

**PROSPECCIÓN ARQUEOLOGICA Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE
MANEJO PARA EL PROYECTO DE INTERVENCION DE UN TRAMO
DE 13 KM DE LA VIA RIONEGRO AEROPUERTO**

MUNICIPIO DE RIONEGRO, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

**INFORME DE PROSPECCION Y PLAN DE MANEJO
ARQUEOLÓGICO**

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

**Arqueólogo:
Gonzalo Castro Hernández**

**Auxiliar de investigación:
Alexander Ospina**

**Medellín
Junio de 2019**

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN	7
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO.....	8
1.1. LOCALIZACIÓN.....	8
2. OBJETIVOS.....	9
2.1. GENERAL.....	9
2.2. ESPECÍFICOS	9
3. CONTEXTUALIZACIÓN ARQUEOLÓGICA DEL ÁREA.....	9
4. METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO.....	19
4.1. REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN SECUNDARIA.....	19
4.2. LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN PRIMARIA Y RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO 20	
4.3. LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	21
4.4. EL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO.....	21
5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	22
5.1. EL RECONOCIMIENTO.....	22
5.2. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.....	22
5.2.1. TRAMO 1	22
5.2.2. TRAMO 2	27
5.2.3. TRAMO 3	34
5.2.4. TRAMO 4	37
5.2.5. TRAMO 5	43
5.2.6. TRAMO 6	46
5.2.7. TRAMO 7	50
5.2.8. TRAMO 8	50
5.2.9. TRAMO 9	51
6. CONCLUSIONES	55
BIBLIOGRAFÍA.....	57
ANEXO 1	60
PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO.....	60
1.1.1. MEDIDAS PREVENTIVAS EN CASA DE HALLAZGOS FORTUITOS	60
ANEXO 2 GEOEFERENCIACIÓN DE LOS POZOS DE SONDEO REALIZADOS	63

INDICE DE FOTOS

FOTO 1. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN EN SUPERFICIE	22
FOTO 2. TRAMO 1. INICIO DE LA VÍA	23
FOTO 3. ZONAS INTERSECCIÓN DE JUMBO Y PARQUEADERO COMFAMA TUTUCÁN.....	23
FOTO 4. ZONA DE PENDIENTE SUAVE A MEDIA TRAMO 1	23
FOTO 5. ZONAS RECREATIVAS Y COMERCIALES TRAMO 1.....	23
FOTO 6. PAISAJE ASOCIADO AL INICIO DE LA ZONA 1, TRAMO 1	24
FOTO 7. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO, POSTES DE LUZ DENTRO DE LA ZONA 1, TRAMO1.....	24
FOTO 8. PARADERO DE BUSES EN LA ZONA 1, TRAMO1.....	24
FOTO 9. PARQUE RECREATIVO COMFAMA RIONEGRO TUTUCÁN. ZONA 1, TRAMO1.....	24
FOTO 10. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 1, ZONA 1, TRAMO 1.....	24
FOTO 11. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 4, ZONA 1, TRAMO 1.....	24
FOTO 12. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 10, ZONA 1, TRAMO 1	24
FOTO 13. TRAMO 1. ZONA 2. PARCELACIÓN GUALANDAY.....	25
FOTO 14. MALL GUALANDAY.....	25
FOTO 15. INICIO TRAZADO VIAL, ZM 2, TRAMO 1	25
FOTO 16. TRAZADO VIAL SOBRE RETIRO DE VÍA. ZONA 2, TRAMO 1.....	25
FOTO 17. ALINEAMIENTO TRAZADO DE VÍA. ZONA 2, TRAMO 1.....	26
FOTO 18. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO, ZONA 2, TRAMO 1.....	26
FOTO 19. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 12, ZONA 2, TRAMO 1	26
FOTO 20. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 21, ZONA 2, TRAMO 1	26
FOTO 21. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 26, ZONA 2, TRAMO 1	26
FOTO 22. TRAMO 2, SOBRE LA CIMA DE LA UNIDAD GEOMORFOLOGICA.....	27
FOTO 23. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 1, TRAMO 2.....	28
FOTO 24. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 2, TRAMO 2.....	28
FOTO 25. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 1, PARTE EXTERIOR DEL RETORNO, TRAMO 2.....	28
FOTO 26. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 2, PARTE INTERIOR DEL RETORNO, TRAMO 2.....	28
FOTO 27. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 2, LÍNEA DE POZOS POR FUERA DEL PREDIO, TRAMO 2.....	29
FOTO 28. REALIZACIÓN DE POZOS DE SONDEO ZONA 1 TRAMO 2, POR FUERA DEL PREDIO.....	29
FOTO 29. LÍNEA DE POZOS DENTRO DEL PREDIO, ZONA 1, TRAMO2	29
FOTO 30. REALIZACIÓN DE POZOS DE SONDEO ZONA 1 SECTOR 2, DENTRO DEL PREDIO	29
FOTO 31. PLACA DE CEMENTO EN SUPERFICIE ZONA 1, TRAMO 2.....	29
FOTO 32. POSTES DE LUZ Y BASURA EN SUPERFICIE, ZONA 1, TRAMO 2	29
FOTO 33. INFRAESTRUCTURAS DENTRO DEL PREDIO, ZONA 1, TRAMO 2.....	30
FOTO 34. CABALLERIZAS Y POTREROS DENTRO DEL PREDIO, ZONA 1, TRAMO 2.....	30
FOTO 35. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 1, ZONA 1, TRAMO 2.....	30
FOTO 36. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 10, ZONA 1, TRAMO 2	30
FOTO 37. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 26, ZONA 1, TRAMO 2	30
FOTO 38. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 3, ZONA 1, TRAMO 2.....	31
FOTO 39. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 1, ZONA 1, TRAMO 2.....	31
FOTO 40. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 17, ZONA 1, TRAMO 2	31
FOTO 41. PAISAJE ASOCIADO A LA PARTE EXTERNA DEL PREDIO EN LA ZONA 2, TRAMO 2	32
FOTO 42. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO PARTE EXTERNA DEL PREDIO ZONA 2, TRAMO 2.....	32
FOTO 43. PAISAJE ASOCIADO A LA PARTE INTERNA DEL PREDIO EN LA ZONA 2, TRAMO 2.....	32
FOTO 44. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO PARTE INTERNA DEL PREDIO ZONA 2, TRAMO 2	32
FOTO 45. ZONAS ALEDAÑAS A LA ZONA 2, TRAMO 2.....	32
FOTO 46. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO ZONA 2, TRAMO 2.....	32

