 48,573" N
SUR	319	1014105	1261831	73° 56' 59,507" W	6° 57' 49,895" N
SUR	320	1014106	1261714	73° 56' 59,500" W	6° 57' 46,068" N
SUR	321	1014106	1261687	73° 56' 59,497" W	6° 57' 45,192" N
SUR	322	1014107	1261690	73° 56' 59,451" W	6° 57' 45,309" N
SUR	323	1014107	1261690	73° 56' 59,451" W	6° 57' 45,309" N
SUR	324	1014108	1261723	73° 56' 59,422" W	6° 57' 46,360" N
SUR	325	1014108	1261858	73° 56' 59,412" W	6° 57' 50,754" N
SUR	326	1014109	1261732	73° 56' 59,375" W	6° 57' 46,654" N
SUR	327	1014110	1261754	73° 56' 59,361" W	6° 57' 47,369" N
SUR	328	1014111	1261745	73° 56' 59,312" W	6° 57' 47,076" N
SUR	329	1014112	1261702	73° 56' 59,299" W	6° 57' 45,701" N
SUR	330	1014112	1261704	73° 56' 59,272" W	6° 57' 45,767" N
SUR	331	1014112	1261704	73° 56' 59,272" W	6° 57' 45,767" N
SUR	332	1014113	1261793	73° 56' 59,239" W	6° 57' 48,637" N
SUR	333	1014114	1261792	73° 56' 59,238" W	6° 57' 48,630" N
SUR	334	1014115	1261710	73° 56' 59,190" W	6° 57' 45,964" N
SUR	335	1014116	1261851	73° 56' 59,152" W	6° 57' 50,550" N
SUR	336	1014118	1261720	73° 56' 59,103" W	6° 57' 46,292" N
SUR	337	1014119	1261730	73° 56' 59,053" W	6° 57' 46,605" N
SUR	338	1014120	1261755	73° 56' 59,036" W	6° 57' 47,404" N
SUR	339	1014120	1261750	73° 56' 59,012" W	6° 57' 47,256" N
SUR	340	1014121	1261741	73° 56' 58,998" W	6° 57' 46,973" N
SUR	341	1014121	1261744	73° 56' 58,987" W	6° 57' 47,049" N
SUR	342	1014144	1261890	73° 56' 58,240" W	6° 57' 51,811" N
SUR	343	1014151	1261883	73° 56' 58,018" W	6° 57' 51,573" N
SUR	344	1014151	1261883	73° 56' 58,010" W	6° 57' 51,580" N
SUR	345	1014163	1261909	73° 56' 57,637" W	6° 57' 52,429" N
SUR	346	1014170	1261903	73° 56' 57,381" W	6° 57' 52,226" N
SUR	347	1014171	1261904	73° 56' 57,359" W	6° 57' 52,251" N
SUR	348	1014172	1261904	73° 56' 57,346" W	6° 57' 52,281" N
SUR	349	1014172	1261935	73° 56' 57,316" W	6° 57' 53,259" N
SUR	350	1014177	1261937	73° 56' 57,157" W	6° 57' 53,327" N
SUR	351	1014177	1261937	73° 56' 57,157" W	6° 57' 53,327" N
SUR	352	1014180	1261927	73° 56' 57,061" W	6° 57' 53,014" N
SUR	353	1014180	1261927	73° 56' 57,061" W	6° 57' 53,014" N
SUR	354	1014184	1261939	73° 56' 56,948" W	6° 57' 53,418" N
SUR	355	1014187	1261940	73° 56' 56,856" W	6° 57' 53,440" N
SUR	356	1014187	1261940	73° 56' 56,856" W	6° 57' 53,440" N
SUR	357	1014187	1261930	73° 56' 56,844" W	6° 57' 53,108" N
SUR	358	1014188	1261968	73° 56' 56,802" W	6° 57' 54,347" N
SUR	359	1014189	1261930	73° 56' 56,776" W	6° 57' 53,125" N
SUR	360	1014189	1261930	73° 56' 56,776" W	6° 57' 53,125" N
SUR	361	1014189	1261941	73° 56' 56,770" W	6° 57' 53,462" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.



MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
SUR	362	1014193	1262010	73° 56' 56,661" W	6° 57' 55,723" N
SUR	363	1014198	1261968	73° 56' 56,476" W	6° 57' 54,336" N
SUR	364	1014199	1261933	73° 56' 56,455" W	6° 57' 53,204" N
SUR	365	1014199	1261939	73° 56' 56,442" W	6° 57' 53,412" N
SUR	366	1014201	1262063	73° 56' 56,373" W	6° 57' 57,427" N
SUR	367	1014202	1262009	73° 56' 56,338" W	6° 57' 55,679" N
SUR	368	1014206	1262082	73° 56' 56,217" W	6° 57' 58,057" N
SUR	369	1014211	1262061	73° 56' 56,054" W	6° 57' 57,361" N
SUR	370	1014215	1262078	73° 56' 55,916" W	6° 57' 57,914" N
SUR	371	1014236	1262122	73° 56' 55,238" W	6° 57' 59,353" N
SUR	372	1014243	1262115	73° 56' 55,000" W	6° 57' 59,128" N
SUR	373	1014256	1262138	73° 56' 54,608" W	6° 57' 59,879" N
SUR	374	1014261	1262129	73° 56' 54,437" W	6° 57' 59,597" N
SUR	375	1014312	1262161	73° 56' 52,783" W	6° 58' 0,640" N
SUR	376	1014315	1262152	73° 56' 52,672" W	6° 58' 0,334" N
SUR	377	1014379	1262182	73° 56' 50,590" W	6° 58' 1,320" N
SUR	378	1014383	1262173	73° 56' 50,468" W	6° 58' 1,017" N
SUR	379	1014395	1262362	73° 56' 50,051" W	6° 58' 7,168" N
SUR	380	1014397	1262343	73° 56' 50,011" W	6° 58' 6,567" N
SUR	381	1014403	1262382	73° 56' 49,803" W	6° 58' 7,810" N
SUR	382	1014405	1262360	73° 56' 49,721" W	6° 58' 7,118" N
SUR	383	1014406	1262318	73° 56' 49,717" W	6° 58' 5,745" N
SUR	384	1014406	1262345	73° 56' 49,689" W	6° 58' 6,634" N
SUR	385	1014410	1262198	73° 56' 49,587" W	6° 58' 1,822" N
SUR	386	1014411	1262375	73° 56' 49,534" W	6° 58' 7,603" N
SUR	387	1014415	1262322	73° 56' 49,418" W	6° 58' 5,876" N
SUR	388	1014416	1262391	73° 56' 49,382" W	6° 58' 8,117" N
SUR	389	1014416	1262190	73° 56' 49,370" W	6° 58' 1,567" N
SUR	390	1014421	1262382	73° 56' 49,228" W	6° 58' 7,826" N
SUR	391	1014422	1262287	73° 56' 49,175" W	6° 58' 4,722" N
SUR	392	1014424	1262218	73° 56' 49,107" W	6° 58' 2,492" N
SUR	393	1014428	1262267	73° 56' 48,996" W	6° 58' 4,094" N
SUR	394	1014431	1262239	73° 56' 48,906" W	6° 58' 3,172" N
SUR	395	1014432	1262290	73° 56' 48,871" W	6° 58' 4,844" N
SUR	396	1014433	1262214	73° 56' 48,810" W	6° 58' 2,347" N
SUR	397	1014438	1262269	73° 56' 48,675" W	6° 58' 4,154" N
SUR	398	1014439	1262399	73° 56' 48,633" W	6° 58' 8,384" N
SUR	399	1014441	1262238	73° 56' 48,576" W	6° 58' 3,141" N
SUR	400	1014441	1262400	73° 56' 48,565" W	6° 58' 8,395" N
SUR	401	1014441	1262389	73° 56' 48,552" W	6° 58' 8,067" N
SUR	402	1014442	1262390	73° 56' 48,540" W	6° 58' 8,069" N
SUR	403	1014457	1262390	73° 56' 48,044" W	6° 58' 8,069" N
SUR	404	1014458	1262400	73° 56' 47,994" W	6° 58' 8,395" N
SUR	405	1014472	1262385	73° 56' 47,549" W	6° 58' 7,913" N
SUR	406	1014476	1262394	73° 56' 47,423" W	6° 58' 8,214" N
SUR	407	1014504	1262368	73° 56' 46,520" W	6° 58' 7,370" N
SUR	408	1014509	1262377	73° 56' 46,342" W	6° 58' 7,644" N
SUR	409	1014532	1262346	73° 56' 45,591" W	6° 58' 6,639" N
SUR	410	1014539	1262353	73° 56' 45,376" W	6° 58' 6,885" N
SUR	411	1014554	1262324	73° 56' 44,868" W	6° 58' 5,939" N
SUR	412	1014559	1262334	73° 56' 44,715" W	6° 58' 6,244" N
SUR	413	1014583	1262320	73° 56' 43,949" W	6° 58' 5,796" N
SUR	414	1014583	1262330	73° 56' 43,944" W	6° 58' 6,124" N
SUR	415	1014600	1262332	73° 56' 43,394" W	6° 58' 6,194" N
SUR	416	1014603	1262322	73° 56' 43,295" W	6° 58' 5,879" N
SUR	417	1014635	1262350	73° 56' 42,242" W	6° 58' 6,794" N
SUR	418	1014640	1262342	73° 56' 42,067" W	6° 58' 6,518" N
SUR	419	1014686	1264654	73° 56' 40,555" W	6° 59' 21,776" N
SUR	420	1014686	1264643	73° 56' 40,548" W	6° 59' 21,409" N
SUR	421	1014686	1264650	73° 56' 40,546" W	6° 59' 21,661" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
 PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
 DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
 SUMAN 18,4 HA.
 MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
SUR	422	1014687	1264637	73° 56' 40,524" W	6° 59' 21,218" N
SUR	423	1014688	1264628	73° 56' 40,488" W	6° 59' 20,928" N
SUR	424	1014692	1264617	73° 56' 40,362" W	6° 59' 20,587" N
SUR	425	1014695	1264610	73° 56' 40,268" W	6° 59' 20,338" N
SUR	426	1014696	1264643	73° 56' 40,222" W	6° 59' 21,429" N
SUR	427	1014696	1264648	73° 56' 40,221" W	6° 59' 21,581" N
SUR	428	1014697	1264638	73° 56' 40,200" W	6° 59' 21,258" N
SUR	429	1014698	1262398	73° 56' 40,198" W	6° 58' 8,355" N
SUR	430	1014698	1264631	73° 56' 40,172" W	6° 59' 21,034" N
SUR	431	1014698	1264630	73° 56' 40,169" W	6° 59' 21,005" N
SUR	432	1014701	1264621	73° 56' 40,057" W	6° 59' 20,700" N
SUR	433	1014704	1264614	73° 56' 39,970" W	6° 59' 20,469" N
SUR	434	1014706	1262392	73° 56' 39,944" W	6° 58' 8,139" N
SUR	435	1014711	1264578	73° 56' 39,757" W	6° 59' 19,322" N
SUR	436	1014711	1264578	73° 56' 39,747" W	6° 59' 19,300" N
SUR	437	1014711	1264577	73° 56' 39,742" W	6° 59' 19,289" N
SUR	438	1014714	1264573	73° 56' 39,639" W	6° 59' 19,145" N
SUR	439	1014720	1264582	73° 56' 39,454" W	6° 59' 19,443" N
SUR	440	1014720	1264582	73° 56' 39,453" W	6° 59' 19,445" N
SUR	441	1014722	1262445	73° 56' 39,396" W	6° 58' 9,856" N
SUR	442	1014723	1264578	73° 56' 39,364" W	6° 59' 19,322" N
SUR	443	1014726	1264556	73° 56' 39,250" W	6° 59' 18,604" N
SUR	444	1014727	1264572	73° 56' 39,218" W	6° 59' 19,118" N
SUR	445	1014731	1262439	73° 56' 39,116" W	6° 58' 9,689" N
SUR	446	1014733	1264564	73° 56' 39,030" W	6° 59' 18,855" N
SUR	447	1014736	1262711	73° 56' 38,936" W	6° 58' 18,542" N
SUR	448	1014737	1262742	73° 56' 38,926" W	6° 58' 19,525" N
SUR	449	1014741	1262473	73° 56' 38,793" W	6° 58' 10,768" N
SUR	450	1014746	1262714	73° 56' 38,609" W	6° 58' 18,626" N
SUR	451	1014747	1262740	73° 56' 38,600" W	6° 58' 19,471" N
SUR	452	1014748	1262465	73° 56' 38,555" W	6° 58' 10,538" N
SUR	453	1014749	1264545	73° 56' 38,517" W	6° 59' 18,215" N
SUR	454	1014752	1262788	73° 56' 38,427" W	6° 58' 21,037" N
SUR	455	1014754	1264553	73° 56' 38,340" W	6° 59' 18,490" N
SUR	456	1014761	1262784	73° 56' 38,128" W	6° 58' 20,904" N
SUR	457	1014762	1262488	73° 56' 38,092" W	6° 58' 11,267" N
SUR	458	1014768	1262479	73° 56' 37,921" W	6° 58' 10,990" N
SUR	459	1014768	1264530	73° 56' 37,880" W	6° 59' 17,729" N
SUR	460	1014773	1263439	73° 56' 37,742" W	6° 58' 42,234" N
SUR	461	1014774	1262827	73° 56' 37,711" W	6° 58' 22,294" N
SUR	462	1014775	1263464	73° 56' 37,664" W	6° 58' 43,039" N
SUR	463	1014776	1264518	73° 56' 37,645" W	6° 59' 17,357" N
SUR	464	1014776	1264536	73° 56' 37,636" W	6° 59' 17,952" N
SUR	465	1014779	1263477	73° 56' 37,537" W	6° 58' 43,456" N
SUR	466	1014782	1262820	73° 56' 37,463" W	6° 58' 22,071" N
SUR	467	1014783	1263396	73° 56' 37,422" W	6° 58' 40,817" N
SUR	468	1014783	1263440	73° 56' 37,413" W	6° 58' 42,255" N
SUR	469	1014784	1264523	73° 56' 37,364" W	6° 59' 17,522" N
SUR	470	1014785	1263462	73° 56' 37,343" W	6° 58' 42,975" N
SUR	471	1014789	1263473	73° 56' 37,232" W	6° 58' 43,338" N
SUR	472	1014789	1262619	73° 56' 37,235" W	6° 58' 15,529" N
SUR	473	1014789	1262502	73° 56' 37,221" W	6° 58' 11,727" N
SUR	474	1014790	1264492	73° 56' 37,187" W	6° 59' 16,515" N
SUR	475	1014792	1263504	73° 56' 37,116" W	6° 58' 44,333" N
SUR	476	1014792	1263398	73° 56' 37,104" W	6° 58' 40,892" N
SUR	477	1014794	1262493	73° 56' 37,058" W	6° 58' 11,445" N
SUR	478	1014797	1262624	73° 56' 36,953" W	6° 58' 15,691" N
SUR	479	1014798	1264498	73° 56' 36,919" W	6° 59' 16,702" N
SUR	480	1014799	1262950	73° 56' 36,911" W	6° 58' 26,311" N
SUR	481	1014799	1262845	73° 56' 36,893" W	6° 58' 22,878" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
 PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
 DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