FOTO 47. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 21, ZONA 2, TRAMO 2	33
FOTO 48. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 30, ZONA 2, TRAMO 2	33
FOTO 49. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 38, ZONA 2, TRAMO 21	33
FOTO 50. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 23, ZONA 2, TRAMO 2	33
FOTO 51. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 27, ZONA 2, TRAMO 2	33
FOTO 52. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 33, ZONA 2, TRAMO 2	33
FOTO 53. VISTA GENERAL DE LA VIA EN EL TRAMO 3	34
FOTO 54. PAISAJE ASOCIADO AL TRAMO 3.....	34
FOTO 55. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE LAS INFRAESTRUCURAS EN EL TRAMO 3.....	35
FOTO 56. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 1, TRAMO 3	35
FOTO 57. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO ZONA 1, TRAMO 3.....	35
FOTO 58. INSTALACIONES DEL COLEGIO CAMPESTRE HORIZONTES.....	36
FOTO 59. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 1, ZONA 1, TRAMO 3.....	36
FOTO 60. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 2, ZONA 1, TRAMO 3.....	36
FOTO 61. UNIDAD GEOMORFOLÓGICA DEL TRAMO 3	37
FOTO 62. PAISAJE ASOCIADO A LA PARTE FINAL DEL TRAMO 3.....	37
FOTO 63. PAISAJE ASOCIADO A LA PARTE EXTERIOR DEL PREDIO, ZONA 1, TRAMO 4.....	38
FOTO 64. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO PARTE EXTERIOR DEL PREDIO, ZONA 1, TRAMO 4.....	38
FOTO 65. PAISAJE ASOCIADO A LA PARTE INTERNA DEL PREDIO, ZONA 1, TRAMO 4.....	38
FOTO 66. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO PARTE INTERIOR DEL PREDIO, ZONA 1, TRAMO 4.....	38
FOTO 67. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 1, ZONA 1, TRAMO 4.....	39
FOTO 68. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 11, ZONA 1, TRAMO 4	39
FOTO 69. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 15, ZONA 1, TRAMO 4	39
FOTO 70. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 4, ZONA 1, TRAMO 4.....	39
FOTO 71. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 10, ZONA 1, TRAMO 4.....	39
FOTO 72. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 15, ZONA 1, TRAMO 4	39
FOTO 73. PAISAJE ASOCIADO ZONA 2, TRAMO 4	40
FOTO 74. INFRAESTRUCTURAS DE VIVIENDA EN LA ZONA 2, TRAMO 4.....	40
FOTO 75. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO, ZONA 2, TRAMO 4.....	40
FOTO 76. ZONAS OCUPADAS POR INFRAESTRUCTURAS COMERCIALES, ZONA 2, TRAMO 4.....	40
FOTO 77. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 16, ZONA 2, TRAMO 4	41
FOTO 78. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 17, ZONA 2, TRAMO 4.....	41
FOTO 79. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 18, ZONA 2, TRAMO 4	41
FOTO 80. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 19, ZONA 2, TRAMO 4	41
FOTO 81. PAISAJE ASOCIADO ZONA 3, TRAMO 4	42
FOTO 82. CAÑO DENTRO DE LA ZONA 3, TRAMO 4	42
FOTO 83. PREDIO ADYACENTE A LA ZONA 2, TRAMO 4.....	42
FOTO 84. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO, ZONA 3, TRAMO 4.....	42
FOTO 85. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 21, ZONA 3, TRAMO 4	42
FOTO 86. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 24 ZONA 3, TRAMO 4	42
FOTO 87. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 15, ZONA 3, TRAMO 4	42
FOTO 88. GEOMORFOLOGÍA, ZONA DE MUESTREO 1 E INFRAESTRUCTURAS EN EL TRAMO 5.....	43
FOTO 89. INSTALACIONES DEPORTIVAS EN LA ZONA 1 DEL TRAMO 5	44
FOTO 90. PAISAJE ASOCIADO A LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS EN LA ZONA 1 TRAMO 2.....	44
FOTO 91. ACUMULACIONES DE ESCOMBROS Y BASURAS.....	44
FOTO 92. PARTE EXTERIOR DEL PREDIO ZONA 1, TRAMO 5.....	44
FOTO 93. ACUMULACIONES DE GRAVAS EN SUPERFICIE.....	44
FOTO 94. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO PARTE INTERNA DEL PREDIO, ZONA 1, TRAMO 5	44

FOTO 95. ÁREA DE GUADUALES, ZONA 1, TRAMO 5	45
FOTO 96. PARTE FINAL, ZONA 1, TRAMO 5	45
FOTO 97. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 1, ZONA 1, TRAMO 5.....	45
FOTO 98. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 9, ZONA 1, TRAMO 5.....	45
FOTO 99. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 15, ZONA 1, TRAMO 5.....	45
FOTO 100. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 2, ZONA 1, TRAMO 5.....	45
FOTO 101. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 8, ZONA 1, TRAMO 5.....	45
FOTO 102. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 16, ZONA 1, TRAMO 5	45
FOTO 103. PAISAJE ASOCIADO AL TRAMO 6.....	47
FOTO 104. CAÑO DENTRO DEL TRAMO 6.....	47
FOTO 105. PAISAJE ASOCIADO A LA PARTE MEDIA DEL TRAMO 6	47
FOTO 106. PAISAJE ASOCIADO A LA PARTE FINAL DEL TRAMO 6.....	47
FOTO 107. BOX CULVERT ZONA 1, TRAMO 6.....	48
FOTO 108. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 1, TRAMO 6.....	48
FOTO 109. CONJUNTO RESIDENCIAL HARÁS DE SANTA LUCIA	48
FOTO 110. INFRAESTRUCTURAS A LOS ALREDEDORES DE LA ZONA 1, TAMO 6	48
FOTO 111. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO ZONA 1, TRAMO 6.....	48
FOTO 112. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 1, ZONA 1, TRAMO 6.....	49
FOTO 113. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 9, ZONA 1, TRAMO 6.....	49
FOTO 114. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 18, ZONA 1, TRAMO 6	49
FOTO 115. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 22, ZONA 1, TRAMO 6	49
FOTO 116. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 24, ZONA 1, TRAMO 6	49
FOTO 117. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 27, ZONA 1, TRAMO 6	49
FOTO 118. PAISAJE ASOCIADO AL TRAMO 7.....	50
FOTO 119. PAISAJE ASOCIADO AL TRAMO 9.....	51
FOTO 120. INICIO DEL TRAMO 9.....	51
FOTO 121. PAISAJE ASOCIADO AL TRAMO 9.....	51
FOTO 122. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 1, TRAMO 9.....	52
FOTO 123. INFRAESTRUCTURAS DENTRO DE LA ZONA 1, TRAMO 9	52
FOTO 124. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 2, TRAMO 9.....	52
FOTO 125. COBERTURA VEGETAL ZONA DE MUESTREO 2, TRAMO 9	52
FOTO 126. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 3, TRAMO 9.....	53
FOTO 127. COBERTURA VEGETAL ZONA DE MUESTREO 3, TRAMO 9	53
FOTO 128. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 4, TRAMO 9.....	53
FOTO 129. REALIZACIÓN POZO DE SONDEO 52, ZONA 4, TRAMO 9.....	53
FOTO 130. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 1, ZONA 1, TRAMO 9.....	54
FOTO 131. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 6, ZONA 1, TRAMO 9	54
FOTO 132. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 13, ZONA 1, TRAMO 9	54
FOTO 133. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 14, ZONA 2, TRAMO 9	54
FOTO 134. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 20, ZONA 2, TRAMO 9	54
FOTO 135. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 26, ZONA 2, TRAMO 9	54
FOTO 136. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 27, ZONA 3, TRAMO 9	54
FOTO 137. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 33, ZONA 3, TRAMO 9	54
FOTO 138. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 39, ZONA 3, TRAMO 9	54
FOTO 139. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 45, ZONA 4, TRAMO 9	54
FOTO 140. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 22, ZONA 4, TRAMO 9	54
FOTO 141. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 22, ZONA 4, TRAMO 9	54

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. UBICACIONGEOREFERENCIADA DEL POLÍGONO DE LA INTERVENCIÓN VIAL.....	8
TABLA 2. POZOS REALIZADOS DENTRO Y FUERA DEL PREDIO EN LA ZONA 1, TRAMO 2	30
TABLA 3. POZOS REALIZADOS DENTRO Y FUERA DEL PREDIO EN LA ZONA 1, TRAMO 2	33
TABLA 4. POZOS REALIZADOS DENTRO Y FUERA DEL PREDIO EN LA ZONA 1, TRAMO 2	38
TABLA 5. POZOS REALIZADOS DENTRO Y FUERA DEL PREDIO EN LA ZONA 1, TRAMO 5	45
TABLA 6. PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO HALLAZGOS FORTUITOS.....	62
TABLA 7. COORDENADA DE LOS POZOS DE SONDEO.....	65

INDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. UBICACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO.....	8
---	---

PRESENTACIÓN

El documento que acá se presenta contiene los resultados finales de la prospección arqueológica y evaluación del impacto sobre el patrimonio arqueológico en el área de influencia del proyecto de intervención vial tendiente a mejorar las condiciones de movilidad y acceso al aeropuerto José María Córdova. La intervención se realizara con la finalidad de mejorar la vía actual y tendrá una longitud aproximada a los 13Km con los que se interconecta el municipio de Rionegro con el aeropuerto atravesando territorios en jurisdicción de este municipio.

Dado el contexto en que se realiza la prospección arqueológica, referida al proceso de licenciamiento ambiental del proyecto que se adelanta por parte de la empresa propietaria ante la autoridad ambiental regional, se ha tenido por objeto principal del estudio sistematizar un proceso de identificación y caracterización de bienes arqueológicos en riesgo de afectación por efecto de la construcción del proyecto y proponer las medidas de manejo correspondientes, bajo una estrategia que permita tanto la ejecución del proyecto, como la corrección de los posibles impactos y para lo cual se han contemplado las medidas necesarias para evitar y mitigar el impacto potencial sobre el patrimonio arqueológico.

Bajo esta consideración el proyecto arqueológico apunta a aliviar los impactos y a minimizar los riesgos de afectaciones sobre el patrimonio arqueológico de tal forma que se garantice el pleno y normal desarrollo del proyecto Vial así como la salvaguardia del patrimonio arqueológico, de acuerdo a los requerimientos de las autoridades competentes en materia ambiental y cultural.

En este sentido la formulación del plan de manejo para el patrimonio arqueológico, será de importancia para poder contar con las estrategias que permitan contrarrestar los impactos y minimizar los riesgos que sobre el patrimonio arqueológico puedan acaecer fortuitamente por efectos de la construcción del proyecto y, así, garantizar la realización y puesta en marcha de las obras de infraestructura tanto como poner a salvo el patrimonio arqueológico nacional.

En el desarrollo del proyecto de prospección arqueológica y formulación del plan de manejo, se ha asumido como derrotero de trabajo los lineamientos científicos y técnicos establecidos por el Ministerio de Cultura a través del Instituto Colombiano de Antropología e Historia –ICANH.¹

¹ ICANH: procedimientos generales para la preservación del patrimonio arqueológico en los proyectos de impacto ambiental. Bogotá, D.C. 16 de agosto de 2007

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1. LOCALIZACIÓN

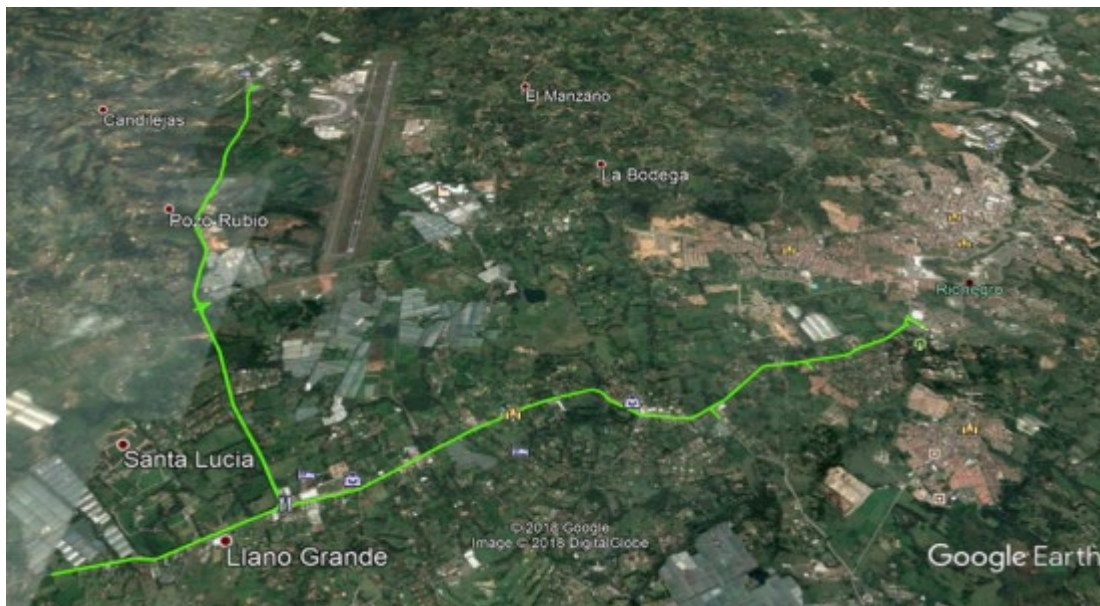


ILUSTRACIÓN 1. UBICACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO

El proyecto de intervención vial se localiza en el altiplano oriental del departamento de Antioquia en jurisdicción del municipio de Rionegro ocupando franjas de terreno densamente pobladas por habitantes de segundas residencias, parcelaciones y fincas de recreo como en centros nucleados.

De acuerdo a estas características la vía presenta como característica una gran aglomeración de infraestructuras en sus márgenes tanto de viviendas y recreacionales como de servicios, dado el hecho de que esta es una de las vías que comunica al municipio de Medellín con el aeropuerto José María Córdova, así como como al municipio de Rionegro y un número alto de parcelaciones y urbanizaciones

Punto	Norte	Este
1	1171083	855766
2	1171045	855763
3	1169177	851070
4	1169143	851053
5	1169217	851030
6	1168622	851708
7	1168591	851685
8	1174658	851547
9	1174656	849560

TABLA 1. UBICACIONGEOREFERENCIADA DEL POLÍGONO DE LA INTERVENCIÓN VIAL

2. OBJETIVOS

2.1. GENERAL

- Recuperar datos que posibiliten caracterizar contextos arqueológicos en relación a los datos más relevantes conocidos en el territorio donde se ubica el proyecto y aportar al conocimiento de los procesos de ocupación y cambios sociales identificados en la región.
- De acuerdo con los datos arqueológicos que se recuperen, construir un diagnóstico sobre el potencial arqueológico del área de ubicación de la intervención vial.

2.2. ESPECÍFICOS

- A partir de los resultados de la caracterización arqueológica determinar el tipo y grado de impacto que la intervención para el mejoramiento vial pueda causarle al patrimonio arqueológico.
- Formular el conjunto de medidas que sean necesarias para prevenir o mitigar los posibles impactos sobre el patrimonio arqueológico por parte del proyecto de intervención vial Rionegro – aeropuerto.

3. CONTEXTUALIZACIÓN ARQUEOLÓGICA DEL ÁREA

Los territorios comprendidos por el altiplano oriental del departamento de Antioquia hacen parte de una región cuyas dinámicas de poblamiento, desde la perspectiva arqueológica, se encuentra en una franja intermedia entre los territorios que hacen parte de la cuenca media del río Porce y su parte alta en el Valle de Aburra y las dinámicas acontecidas en la franja media del río Magdalena y se encuentra, por lo tanto, asociada a las dinámicas y procesos de ocupación y poblamiento de los territorios del macizo central de Antioquia.

Los procesos sociales identificados en estas regiones se remontan varios milenios atrás, hasta las primeras sociedades de cazadores, recolectores y horticultores tempranos, en un proceso que ha implicado constantes adecuaciones y transformaciones del territorio.

De acuerdo al estudio de Impacto ambiental realizado para la construcción del sistema energético Porce II, localizado en la cuenca media del río Porce, se presentan en el área una serie de eventos relacionados con el poblamiento de los territorios correspondientes al bosque húmedo tropical, de la parte central de Antioquia, que se inicia hace aproximadamente 9.000 años con grupos humanos dedicados a la recolección, a la caza de especies de fauna menor y a la pesca. Los utensilios que quedaron en los yacimientos arqueológicos producidos por estos grupos corresponden a instrumentos rústicos elaborados en roca como cantos rodados con

bordes desgastados, hachas talladas con bordes pulidos, lascas y núcleos (Castillo: 1992).

Más hacia los territorios del Valle de Aburra, se localizó un yacimiento arqueológico, muy probablemente perteneciente a esta misma tradición, en el sitio conocido como Casablanca, el cual se caracteriza por la presencia de artefactos elaborados en rocas y constituidos básicamente por lascas para el corte y raspado, con lo cual se asume la presencia de grupos humanos que con este tipo de tecnología se vincula a las sociedades de cazadores recolectores que se establecieron en asentamientos semipermanentes en las partes altas del Valle a inicios del tercer milenio antes de Cristo (Strata; 2.000).

Correspondiente a una fase más adelantada aparecen, entre los 7.500 y 5.000 años antes del presente, nuevos grupos donde la caza y recolección tienen un papel determinante en su modo de vida pero que paulatinamente están incorporando nuevos modos de subsistencia orientados hacia el aprovechamiento de los recursos vegetales. Estos grupos están caracterizados por una tecnología de talla en roca con bordes retocados, puntas de proyectil y raspadores etc. Así mismo, se encuentran en los contextos arqueológicos restos de polen de maíz lo cual, asociado a diversas manifestaciones de la dispersión intencional de plantas como la Manihot o yuca, está significando un cambio fundamental en el modo de vida de estos pobladores representado básicamente por una intensificación en las estrategias de producción de alimentos a través de la manipulación y cultivo de plantas.

Es notable que entre estos grupos aparecen, por primera vez, la adaptación con pisos construidos en roca de las áreas habitacionales y las practicas funerarias con el enterramiento, en área especiales para estos fines, de hombres, mujeres y niños, asociados a los cuales se encuentran restos óseos calcinados de diversos animales. (Castillo: 1992).

Asociados a estos grupos ubicados en la cuenca media del río Porce, se localizó en el Valle de Aburra, un yacimiento arqueológico conocido como La Blanquita. En él, se identificó un grupo de instrumentos fabricados en roca de características muy similares en cuanto a su tecnología a los anteriormente encontrados en la cuenca media del río Porce. En este yacimiento se localizaron lascas para cortar y perforar e instrumentos para raspar asociados a la preparación de alimentos. Así mismo, se halló otro grupo de utensilios cuya característica principal es su adecuación al uso como instrumentos de molienda tales como placas y cantos con bordes desgastados, maceradores y piedras de moler que se asocian a la manipulación de plantas y al desarrollo de las prácticas de la horticultura. El conjunto de estos instrumentos fueron datados hacia el año 7.720 antes del presente. (Martínez; 2.002).

Estos grupos, con una tecnología lítica asociada al aprovechamiento de los recursos vegetales y a una horticultura temprana, se constituyeron en los antecesores de otros que con tecnologías agrícolas más desarrolladas y con organizaciones sociales más complejas poblaron el centro del departamento durante el siglo IV a.C

dando origen al desarrollo social posterior vinculado al establecimiento del sedentarismo definitivo y la agricultura como estrategia económica dominante en los procesos sociales que caracterizan a los grupos humanos del centro del departamento.

A pesar de que existen grandes cuestionamientos e interrogantes respecto a asuntos vinculados a problemáticas complejas para la investigación arqueológica como son los mecanismos de cambio cultural, los procesos de complejización social, las relaciones entre complejos cerámicos y organizaciones sociales etc., se ha podido establecer la aparición de cuatro grandes complejos culturales asociados a las respectivas tradiciones cerámicas que deberían corresponder con eventos específicos y tipos particulares de organización social dentro del complejo panorama de poblamiento de los territorios del centro de Antioquia, en las cuales la aparición de la agricultura va aparejada con la formación y desarrollo paulatino de las sociedades complejas.

Aunque, aún, vinculados tecnológica y culturalmente con las tradiciones de los horticultores tempranos se incorporan, hacia el cuarto milenio antes de nuestra era, las técnicas de producción cerámica por parte de los grupos humanos que habitan la cuenca media del río Porce. Los utensilios cerámicos consisten básicamente en cuencos de paredes muy delgadas y vasijas de boca estrecha y cuerpo redondeado además de figuras antropomorfas y zoomorfas.

A esta tradición cultural se le conoce como Cancana, por el sitio donde se localizó por primera vez esta tradición alfarera, (Castillo: 1992) para la cual, inicialmente, solo se conocía un ámbito de dispersión circunscrito a la cuenca media del río Porce entre los municipios de Gómez Plata, Amalfi y Yolombó, pero que más tarde se identificó asociada a grupos de horticultores ceramistas que se manifiestan en el Valle de Aburra en los sitios como; el Ranchito (Acevedo; 2.003) y en el sector de Pajarito (Nieto; 2.003). La cerámica que caracteriza a estos grupos en los territorios del Valle de Aburrá, presenta características similares al estilo Cancana de la cuenca media del río Porce, lo cual nos permiten constatar la existencia en el centro de Antioquia de grupos humanos que explotan los recursos mediante la recolección y que paulatinamente van introduciendo la agricultura y la cerámica a sus actividades de subsistencia.

Perteneciente este mismo periodo arqueológico son significativos del proceso de expansión territorial de estos grupos y tradiciones hacia el altiplano oriental los materiales reportados en un yacimiento de una profundidad de 70 cm, el cual se localizó en territorios pertenecientes al municipio de Carmen de Viboral, donde se depositaron materiales líticos pulidos, asociados a actividades agrícolas tempranas, durante un periodo de ocupación de aproximadamente 2.500 años, de acuerdo a dataciones que van entre los 5.690 a.C hasta 2.920 a.C. (Botero y Salazar, 1998) con lo cual se evidencia que el proceso de expansión de las tradiciones asociadas a las prácticas agrícolas se expanden más allá de los ambientes húmedos tropicales y tierras templadas para colonizar los territorios del altiplano oriental.

Estos acontecimientos en el centro del departamento tienen su correlación con los procesos que se desarrollan en la región del Magdalena medio donde, para este periodo, se presentan transformaciones similares, aunque quizás un poco más tardías. Para esta región, las transformaciones están asociadas a patrones de ocupación de territorios diversos, con una tendencia a vincularse con los entornos rivereños cercanos al río Magdalena tanto como a los paisajes de vertiente cordilleranos hasta los 1.800 msnm con una tecnología donde aparecen los artefactos líticos asociados al aprovechamiento de los recursos vegetales del tipo placas, manos y morteros y la cerámica. (Piazzini. 2002).

La dispersión de estos grupos desde el Magdalena medio hacia los territorios de las vertientes del oriente antioqueño se ha documentado recientemente con los reportes de cerámica temprana, conocida como la tradición El Oro originaria del río la Miel, en el Magdalena Medio e identificada en las cuencas de los ríos Cocorná (Cardona y Yépez. 2013) y Santo Domingo, (Castro, 2013).

El material cerámico recuperado en la cuenca del río Cocorná clasificado como perteneciente al complejo La Miel, presenta características que permiten asociarlo al material recuperado en el río Santo Domingo, entre las que sobresalen los bordes evertidos biselados, el engobe rojo, el fino pulimento de la pasta, los desgrasantes compuestos por partículas finas y las pastas finas y delgadas que forman las paredes de los recipientes. La muestra cerámica perteneciente a esta categoría en la cuenca del río Cocorná fue datada en un lapso cronológico que va desde los 2.020 años A.C., hasta los 240 años D.C (Cardona y Yépez. 2013).

Con posterioridad a este momento de ocupación por parte de sociedades de agricultores tempranos hacen su aparición en el contexto arqueológico del centro del departamento sociedades con mayores desarrollos sociales manifiestos en la posesión de tecnologías de producción alimentaria más eficientes y desarrolladas y con organizaciones sociales más complejas que aquellas que caracterizaban a los horticultores tempranos. A estos grupos de nuevos pobladores que logran ocupar los sistemas montañosos andinos y altiplanos de Antioquia se los ha denominado como grupos Ferrería, en razón del sitio donde inicialmente fue identificado el complejo cerámico (Castillo, 1995).

Las formas cerámicas identificadas para esta tradición cultural corresponden a vasijas globulares, subglobulares y platos, cuyos bordes característicos son evertidos horizontales, engrosados en su parte media y de labio adelgazado, algunos de los cuales se acompañan de decoración interna. En el acabado de la pasta y el tratamiento de la superficie, presenta alisados y baños y/o engobes del mismo color de la pasta (amarillos - rojizos y cremas), siendo sus principales técnicas decorativas la incisión en diferentes formas ya sea acanalada, punteada o triangular con motivos lineales ubicados en la parte interna de los bordes y en los cuerpos o en los cuellos (Castillo, 1995), (Santos y Otero, 1996).

Respecto a sus prácticas de subsistencia es significativo que la indumentaria lítica recuperada en los yacimientos Ferrería ubicados en el Porce medio, no incluye las manos y metates, tradicionalmente relacionados con las tecnologías asociadas a la agricultura del maíz y en su lugar, se encuentran los maceradores y lascas asociados al procesamiento de alimentos hortícolas (Acevedo y otros, 1995), siendo, entonces, posible que estos grupos adopten la agricultura de maíz más adelante con la colonización de territorios de climas más templados.

Tanto por las rutas de dispersión, como por las evidencias aportadas por la instrumentaria lítica se ha podido plantear una ruta de poblamiento y colonización de las áreas interandinas procedente de las vertientes del río Magdalena siguiendo la cuenca del río Porce, por parte de grupos de horticultores tempranos representados, inicialmente, por el complejo cerámico La Cancana y, posteriormente, por los grupos Ferrería y, en este caso, estaríamos ante un modelo de desarrollo social y tecnológico iniciado en las selvas húmedas tropicales, desde hace por lo menos 6.500 años, con un sistema de agricultura de tubérculos, desde donde se desarrolla un proceso de manejo de plantas hasta alcanzar los límites de los climas templados, en las zonas interandinas, con los sistemas más modernos de agricultura de maíz.

Por fuera del Valle de Aburra, la presencia de estos grupos se conoce en un espacio regional tan amplio que abarca la cuenca media del río Magdalena, el valle medio del río Porce y el altiplano oriental de Antioquia, ocupando una parte importante de los territorios del macizo central antioqueño (Acevedo y otros, 1995).

Las investigaciones adelantadas asociadas a la prospección arqueológica del Valle (Castillo, 1995) y al cerro El Volador (Santos y Otero; 1996), han permitido proponer que los sitios de vivienda de los grupos Ferrería se ubicaban en las partes planas en las cimas de las colinas o en aterrazamientos artificiales construidos mediante banqueros en las laderas de menor pendiente.

En los sectores más bajos y cercanos a la llanura aluvial las viviendas se disponían en las cimas de las colinas de piedemonte cerca a los cauces de las quebradas; lo que al parecer está señalando un patrón de ocupación del territorio altamente eficiente en cuanto a la posibilidad de explotación de los recursos naturales y en el cual los asentamientos mayores se ubicaban en las partes bajas, articulados a unidades menores ubicados en las partes medias y altas de las laderas del sistema montañoso. (Castillo, 1996).

De acuerdo a las fechas conseguidas en un asentamiento ubicado en el barrio La Ferrería, en el municipio de Itagüí, los grupos humanos portadores de este complejo cerámico hacen su aparición en el Valle de Aburrá durante el V milenio a.C. (Castillo, 1995). Otras dataciones, obtenidas en asocio a las investigaciones arqueológicas realizadas en el cerro El Volador, permiten establecer la presencia de estos grupos en el Valle por espacio de ocho siglos, de acuerdo a una fecha de 330 años d.C, obtenida en una de las tumbas investigadas pertenecientes a esta cultura (Santos y Otero, 1996).

Al comenzar el primer milenio d.C, la región septentrional andina se constituyó en el epicentro de profundas transformaciones socio políticas, de gran variabilidad y complejidad cultural, contrastante con los desarrollos alcanzados en períodos anteriores lo cual significó el surgimiento de los grandes cacicazgos con acento regional que se ha denominado tradicionalmente como el “Período Clásico.” Durante el período, se alcanza un alto grado de desarrollo sociocultural expresado en los logros conseguidos en la metalurgia, la alfarería, la agricultura, el comercio y la integración de amplios espacios territoriales al ámbito de sociedades jerarquizadas y complejas. Con esta dinámica de cambio cultural, siguiendo un modelo espacial muy similar a los grupos Ferrería, aparecen grupos humanos de agricultores ceramistas representados por la tradición alfarera Marrón Inciso los cuales ocupan, a partir del siglo IV antes de Cristo, amplias zonas del el centro del departamento de Antioquia. (Acevedo y otros, 1995), (Santos y Otero 1996). (Castillo, 1995).

El surgimiento y desarrollo de esta tradición cultural está altamente emparentada con los acontecimientos que se suceden en los primeros siglos de la era cristiana en la región andina donde se manifiestan profundas transformaciones socio políticas que apuntan al surgimiento de los grandes cacicazgos con acento regional y que por las características tecnológicas y estilísticas de la alfarería y orfebrería Marrón Inciso, se ha asociado las sociedades representadas por la tradición cultural Quimbaya Clásico la cual ocupa ambos lados de la cuenca media del río Cauca, desde el norte del departamento del Valle, los departamentos Caldas y Quindío y el centro del departamento de Antioquia, (Santos, 1998).

Con respecto a la formación de estas grandes unidades cacicales en el centro de Antioquia, han sido la amplia dispersión y las semejanzas observables entre los complejos cerámicos, los cánones estilísticos de la orfebrería y las pautas de enterramiento, lo que ha posibilitado la formulación de hipótesis que sugieren nexos culturales y procesos de interacción social que posibilitaron la formación y desarrollo de organizaciones sociales complejas que mantuvieron bajo su dominio toda la cuenca media del río Cauca desde el norte del departamento del Valle hasta el centro de la región andina del departamento.

El estilo cerámico que caracteriza a estos grupos de pobladores en el centro de Antioquia comprende vasijas subglobulares de bordes evertidos, engrosados biselados los cuales, usualmente, se decoran con líneas paralelas incisas y dentadas estampadas o su combinación en sentido, tanto, horizontal y achurada como en zigzag. Así mismo aparecen las decoraciones de líneas acanaladas oblicuas o verticales, las impresiones de puntos, triángulos y unguados y la combinación de líneas incisas, así como el dentado estampado. Las formas básicas, además de los recipientes subglobulares, comprende vasijas globulares, cuencos semiesféricos y aquillados y recipientes poco profundos a manera de platos con bordes rectos engrosados formando biseles internos, (Castro; 1999), (Castillo; 1995). Es típico, además, de este complejo el terminado fino, generalmente alisado de las superficies y la aplicación de engobes en diferentes gamas del marrón.

Si bien, la cerámica que caracteriza a estos grupos de pobladores, conserva los elementos formales y estilísticos que permiten referirse a ellos como a una tradición alfarera particular y a un sustrato cultural común, ocupando un amplio espacio territorial en el centro de Antioquia y durante un lapso temporal que se despliega hasta el siglo VI d.C, el análisis de la variabilidad espacial de las formas y tendencias estilísticas que presenta la cerámica, procedente de los diversos territorios ocupados por esta tradición alfarera ha permitido diferenciar variantes significativas para ciertas áreas, que remiten a la existencia de entidades sociopolíticas diferenciadas y a la existencia de sectores o grupos sociales especializados en el aprovechamiento de ciertos recursos regionales (Santos, 1998) (Acevedo y otros, 1995).

Para el Valle de Aburrá y el altiplano Oriental de Antioquia se ha definido una gran variante, la cual se caracteriza por la popularidad de la decoración dentada estampada asociada a los bordes biselados y a vasijas de formas subglobulares, al igual que por las vasijas aquilladas de bordes sencillos (Santos, 1998).

La dispersión de esta variante se ha podido documentar en todo el Valle de Aburra, el corregimiento de Santa Elena y los municipios de La Ceja y El Retiro, El Peñol y Marinilla, en el altiplano oriental, lo cual indica la utilización de diversos pisos altitudinales y el aprovechamiento de una variabilidad de ecosistemas en los cuales fue posible desarrollar actividades agrícolas que incluían la construcción de terrazas, cercadas con muros de piedra y acompañadas de sistemas de drenajes, además, de obras de infraestructura en piedra como los grandes caminos interregionales, plataformas y canalización de quebradas (Botero y Vélez, 1997).

Si se atiende a los grandes basureros de cerámica depositados en las inmediaciones de las fuentes aguasal, ubicados en el municipio del Retiro, en las laderas del Valle de Aburrá y en el altiplano de Santa Elena, se entiende que la explotación de los recursos mineros que estos ofrecían, debió de haber sido una actividad de primer orden en el sistema económico de estos grupos desde inicios de la era cristiana, de acuerdo a las dataciones de basureros cerámicos en 1.560 +/-60 B.P, (Ibíd) datos que coinciden con otras dataciones de contextos similares en el área que establecieron las fechas de 1.540 y 1.430 B.P, para el inicio de las explotaciones prehispánicas de éstas fuentes de aguasal en el oriente cercano. (Botero y Vélez, 1997).

Además de lo que se ha señalado referente a la gran homogeneidad de la producción cerámica entre los grupos humanos representados por esta tradición se puede agregar que, al igual como sucede con la alfarería y orfebrería, en el registro arqueológico se presenta la existencia de una gran homogeneidad en relación a la existencia de pautas funerarias afines las cuales consistían en el enterramiento de los restos óseos calcinados, de uno o varios individuos, dentro de urnas de cerámica que en ocasiones disponían de tapas y eran depositadas en fosas sencillas y poco profundas en las terrazas o sitios de vivienda (Santos, 1998). Además de las urnas, características del estilo, es común encontrar en Antioquia las vasijas de uso doméstico empleadas como urnas. (Ibid).

Ahora bien, tal como sucede con la alfarería dentro de la tradición Marrón Inciso, las pautas funerarias descritas, no dejan de tener variantes regionales, como pueden ser el enterramiento de los restos incinerados directamente en la fosa y sin urna, los enterramientos sin cremar en tumbas de pozo directo rectangular o con cámara lateral y los enterramientos secundarios bajo grandes rocas. (Otero de Santos, 1992).

En términos de desarrollo social de las culturas prehispánicas que ocupan estos territorios durante los primeros siglos de la era cristiana, puede señalarse que con la tradición cultural Marrón Inciso se presenta un fenómeno de complejización social donde la explotación de los abundantes aluviones auríferos en las cuencas grandes y medianas del centro del departamento, así como las fuentes de aguasal, ocuparon un lugar central en las relaciones sociales entre grupos afines en el centro de Antioquia. (Santos; 1998), (Castro; 1998).

De acuerdo a las fechas de radiocarbono los grupos sociales identificados con ésta tradición alfarera hicieron su aparición en el centro del departamento durante siglo III a.C y continúan poblando estos territorios hasta el siglo VI d.C, (Castro, 1998) con un patrón de asentamiento que incorporó a los territorios bajo su dominio diversos pisos altitudinales en los cuales con un modelo consistente en ocupar con viviendas dispersas de forma circular capaces de albergar pequeñas unidades familiares ubicadas en las laderas medias de las montañas y de asentamientos nucleados en las colinas bajas, aprovechaban gran variabilidad de ecosistemas desarrollando, además, una agricultura como una minería intensiva y eficiente. (Castillo, 1995). (Santos y Otero, 1996).

A partir del siglo IX d.C, y hasta la época de la conquista española en el siglo XVI, las dinámicas de interacción e integración territorial, experimentados durante el periodo anterior, sufren una serie de cambios que representan modificaciones substanciales en la estructura social de las culturas precolombinas asentadas en el centro de Antioquia y en las regiones suroccidental, central y en la costa norte del país.

Al igual como sucede con las grandes transformaciones en el proceso de desarrollo social de los períodos anteriores, la naturaleza de la transición que acontece a inicios del segundo milenio de nuestra era, sigue siendo polémico y no es posible determinar con certeza la causas que lo originan ni su relación con fenómenos internos de cambio social de amplia cobertura territorial. Lo que sí es claramente determinable en el registro arqueológico, es la aparición de nuevas tradiciones alfareras y metalúrgicas, al igual que importantes transformaciones en los patrones de enterramiento en la mayoría de los territorios ocupados durante el período anterior.

Estos fenómenos de cambio están representados por un cuarto grupo cultural caracterizado en el proceso de poblamiento del macizo central de Antioquia asociado con las evidencias localizadas, inicialmente, en un yacimiento ubicado en el occidente medio antioqueño (Castillo, 1984). A éste complejo cerámico se le ha conocido como

Inciso con Borde Doblado y las evidencias del complejo se encuentran vinculadas a un proceso de ocupación de la zona cuya primera fase está representada por evidencias de los grupos asociados con la cerámica Marrón Inciso, estando la segunda fase asociada a un nuevo grupo de pobladores la cual se ubicaría en la zona entre los siglos IX y XVI d.C.

A este nuevo complejo cerámico se le denominó posteriormente como estilo tardío para hacer relación a los grupos culturales que aparecen en el centro del departamento de Antioquia desde el siglo IX, hasta la época de la conquista, los cuales presentan un registro arqueológico con evidencias de que a partir del siglo IX d.C, se producen cambios significativos con respecto a los fenómenos sociales que caracterizan la integración territorial y cultural experimentada durante el periodo anterior de los grandes cacicazgos en los territorios del centro de Antioquia lo cual pudo haber sido determinante en la aparición de nuevas tradiciones alfareras y metalúrgicas, al igual que de importantes transformaciones en los patrones de enterramiento.

El estilo cerámico que caracteriza a los grupos de esta época está representado por vasijas antropomorfas de silueta compuesta, vasijas mocasín con decoración antropomorfa, cuencos con engobe rojo y decoración incisa acanalada con motivos geométricos, grandes ollas periformes, vasijas cilíndricas con decoración incisa geométrica o con pintura roja y motivos geométricos. Otro tipo de vasijas, de superficies completamente ahumadas y un acabado burdo, presenta decoración incisa geométrica, restringida a la parte superior del cuerpo, o cuellos corrugados. (Castillo, 1988).

Tal como ocurre con la tradición Marrón Inciso, la tradición tardía en alfarería presenta variantes regionales que han permitido identificar varios complejos cerámicos asociados al período. En el Valle medio del río Porce está representado por el complejo “La Picardía”, ubicado temporalmente en el siglo XIII d.C, el cual presenta semejanzas con las tradiciones cerámicas del occidente y el Magdalena medio (Acevedo y otros, 1995). Más hacia los territorios del suroeste de departamento la cerámica de éste período está representada por el complejo “La Aguada” identificada por Otero en los municipio de Jardín y Jericó, (Otero de Santos, 1992) la cual se caracteriza por el limitado número de formas y decoraciones y por su acabado, generalmente, burdo siendo las formas más comunes las vasijas globulares y subglobulares, así como los cuencos semi esféricos con cuerpos aquillados de bordes sencillos directos o incurvados hacia adentro y en ocasiones engrosados consistiendo la decoración, en incisiones de puntos o impresa en forma de triángulos.

En el Valle de Aburra y el altiplano oriental este último estilo cerámico se caracteriza por su acabado burdo, las formas irregulares de los vasijas, los escasos engobes rojos y por el empleo, aunque poco frecuente, de la decoración incisa e impresa (Bermúdez, 1997).

De acuerdo a investigaciones en el cerro El volador, las viviendas presentan una forma elíptica en planta y cerca de 12 Mts de diámetro con construcciones adicionales relacionadas con espacios culinarios separados manifestándose, de esta forma, una sectorización funcional de las áreas domésticas y una diferenciación de los espacios domésticos y los funerarios, al igual que la existencia de pautas de organización social, diferente a la del período anterior, relacionadas con la existencia de unidades sociales más numerosas ((Santos y Otero, 1996).

Atendiendo a los datos reportados por las investigaciones arqueológicas (Ibíd), sobre las organizaciones sociales que caracterizaban a los grupos humanos durante el período tardío se pudo constatar la existencia de pautas de enterramiento que contrastan ampliamente con las del período anterior, siendo los entierros directos compuestos por tumbas de pozo construidos de forma circular o rectangular y con una o varias cámaras laterales. Es muy significativo que para esta época las tumbas se ubiquen en sitios diferentes a las viviendas en los filos de las montañas o en cimas de colinas. El mismo patrón de enterramiento se ha identificado en los municipios del Retiro y La Ceja, confirmándose la presencia de estos grupos en el oriente antioqueño para finales del período prehispánico.

Durante el lapso temporal que para el centro del departamento corresponde al periodo de ocupación representado por las tradiciones Marón Inciso y Tardío, en el Magdalena Medio se producen fenómenos asociados a una tendencia a que los grupos humanos se orienten hacia las terrazas de las vertientes acompañados de una agricultura desarrollada pero sin abandonar las antiguas tradiciones de casa y recolección, con un patrón de asentamiento nucleado y riverero. En la región se hacen, igualmente, presentes, como lo es en la región central, los enterramientos efectuados en tumbas con pozos profundos y cámara, las grandes viviendas ovales y rasgos formales en la cerámica como son el corrugado y la incisión intermitente. (Piazzini. 2.002).

Tal como se presentó durante el período temprano, para este nuevo periodo arqueológico, se documenta la presencia de los grupos tardíos del Magdalena Medio ocupando las vertientes del sistema montañoso del oriente antioqueño, específicamente en las cuencas de los ríos Cocorná y Santo domingo.

Correspondiente al periodo tardío se identificó la presencia del complejo cultural Butantán el cual tiene su centro de origen en la cuenca del río La Miel, correspondiendo con la fase tardía del horizonte de urnas funerarias del Magdalena Medio. (Cardona y Yépez. 2.013).

De acuerdo a los investigadores, la cerámica representativa de este complejo en el río Cocorná presenta decorados consistentes en anillos sin alisar, impresión digital, las líneas incisas paralelas y cortas o largas paralelas diagonales. Las pastas son de color amarillo rojizo, rojo amarillento y amarillo pálido y las pastas gruesas con grosores entre 6 y 17 mm. (Ibíd). De acuerdo a Piazzini (2.002) la fase Butantán puede

fecharse, de acuerdo a datos provenientes de una tumba en el río La Miel, entre 890 y 1.200 D.C.

Partiendo de los datos arqueológicos con que se cuenta hasta el momento, tanto para el periodo tardío como para el período temprano, los movimientos de población colonizadora de territorios hacia el centro del departamento por parte de las sociedades procedentes de la cuenca media del río Magdalena solo llegan hasta los territorios de la vertiente oriental del sin alcanzar las tierras altas del altiplano, representando un modelo de ocupación territorial de la franja intermedia entre las tierras bajas y el altiplano oriental antioqueño por parte de sociedades de agricultores tempranos y tardíos procedentes del Magdalena Medio.

Ahora bien, tal como se reporta en muchos yacimientos investigados, (Castro, 1998), (Gaia, 1999), (Santos y Otero, 1996) es notorio que en el occidente, centro y el altiplano oriental del departamento a la cerámica Marrón Inciso se le sobreponga el estilo cerámico tardío, indicando una reocupación de los sitios del período temprano y una continuidad en los patrones y territorios donde se dieron los asentamientos iniciales, siendo estos últimos grupos los que encuentran los conquistadores españoles en su incursión al departamento en el siglo XVI y que posteriormente, bajo el dominio de la corona española, son congregados en resguardos indígenas como los fundados en el municipio de La Estrella, en el valle de Aburra y el resguardo indígena de fundado por Fray Miguel de Castro y Rivadeneira en el sitio denominado Zacatín del actual municipio de El Peñol en 1654.

4. METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO

El estudio arqueológico se llevó a cabo, sobre la base de la aplicación de procedimientos que permitieran constatar la existencia o no de evidencias o contextos arqueológicos en el área de estudio del proyecto, de establecer sus características y valoración científica, así como evaluar la posibilidad de que se pudiera ocasionar algún tipo de impacto negativo sobre el patrimonio arqueológico con las actividades constructivas u operativas del proyecto.

Con esta finalidad, la prospección arqueológica se llevó a cabo como un proceso que involucro la realización de fases sucesivas y complementarias de revisión de fuentes secundarias, reconocimiento y prospección diagnóstica, evaluación del impacto y formulación de acciones en un plan de manejo destinado a evitar y/o mitigar el posible deterioro patrimonial causado por el proyecto.

4.1. REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN SECUNDARIA

El primer paso para la elaboración del diagnóstico arqueológico del área donde se desarrolla el proyecto, consistió en la revisión bibliográfica de los estudios realizados e identificación de las problemáticas de investigación arqueológica planteadas para la región, así como de las características bio-físicas del área; con el propósito de conocer

el estado de las investigaciones arqueológicas regionales y de establecer las características medio - ambientales del área de estudio.

La revisión bibliográfica permitió adelantar parte del diagnóstico sobre la base de la información previa de tipo arqueológico, la cual nos aportó información sobre las sociedades que en el pasado poblaron el área y sobre aspectos sociales básicos de estos grupos como son sus formas de asentamiento, subsistencia, distribución espacial de sus actividades y, en general, sobre uso del territorio. De esta forma, la revisión bibliográfica de tipo arqueológica permitió establecer un diagnóstico arqueológico preliminar sustentado en el conocimiento de los componentes del paisaje donde se ubica el proyecto y de las características de las dinámicas de ocupación y uso del espacio por parte de las sociedades que poblaron la región en el pasado.

Igualmente, se hizo necesario en esta primera etapa el análisis de las características geomorfológicas propias del área de prospección, en relación a su mayor o menor posibilidad para la ubicación de evidencias arqueológicas, de acuerdo a la información que aportan las fuentes secundarias sobre el modelo de distribución espacial de los grupos humanos y de sus actividades en el territorio, con la finalidad de establecer los procedimientos técnicos que más se adaptaban a las condiciones del proyecto.

4.2. LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN PRIMARIA Y RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO

Como paso inicial de las actividades de prospección arqueológica, se realizó el reconocimiento en campo del trazado vial tratando de identificar materiales en superficie, como suelen ser la cerámica o líticos e identificar estructuras arqueológicas, modificaciones antrópicas del paisaje, distribución de recursos útiles y localización estratégica de sitios y/o áreas propicias para la ocupación humana del paisaje en el pasado dentro de los sectores considerados para la construcción del proyecto. Esta labor se llevó a cabo, apoyados en el análisis de la cartografía y observaciones directas del paisaje, lo cual nos permitió corroborar y afinar las expectativas sobre el pasado arqueológico e histórico del área.

Partiendo de los datos aportados por las fuentes secundarias, del reconocimiento en campo y teniendo en cuenta el carácter focalizado de las intervenciones que se realizarán para el mejoramiento de la infraestructura vial, se determinó la implementación de una prospección que le diera cobertura a la totalidad del trazado con una estrategia de muestreo de tipo sistemático, que se llevó a cabo muestreando cada una de las zonas identificadas en el área de intervención que presentaron las características que hicieron viable el muestreo del subsuelo.

Teniendo en cuenta lo anterior, se subdividió el trazado de la intervención vial en tramos del aproximadamente entre 1 a 1.5 kilómetros, para un total de 9 tramos, los cuales fueron inspeccionados y analizados con la finalidad de localizar en ellos las áreas de intervención libres de pisos duros donde fuera viable realizar los muestreos

del subsuelo. Estas unidades se denominaron Zonas de Muestreo (ZM), para un total de 10 zonas.

Los pozos de sondeo se distribuyeron en las respectivas zonas a intervalos de 30 metros siguiendo el alineamiento de las intervenciones y se excavaron con un área de 50 x 50 cm, siguiendo niveles arbitrarios de 10 cm. con control estratigráfico y profundidades variables dependiendo del grado de desarrollo de los suelos, para un total de 190 pozos de sondeo. A la par del muestreo del subsuelo, se realizaron revisiones superficiales intentando encontrar vestigios de sociedades que pudieran haber ocupado esta porción de territorio en épocas pasadas.

4.3. LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para el registro de los datos obtenidos, se diseñaron fichas de registro en las cuales se consignó información como: identificación (nombre), ubicación (municipio, coordenadas), aspectos fisiográficos (unidad de paisaje), descripción de sitio (uso actual del suelo, estado de conservación, vegetación, actividad antrópica), grado de afectación, actividad arqueológica realizada en el lugar y sus contenidos culturales.

Así mismo, para cada sondeo se elaboró una ficha de registro diseñada para la documentación de los datos del subsuelo donde se consigna información relacionada con su ubicación, técnica de excavación, niveles estratigráficos, evidencias materiales y descripción estratigráfica del sitio.

De igual forma, se realizó la correspondiente documentación fotográfica donde se consignaron los datos de importancia dentro de cada una de las etapas de la investigación. Posterior a lo anterior, se procedió a sistematizar cada una de las fichas en un texto descriptivo, con el fin de tener un mejor y mayor análisis de toda la información obtenida en campo.

4.4. EL PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

La formulación del plan de manejo se llevó a cabo mediante un análisis del proyecto en relación con los componentes que lo integran y los factores y/o acciones que hipotéticamente podrían ser susceptibles de producir una afectación sobre el patrimonio arqueológico.

De esta forma, del entrecruzamiento entre los valores arqueológicos estimados en el diagnóstico construido sobre el potencial arqueológico del área de estudio y el ámbito de incidencia por las actividades constructivas y operativas del proyecto, se determinaron las medidas que permitan prevenir los posibles impactos sobre el patrimonio arqueológico.

5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. EL RECONOCIMIENTO

El reconocimiento en campo del trazado de la vía, se realizó mediante recorridos a pie siguiendo la dirección del eje de la vía en sentido Este-Oeste; realizando allí la revisión de la superficie total del proyecto. En términos generales se puede señalar que la revisión del terreno a nivel superficial no evidencio la presencia de materiales arqueológicos; siendo lo más evidente la presencia de escombros y en general material de construcción de la adecuación de la vía ya existente. Las pocas áreas que se encuentran por fuera de los retiros de la vía, presentan evidencias de actividades que en años recientes se han realizado en el área asociadas a la agricultura intensiva y al pastoreo de ganado a mediana escala.



FOTO 1. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN EN SUPERFICIE

5.2. PROSPECCIÓN ARQUEOLOGICA

En este apartado se presentan los resultados del trabajo de campo y análisis de la información obtenida en el reconocimiento y prospección arqueológica realizado para el desarrollo del proyecto vial Rionegro-Aeropuerto. De acuerdo a lo señalado en la metodología de prospección, el trazado vial se dividió en tramos, los cuales a su vez se subdividieron en las unidades que se exponen a continuación y sobre ellas se identificaron las correspondientes zonas de muestreo:

5.2.1. TRAMO 1

Este tramo inicia en el área urbana del municipio de Rionegro, en un sector conocido como la intersección del supermercado Jumbo, exactamente al frente del lote ocupado por las instalaciones de parqueo del Parque recreativo Comfama de Rionegro y Tutucán. Al inicio del recorrido la zona se caracteriza por la presencia de una densa red de infraestructuras urbanas compuestas de centros de servicio y algunas viviendas (casas – fincas y comercio).



FOTO 2. TRAMO 1. INICIO DE LA VÍA



FOTO 3. ZONAS INTERSECCIÓN DE JUMBO Y PARQUEADERO COMFAMA TUTUCÁN

Este tramo de vía continua sobre un área que presenta una pendiente entre suave a media, la cual separa la zona 1 (parte baja) de la zona 2 (Parte alta). El cual hace parte de un paisaje de planicie alta, en inmediaciones de infraestructuras tanto recreativas como residenciales.



FOTO 4. ZONA DE PENDIENTE SUAVE A MEDIA TRAMO 1



FOTO 5. ZONAS RECREATIVAS Y COMERCIALES TRAMO 1

La intervención que realizará la obra dentro de este tramo, se asienta en parte sobre la totalidad de la calzada existente y en parte sobre franjas de terreno a la derecha e izquierda de la vía, donde la nueva obra se sobrepone a espacios verdes pertenecientes tanto, al retiro de la vía actual como a fincas de recreo y a urbanizaciones. (Plano: 1).

5.2.1.1. ZONA DE MUESTREO 1

Corresponde a una franja de aproximadamente 300 metros de larga localizada sobre la margen derecha al inicio de la vía. El nuevo trazado vial se monta sobre el retiro de la vía actual, razón por la cual se observan grandes alteraciones a nivel superficial; la zona presenta instalaciones de servicio público (paradero de buses), postes de luz, señales informativas de tránsito y acumulaciones de basuras y escombros. Esta ZM1 presenta una cobertura vegetal de pastos bajos y áreas con alto grado de erosión, esta zona linda con una finca de uso recreacional y se encuentra al frente del parque recreativo Comfama de Rionegro y Tutucán. Sobre esta zona se realizaron 11 pozos de sondeo (Pozos 1 a 11) (Plano: 2).



FOTO 6. PAISAJE ASOCIADO AL INICIO DE LA ZONA 1, TRAMO 1



FOTO 7. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO, POSTES DE LUZ DENTRO DE LA ZONA 1, TRAMO 1



FOTO 8. PARADERO DE BUSES EN LA ZONA 1, TRAMO 1



FOTO 9. PARQUE RECREATIVO COMFAMA RIONEGRO TUTUCÁN. ZONA 1, TRAMO 1

La estratigrafía general de esta zona puede sintetizarse en el siguiente perfil modal estratigráfico, donde los diferentes horizontes de suelo pueden presentarse de manera variable en su orden de aparición, así como en el número de capas variando en ocasiones entre tres o cuatro diferentes horizontes de suelo. Los pozos de sondeo realizados en esta zona presentan la siguiente estratigrafía.



FOTO 10. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 1, ZONA 1, TRAMO 1



FOTO 11. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 4, ZONA 1, TRAMO 1



FOTO 12. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 10, ZONA 1, TRAMO 1

- **Humus:** Horizonte superficial de suelo bastante compacto y muy delgado de un grosor variable entre 2 y 6cm; se caracteriza por la descomposición de la materia orgánica con una distribución homogénea en el área, sus límites son claros y poco ondulados, con tonalidades de café oscuro (10YR 3/6 y 7.5 YR 3/4). Contiene abundantes raíces y materia orgánica y no presenta material cultural.
- **Lleno:** Este horizonte de suelo presenta una mezcla heterogénea de arcillas, arenas, gravas y en general material de construcción, como concreto, adobes y en algunos pozos presencia de plástico y costales. Este lleno se

originó probablemente por la construcción de la vía actual, puesto que se perfilo y se aplano todo el terreno. Posee un color de amarillo oscuro a claro, con betas de color grisáceas y rojizas. El espesor de este horizonte es variable entre 12 y 20cm. No presenta material cultural.

- **A:** Horizonte de suelo bastante compacto con una distribución variable en la zona de muestreo, abundante materia orgánica, con límites claros y semiondulados, de grosores variables entre 20 y 50cm con una tonalidad de negro (7.5YR 2.5/1, 2.5/2), presenta una textura Limo-arcillosa y de estructura en bloques medios. Estos suelos están asociados a una agricultura altamente intensiva. No presenta material cultural.
- **C:** Horizonte de suelo final con una tonalidad de color que va entre el amarillo, amarillo rojizo y gris amarillento (7.5YR 8/6; 10YR 7/6, 7/8, 8/4); Con textura arcillosa en todos los pozos realizados y con estructura plástica y pegajosa en húmedo. En algunos pozos de sondeo las arcillas de este horizonte presentan gravas finas y medias asociadas al saprolito de la roca altamente meteorizado. No presenta material cultural.

5.2.1.2. ZONA DE MUESTREO 2

La zona de intervención vial corresponde a una morfología de ladera de pendiente suave, donde actualmente se encuentran las infraestructuras recreativas y residenciales pertenecientes a la parcelación Gualanday. La franja de terreno que se intervendrá se localiza entre la vía principal y una vía interna a la parcelación formando un polígono de aproximadamente 5 a 8 metros de ancha ocupada por zonas verdes y jardines, esta intervención se realizará sobre la margen izquierda de la vía existente, al frente del mall Gualanday.



FOTO 13. TRAMO 1. ZONA 2. PARCELACIÓN GUALANDAY



FOTO 14. MALL GUALANDAY



FOTO 15. INICIO TRAZADO VIAL, ZM 2, TRAMO 1



FOTO 16. TRAZADO VIAL SOBRE RETIRO DE VÍA. ZONA 2, TRAMO 1

A pesar de que el área a intervenir se encuentra altamente alterada con jardines y demás elementos de espacio público, se realizó un muestreo de tipo sistemático con 16 pozos de sondeo espaciados 30 metros entre sí (Pozos del 12 al 27) excavados siguiendo el alineamiento de la vía actual. (Plano: 1)



FOTO 17. ALINEAMIENTO TRAZADO DE VÍA. ZONA 2, TRAMO 1



FOTO 18. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO, ZONA 2, TRAMO 1.

El perfil estratigráfico de esta zona de muestreo se compone de cuatro estratos (Humus, Lleno, A Y C), los cuales se presentan en diversas combinaciones de acuerdo al punto de excavación del pozo de sondeo y los procesos que determinan la pedogenesis de la zona. En relación a lo anterior, se encontró un horizonte orgánico muy delgado al que le sigue una capa de material de relleno asociado a la construcción de la vía, algunos pozos de sondeo presentaban un horizonte grueso bastante oscuro asociado a la agricultura que en épocas pasadas se realizaba en toda la zona y como horizonte final se observan las arcillas asociadas al material parental. Los pozos de sondeo en esta unidad presentan la siguiente estratigrafía.



FOTO 19. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 12, ZONA 2, TRAMO 1



FOTO 20. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 21, ZONA 2, TRAMO 1



FOTO 21. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 26, ZONA 2, TRAMO 1

- **Humus:** Horizonte o capa de suelo con abundante materia orgánica, muy delgado y compacto de un grosor variable entre 2 y 6cm, presenta abundante actividad radicular; se caracteriza por la descomposición de la materia orgánica con una distribución variable en el área, sus límites son algo difusos y poco ondulados, con tonalidades de café oscuro (10YR 3/6 y 7.5 YR 3/4). No presenta material cultural.
- **Lleno:** Este suelo presenta una mezcla heterogénea de gravas y material de construcción en una matriz arcillo-arenosa. Este lleno se originó probablemente por la construcción de la vía actual, puesto que al hacer parte del retiro de vía muchos materiales fueron dejados en este sitio. Posee un color de amarillo oscuro, con betas de color grisáceas. El espesor

de este horizonte es variable entre 12 y 20cm. No presenta material cultural.

- **A:** Horizonte de suelo bastante compacto con una distribución variable en el área de muestreo, abundante materia orgánica, con límites claro y semiondulados ondulados, de grosor variable entre 20 y 30cm con una tonalidad de café oscura a negra (10YR 4/6 y 7.5YR 2.5/1, 2.5/2), presenta una textura Limo-arcillosa y de estructura bloques medios. Estos suelos están asociados a una agricultura intensiva. No presenta material cultural.
- **C:** Horizonte final de un espesor variable entre 5 y 10cm, presenta una tonalidad de color amarillo, amarillo rojizo y gris amarilloso (7.5YR 8/6; 10YR 7/6, 7/8, 8/4); con textura arcillosa y de estructura plástica. Las arcillas están asociadas al material parental, contiene saprolito de roca. No presenta material cultural.

5.2.2. TRAMO 2

En este tramo la intervención se realizara sobre la margen izquierda de la vía existente. En sus inicios la intervención cursa un área de pendiente alta, correspondiente a una morfología de ladera disectada por una escorrentía central que divide el área en dos laderas de fuerte pendiente (Tramo 1-Tramo 2). En su parte alta la intervención vial se localiza sobre la cima de la ladera donde la morfología del terreno se presenta ligeramente inclinada a plana. (Plano: 2).



FOTO 22. TRAMO 2, SOBRE LA CIMA DE LA UNIDAD GEONMORFOLOGICA

Sobre este tramo se identificaron dos zonas de muestreo del subsuelo correspondientes a dos intersecciones viales (ZM 1 y ZM 2). La intervención que realizará la obra dentro de este tramo, se asienta en parte sobre la totalidad de la calzada existente y en parte sobre franjas de terreno a la derecha e izquierda de la vía, donde la nueva obra se sobrepone a espacios verdes pertenecientes tanto, al retiro de la vía actual como a fincas de recreo. (Plano: 2).



FOTO 23. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 1, TRAMO 2.



FOTO 24. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 2, TRAMO 2.

5.2.2.1. ZONA DE MUESTREO 1

Corresponde a una franja de terreno completamente plana sobre la margen izquierda de la vía donde se construirá un retorno de vial. En esta zona se excavarán un total de 20 pozos de sondeo (Pozos 1 a 20) (Plano: 2) (Foto. 23-25). Tenemos que tener presente, que para la realización de este retorno se tomaran franjas de terreno tanto del retiro de la vía, como de la parte interior del predio que dentro de esta zona se encuentra.



FOTO 25. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 1, PARTE