 SUMAN 18,4 HA.
 MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
SUR	482	1014800	1263498	73° 56' 36,850" W	6° 58' 44,135" N
SUR	483	1014801	1264384	73° 56' 36,825" W	6° 59' 13,002" N
SUR	484	1014802	1263319	73° 56' 36,809" W	6° 58' 38,310" N
SUR	485	1014803	1264390	73° 56' 36,764" W	6° 59' 13,182" N
SUR	486	1014803	1264392	73° 56' 36,750" W	6° 59' 13,251" N
SUR	487	1014805	1262989	73° 56' 36,693" W	6° 58' 27,575" N
SUR	488	1014806	1262837	73° 56' 36,671" W	6° 58' 22,637" N
SUR	489	1014806	1264400	73° 56' 36,656" W	6° 59' 13,520" N
SUR	490	1014807	1264374	73° 56' 36,630" W	6° 59' 12,649" N
SUR	491	1014807	1262838	73° 56' 36,640" W	6° 58' 22,663" N
SUR	492	1014807	1262839	73° 56' 36,620" W	6° 58' 22,697" N
SUR	493	1014809	1262950	73° 56' 36,580" W	6° 58' 26,313" N
SUR	494	1014810	1264406	73° 56' 36,523" W	6° 59' 13,704" N
SUR	495	1014810	1264484	73° 56' 36,521" W	6° 59' 16,251" N
SUR	496	1014810	1264406	73° 56' 36,519" W	6° 59' 13,711" N
SUR	497	1014811	1263322	73° 56' 36,501" W	6° 58' 38,424" N
SUR	498	1014811	1264468	73° 56' 36,483" W	6° 59' 15,715" N
SUR	499	1014812	1264385	73° 56' 36,457" W	6° 59' 13,009" N
SUR	500	1014813	1264386	73° 56' 36,434" W	6° 59' 13,055" N
SUR	501	1014813	1262873	73° 56' 36,441" W	6° 58' 23,790" N
SUR	502	1014813	1264387	73° 56' 36,418" W	6° 59' 13,103" N
SUR	503	1014814	1264381	73° 56' 36,390" W	6° 59' 12,887" N
SUR	504	1014815	1262985	73° 56' 36,387" W	6° 58' 27,435" N
SUR	505	1014815	1264396	73° 56' 36,353" W	6° 59' 13,383" N
SUR	506	1014817	1264476	73° 56' 36,283" W	6° 59' 15,980" N
SUR	507	1014818	1264400	73° 56' 36,256" W	6° 59' 13,517" N
SUR	508	1014818	1264401	73° 56' 36,247" W	6° 59' 13,531" N
SUR	509	1014819	1264420	73° 56' 36,235" W	6° 59' 14,149" N
SUR	510	1014819	1264464	73° 56' 36,227" W	6° 59' 15,593" N
SUR	511	1014821	1264463	73° 56' 36,172" W	6° 59' 15,566" N
SUR	512	1014823	1262870	73° 56' 36,125" W	6° 58' 23,695" N
SUR	513	1014823	1262873	73° 56' 36,110" W	6° 58' 23,796" N
SUR	514	1014823	1262871	73° 56' 36,105" W	6° 58' 23,744" N
SUR	515	1014824	1262559	73° 56' 36,090" W	6° 58' 13,568" N
SUR	516	1014824	1262545	73° 56' 36,074" W	6° 58' 13,128" N
SUR	517	1014825	1262542	73° 56' 36,059" W	6° 58' 13,041" N
SUR	518	1014825	1262542	73° 56' 36,059" W	6° 58' 13,041" N
SUR	519	1014825	1262542	73° 56' 36,056" W	6° 58' 13,026" N
SUR	520	1014825	1264472	73° 56' 36,031" W	6° 59' 15,860" N
SUR	521	1014826	1263535	73° 56' 36,004" W	6° 58' 45,344" N
SUR	522	1014827	1264414	73° 56' 35,966" W	6° 59' 13,965" N
SUR	523	1014828	1262536	73° 56' 35,950" W	6° 58' 12,844" N
SUR	524	1014829	1263266	73° 56' 35,925" W	6° 58' 36,580" N
SUR	525	1014829	1264459	73° 56' 35,910" W	6° 59' 15,441" N
SUR	526	1014829	1264459	73° 56' 35,910" W	6° 59' 15,441" N
SUR	527	1014829	1264459	73° 56' 35,910" W	6° 59' 15,441" N
SUR	528	1014830	1264459	73° 56' 35,860" W	6° 59' 15,417" N
SUR	529	1014830	1262528	73° 56' 35,878" W	6° 58' 12,569" N
SUR	530	1014831	1264436	73° 56' 35,847" W	6° 59' 14,684" N
SUR	531	1014831	1262532	73° 56' 35,862" W	6° 58' 12,702" N
SUR	532	1014831	1262532	73° 56' 35,862" W	6° 58' 12,702" N
SUR	533	1014831	1262531	73° 56' 35,852" W	6° 58' 12,685" N
SUR	534	1014831	1264458	73° 56' 35,828" W	6° 59' 15,389" N
SUR	535	1014832	1262529	73° 56' 35,837" W	6° 58' 12,605" N
SUR	536	1014832	1264457	73° 56' 35,813" W	6° 59' 15,375" N
SUR	537	1014832	1263527	73° 56' 35,805" W	6° 58' 45,085" N
SUR	538	1014833	1262563	73° 56' 35,788" W	6° 58' 13,696" N
SUR	539	1014834	1262561	73° 56' 35,770" W	6° 58' 13,660" N
SUR	540	1014834	1262560	73° 56' 35,766" W	6° 58' 13,621" N
SUR	541	1014834	1262548	73° 56' 35,751" W	6° 58' 13,210" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
 PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
 DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
 SUMAN 18,4 HA.
 MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
SUR	542	1014834	1262548	73° 56' 35,751" W	6° 58' 13,210" N
SUR	543	1014834	1262546	73° 56' 35,749" W	6° 58' 13,162" N
SUR	544	1014834	1262545	73° 56' 35,745" W	6° 58' 13,139" N
SUR	545	1014836	1264467	73° 56' 35,677" W	6° 59' 15,691" N
SUR	546	1014836	1262520	73° 56' 35,681" W	6° 58' 12,308" N
SUR	547	1014837	1263220	73° 56' 35,670" W	6° 58' 35,096" N
SUR	548	1014837	1264466	73° 56' 35,657" W	6° 59' 15,673" N
SUR	549	1014837	1264466	73° 56' 35,657" W	6° 59' 15,673" N
SUR	550	1014837	1262541	73° 56' 35,670" W	6° 58' 13,011" N
SUR	551	1014837	1264466	73° 56' 35,639" W	6° 59' 15,657" N
SUR	552	1014837	1263271	73° 56' 35,643" W	6° 58' 36,745" N
SUR	553	1014838	1264465	73° 56' 35,614" W	6° 59' 15,634" N
SUR	554	1014838	1264465	73° 56' 35,611" W	6° 59' 15,631" N
SUR	555	1014838	1262539	73° 56' 35,614" W	6° 58' 12,919" N
SUR	556	1014838	1262539	73° 56' 35,614" W	6° 58' 12,919" N
SUR	557	1014839	1264465	73° 56' 35,592" W	6° 59' 15,615" N
SUR	558	1014839	1264430	73° 56' 35,582" W	6° 59' 14,494" N
SUR	559	1014840	1264449	73° 56' 35,547" W	6° 59' 15,107" N
SUR	560	1014840	1264449	73° 56' 35,547" W	6° 59' 15,107" N
SUR	561	1014840	1264450	73° 56' 35,536" W	6° 59' 15,126" N
SUR	562	1014841	1262535	73° 56' 35,542" W	6° 58' 12,803" N
SUR	563	1014842	1263214	73° 56' 35,504" W	6° 58' 34,913" N
SUR	564	1014842	1263214	73° 56' 35,503" W	6° 58' 34,912" N
SUR	565	1014842	1263214	73° 56' 35,503" W	6° 58' 34,912" N
SUR	566	1014842	1262525	73° 56' 35,485" W	6° 58' 12,482" N
SUR	567	1014845	1263569	73° 56' 35,385" W	6° 58' 46,473" N
SUR	568	1014846	1263568	73° 56' 35,344" W	6° 58' 46,427" N
SUR	569	1014846	1263568	73° 56' 35,344" W	6° 58' 46,427" N
SUR	570	1014847	1263209	73° 56' 35,337" W	6° 58' 34,728" N
SUR	571	1014847	1264457	73° 56' 35,325" W	6° 59' 15,374" N
SUR	572	1014847	1264457	73° 56' 35,325" W	6° 59' 15,374" N
SUR	573	1014847	1263600	73° 56' 35,319" W	6° 58' 47,472" N
SUR	574	1014847	1263601	73° 56' 35,317" W	6° 58' 47,490" N
SUR	575	1014847	1263601	73° 56' 35,310" W	6° 58' 47,516" N
SUR	576	1014848	1264444	73° 56' 35,274" W	6° 59' 14,929" N
SUR	577	1014849	1263549	73° 56' 35,264" W	6° 58' 45,820" N
SUR	578	1014849	1264445	73° 56' 35,248" W	6° 59' 14,973" N
SUR	579	1014849	1263234	73° 56' 35,252" W	6° 58' 35,569" N
SUR	580	1014849	1263234	73° 56' 35,252" W	6° 58' 35,569" N
SUR	581	1014851	1263219	73° 56' 35,202" W	6° 58' 35,065" N
SUR	582	1014851	1263219	73° 56' 35,202" W	6° 58' 35,065" N
SUR	583	1014851	1263232	73° 56' 35,201" W	6° 58' 35,493" N
SUR	584	1014853	1264452	73° 56' 35,119" W	6° 59' 15,189" N
SUR	585	1014855	1263049	73° 56' 35,080" W	6° 58' 29,535" N
SUR	586	1014855	1264346	73° 56' 35,068" W	6° 59' 11,764" N
SUR	587	1014855	1263215	73° 56' 35,074" W	6° 58' 34,922" N
SUR	588	1014855	1263541	73° 56' 35,061" W	6° 58' 45,563" N
SUR	589	1014855	1263214	73° 56' 35,054" W	6° 58' 34,898" N
SUR	590	1014855	1263573	73° 56' 35,051" W	6° 58' 46,586" N
SUR	591	1014856	1263576	73° 56' 35,044" W	6° 58' 46,692" N
SUR	592	1014856	1263576	73° 56' 35,044" W	6° 58' 46,692" N
SUR	593	1014856	1263213	73° 56' 35,042" W	6° 58' 34,869" N
SUR	594	1014856	1263182	73° 56' 35,027" W	6° 58' 33,874" N
SUR	595	1014856	1263557	73° 56' 35,019" W	6° 58' 46,056" N
SUR	596	1014857	1263599	73° 56' 34,995" W	6° 58' 47,429" N
SUR	597	1014860	1263560	73° 56' 34,907" W	6° 58' 46,164" N
SUR	598	1014860	1264355	73° 56' 34,892" W	6° 59' 12,038" N
SUR	599	1014861	1264354	73° 56' 34,868" W	6° 59' 12,021" N
SUR	600	1014861	1263561	73° 56' 34,864" W	6° 58' 46,205" N
SUR	601	1014863	1263043	73° 56' 34,818" W	6° 58' 29,340" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.



MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
SUR	602	1014863	1263229	73° 56' 34,814" W	6° 58' 35,394" N
SUR	603	1014863	1263229	73° 56' 34,814" W	6° 58' 35,394" N
SUR	604	1014863	1263044	73° 56' 34,803" W	6° 58' 29,363" N
SUR	605	1014864	1263564	73° 56' 34,784" W	6° 58' 46,282" N
SUR	606	1014864	1263230	73° 56' 34,769" W	6° 58' 35,432" N
SUR	607	1014865	1264338	73° 56' 34,744" W	6° 59' 11,477" N
SUR	608	1014865	1263188	73° 56' 34,747" W	6° 58' 34,057" N
SUR	609	1014867	1263553	73° 56' 34,681" W	6° 58' 45,929" N
SUR	610	1014868	1263554	73° 56' 34,638" W	6° 58' 45,971" N
SUR	611	1014869	1264334	73° 56' 34,598" W	6° 59' 11,348" N
SUR	612	1014879	1263578	73° 56' 34,290" W	6° 58' 46,758" N
SUR	613	1014879	1264325	73° 56' 34,272" W	6° 59' 11,059" N
SUR	614	1014880	1264337	73° 56' 34,249" W	6° 59' 11,474" N
SUR	615	1014882	1263699	73° 56' 34,186" W	6° 58' 50,691" N
SUR	616	1014884	1263742	73° 56' 34,104" W	6° 58' 52,096" N
SUR	617	1014884	1263782	73° 56' 34,104" W	6° 58' 53,387" N
SUR	618	1014885	1263783	73° 56' 34,101" W	6° 58' 53,426" N
SUR	619	1014885	1263784	73° 56' 34,085" W	6° 58' 53,463" N
SUR	620	1014886	1263572	73° 56' 34,043" W	6° 58' 46,543" N
SUR	621	1014887	1263153	73° 56' 34,034" W	6° 58' 32,927" N
SUR	622	1014888	1264330	73° 56' 33,969" W	6° 59' 11,224" N
SUR	623	1014890	1263115	73° 56' 33,935" W	6° 58' 31,675" N
SUR	624	1014892	1263697	73° 56' 33,863" W	6° 58' 50,626" N
SUR	625	1014892	1263134	73° 56' 33,859" W	6° 58' 32,284" N
SUR	626	1014893	1263800	73° 56' 33,809" W	6° 58' 53,986" N
SUR	627	1014894	1263781	73° 56' 33,778" W	6° 58' 53,347" N
SUR	628	1014894	1263742	73° 56' 33,778" W	6° 58' 52,087" N
SUR	629	1014895	1263160	73° 56' 33,777" W	6° 58' 33,132" N
SUR	630	1014895	1264310	73° 56' 33,756" W	6° 59' 10,588" N
SUR	631	1014895	1263803	73° 56' 33,761" W	6° 58' 54,061" N
SUR	632	1014896	1263159	73° 56' 33,746" W	6° 58' 33,099" N
SUR	633	1014896	1263157	73° 56' 33,732" W	6° 58' 33,057" N
SUR	634	1014898	1263803	73° 56' 33,672" W	6° 58' 54,073" N
SUR	635	1014898	1263605	73° 56' 33,655" W	6° 58' 47,637" N
SUR	636	1014899	1263111	73° 56' 33,634" W	6° 58' 31,548" N
SUR	637	1014899	1264320	73° 56' 33,613" W	6° 59' 10,899" N
SUR	638	1014899	1264320	73° 56' 33,613" W	6° 59' 10,899" N
SUR	639	1014899	1263112	73° 56' 33,621" W	6° 58' 31,575" N
SUR	640	1014899	1264305	73° 56' 33,609" W	6° 59' 10,430" N
SUR	641	1014900	1263113	73° 56' 33,616" W	6° 58' 31,605" N
SUR	642	1014901	1263793	73° 56' 33,564" W	6° 58' 53,752" N
SUR	643	1014902	1264317	73° 56' 33,527" W	6° 59' 10,820" N
SUR	644	1014902	1263135	73° 56' 33,536" W	6° 58' 32,339" N
SUR	645	1014902	1263133	73° 56' 33,532" W	6° 58' 32,276" N
SUR	646	1014902	1263134	73° 56' 33,530" W	6° 58' 32,308" N
SUR	647	1014904	1264315	73° 56' 33,468" W	6° 59' 10,756" N
SUR	648	1014905	1264305	73° 56' 33,417" W	6° 59' 10,431" N
SUR	649	1014905	1264305	73° 56' 33,417" W	6° 59' 10,431" N
SUR	650	1014907	1264305	73° 56' 33,370" W	6° 59' 10,431" N
SUR	651	1014907	1264305	73° 56' 33,360" W	6° 59' 10,431" N
SUR	652	1014907	1263600	73° 56' 33,364" W	6° 58' 47,482" N
SUR	653	1014913	1263794	73° 56' 33,188" W	6° 58' 53,769" N
SUR	654	1014913	1263794	73° 56' 33,188" W	6° 58' 53,769" N
SUR	655	1014913	1263794	73° 56' 33,187" W	6° 58' 53,769" N
SUR	656	1014913	1263794	73° 56' 33,187" W	6° 58' 53,769" N
SUR	657	1014914	1263647	73° 56' 33,151" W	6° 58' 49,006" N
SUR	658	1014915	1264315	73° 56' 33,102" W	6° 59' 10,758" N
SUR	659	1014916	1264315	73° 56' 33,070" W	6° 59' 10,758" N
SUR	660	1014916	1264315	73° 56' 33,070" W	6° 59' 10,758" N
SUR	661	1014918	1263794	73° 56' 33,021" W	6° 58' 53,777" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
SUMAN 18,4 HA.
MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
SUR	662	1014918	1263804	73° 56' 32,998" W	6° 58' 54,104" N
SUR	663	1014919	1263672	73° 56' 32,993" W	6° 58' 49,799" N
SUR	664	1014920	1263685	73° 56' 32,931" W	6° 58' 50,221" N
SUR	665	1014921	1263690	73° 56' 32,905" W	6° 58' 50,396" N
SUR	666	1014923	1263803	73° 56' 32,858" W	6° 58' 54,078" N
SUR	667	1014923	1263803	73° 56' 32,858" W	6° 58' 54,078" N
SUR	668	1014923	1263803	73° 56' 32,854" W	6° 58' 54,077" N
SUR	669	1014923	1263803	73° 56' 32,854" W	6° 58' 54,077" N
SUR	670	1014923	1263645	73° 56' 32,837" W	6° 58' 48,917" N
SUR	671	1014926	1263725	73° 56' 32,735" W	6° 58' 51,538" N
SUR	672	1014928	1263739	73° 56' 32,680" W	6° 58' 51,985" N
SUR	673	1014928	1263670	73° 56' 32,672" W	6° 58' 49,743" N
SUR	674	1014929	1263744	73° 56' 32,652" W	6° 58' 52,158" N
SUR	675	1014930	1263683	73° 56' 32,608" W	6° 58' 50,173" N
SUR	676	1014930	1264306	73° 56' 32,599" W	6° 59' 10,434" N
SUR	677	1014930	1264306	73° 56' 32,599" W	6° 59' 10,434" N
SUR	678	1014931	1263688	73° 56' 32,582" W	6° 58' 50,348" N
SUR	679	1014931	1263759	73° 56' 32,574" W	6° 58' 52,655" N
SUR	680	1014932	1264306	73° 56' 32,558" W	6° 59' 10,435" N
SUR	681	1014932	1263762	73° 56' 32,559" W	6° 58' 52,752" N
SUR	682	1014934	1264305	73° 56' 32,498" W	6° 59' 10,405" N
SUR	683	1014934	1264305	73° 56' 32,493" W	6° 59' 10,402" N
SUR	684	1014934	1263775	73° 56' 32,496" W	6° 58' 53,152" N
SUR	685	1014934	1263776	73° 56' 32,489" W	6° 58' 53,198" N
SUR	686	1014934	1264316	73° 56' 32,484" W	6° 59' 10,760" N
SUR	687	1014935	1264304	73° 56' 32,467" W	6° 59' 10,390" N
SUR	688	1014936	1263780	73° 56' 32,425" W	6° 58' 53,343" N
SUR	689	1014936	1263724	73° 56' 32,412" W	6° 58' 51,494" N
SUR	690	1014938	1263737	73° 56' 32,357" W	6° 58' 51,940" N
SUR	691	1014939	1264313	73° 56' 32,337" W	6° 59' 10,689" N
SUR	692	1014939	1263743	73° 56' 32,331" W	6° 58' 52,107" N
SUR	693	1014941	1263758	73° 56' 32,253" W	6° 58' 52,604" N
SUR	694	1014942	1263761	73° 56' 32,237" W	6° 58' 52,702" N
SUR	695	1014944	1263773	73° 56' 32,175" W	6° 58' 53,101" N
SUR	696	1014944	1263773	73° 56' 32,174" W	6° 58' 53,105" N
SUR	697	1014944	1263789	73° 56' 32,154" W	6° 58' 53,617" N
SUR	698	1014944	1263775	73° 56' 32,151" W	6° 58' 53,157" N
SUR	699	1014953	1263798	73° 56' 31,878" W	6° 58' 53,897" N
SUR	700	1014955	1264297	73° 56' 31,802" W	6° 59' 10,149" N
SUR	701	1014956	1263801	73° 56' 31,763" W	6° 58' 54,014" N
SUR	702	1014958	1264306	73° 56' 31,719" W	6° 59' 10,465" N
SUR	703	1014958	1263802	73° 56' 31,702" W	6° 58' 54,046" N
SUR	704	1014962	1263793	73° 56' 31,567" W	6° 58' 53,749" N
SUR	705	1014963	1263793	73° 56' 31,539" W	6° 58' 53,764" N
SUR	706	1014973	1264294	73° 56' 31,230" W	6° 59' 10,052" N
SUR	707	1014979	1264293	73° 56' 31,024" W	6° 59' 10,017" N
SUR	708	1014982	1264302	73° 56' 30,920" W	6° 59' 10,329" N
SUR	709	1014985	1263819	73° 56' 30,844" W	6° 58' 54,592" N
SUR	710	1014992	1263812	73° 56' 30,607" W	6° 58' 54,357" N
SUR	711	1014995	1263835	73° 56' 30,512" W	6° 58' 55,124" N
SUR	712	1014997	1264150	73° 56' 30,430" W	6° 59' 5,362" N
SUR	713	1014999	1264169	73° 56' 30,354" W	6° 59' 6,002" N
SUR	714	1015003	1263829	73° 56' 30,249" W	6° 58' 54,930" N
SUR	715	1015007	1264151	73° 56' 30,096" W	6° 59' 5,412" N
SUR	716	1015009	1264168	73° 56' 30,031" W	6° 59' 5,963" N
SUR	717	1015012	1264276	73° 56' 29,942" W	6° 59' 9,467" N
SUR	718	1015013	1264113	73° 56' 29,902" W	6° 59' 4,164" N
SUR	719	1015018	1263862	73° 56' 29,757" W	6° 58' 55,988" N
SUR	720	1015019	1264099	73° 56' 29,701" W	6° 59' 3,710" N
SUR	721	1015023	1264282	73° 56' 29,592" W	6° 59' 9,654" N

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO
 PARA LAS LINEAS MECANICAS NORTE CASABE Y SUR PEÑAS BLANCAS
 DEL PROYECTO ECU 17053 PLANTA DE AGUA CASABE QUE EN CONJUNTO
 SUMAN 18,4 HA.
 MUNICIPIO DE YONDÓ, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA



ZONA	ID VERTICE	MAGNA SIRGAS ORIGEN COLOMBIA BOGOTÁ		GEOGRAFICAS WGS84	
		ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
SUR	722	1015023	1264115	73° 56' 29,581" W	6° 59' 4,244" N
SUR	723	1015026	1264052	73° 56' 29,489" W	6° 59' 2,172" N
SUR	724	1015026	1263856	73° 56' 29,487" W	6° 58' 55,803" N
SUR	725	1015028	1264064	73° 56' 29,415" W	6° 59' 2,571" N
SUR	726	1015028	1263882	73° 56' 29,415" W	6° 58' 56,641" N
SUR	727	1015029	1264102	73° 56' 29,392" W	6° 59' 3,816" N
SUR	728	1015034	1264029	73° 56' 29,233" W	6° 59' 1,437" N
SUR	729	1015036	1264053	73° 56' 29,153" W	6° 59' 2,198" N
SUR	730	1015037	1263876	73° 56' 29,141" W	6° 58' 56,462" N
SUR	731	1015039	1264064	73° 56' 29,082" W	6° 59' 2,581" N
SUR	732	1015043	1264035	73° 56' 28,952" W	6° 59' 1,619" N
SUR	733	1015054	1264010	73° 56' 28,577" W	6° 59' 0,821" N
SUR	734	1015062	1264016	73° 56' 28,313" W	6° 59' 1,020" N
SUR	735	1015067	1263986	73° 56' 28,170" W	6° 59' 0,028" N
SUR	736	1015067	1263986	73° 56' 28,170" W	6° 59' 0,028" N
SUR	737	1015067	1263985	73° 56' 28,164" W	6° 59' 0,015" N
SUR	738	1015068	1263982	73° 56' 28,120" W	6° 58' 59,898" N
SUR	739	1015069	1263978	73° 56' 28,076" W	6° 58' 59,782" N
SUR	740	1015069	1263978	73° 56' 28,076" W	6° 58' 59,782" N
SUR	741	1015070	1263934	73° 56' 28,054" W	6° 58' 58,340" N
SUR	742	1015072	1263971	73° 56' 27,982" W	6° 58' 59,530" N
SUR	743	1015074	1263965	73° 56' 27,915" W	6° 58' 59,344" N
SUR	744	1015074	1263965	73° 56' 27,915" W	6° 58' 59,344" N
SUR	745	1015075	1263992	73° 56' 27,901" W	6° 59' 0,217" N
SUR	746	1015075	1263992	73° 56' 27,901" W	6° 59' 0,217" N
SUR	747	1015076	1263990	73° 56' 27,865" W	6° 59' 0,147" N
SUR	748	1015077	1263958	73° 56' 27,841" W	6° 58' 59,135" N
SUR	749	1015078	1263955	73° 56' 27,798" W	6° 58' 59,030" N
SUR	750	1015078	1263955	73° 56' 27,798" W	6° 58' 59,030" N
SUR	751	1015078	1263983	73° 56' 27,790" W	6° 58' 59,948" N
SUR	752	1015078	1263983	73° 56' 27,790" W	6° 58' 59,948" N
SUR	753	1015079	1263929	73° 56' 27,774" W	6° 58' 58,169" N
SUR	754	1015079	1263953	73° 56' 27,771" W	6° 58' 58,964" N
SUR	755	1015082	1263974	73° 56' 27,676" W	6° 58' 59,642" N
SUR	756	1015082	1263974	73° 56' 27,671" W	6° 58' 59,629" N
SUR	757	1015082	1263974	73° 56' 27,671" W	6° 58' 59,629" N
SUR	758	1015085	1263965	73° 56' 27,570" W	6° 58' 59,344" N
SUR	759	1015085	1263964	73° 56' 27,562" W	6° 58' 59,324" N
SUR	760	1015085	1263964	73° 56' 27,562" W	6° 58' 59,324" N
SUR	761	1015086	1263962	73° 56' 27,536" W	6° 58' 59,251" N
SUR	762	1015090	1263953	73° 56' 27,417" W	6° 58' 58,957" N

11.3 Autorización de Intervención

Se anexa en digital autorización de intervención arqueológica 8106.

11.4 Registro fotográfico de actividades en campo

Se anexa registro fotográfico en digital de pozos de sondeo y perfiles con sus respectivos recorridos de las áreas de trabajo.

11.5 Listas de Asistencia

Se anexan listas de asistencia en digital de Arqueología pública y divulgación.

11.6 Bases de datos

Se anexan en digital, bases de datos de la información recolectada en campo y de los resultados de laboratorio.

11.7 Georreferenciación

Se anexan KMZ de las obras a realizar y archivo Excel con coordenadas de los puntos intervenidos.

11.8 Formato de registro de materiales

Se anexa formato de registro en digital de materiales y solicitud de tenencia del material recolectado.

11.9 Carta de solicitud de tenencia

Se anexa en físico, carta de solicitud de tenencia del material recolectado.

11.10 Fichas de información de campo

➤ Ficha prospección arqueológica

Se adjunta en digital, fichas diligenciadas en campo.

11.11 Banco fotográfico

Se adjunta una copia digital de todo el material fotográfico obtenido en el desarrollo del proyecto

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH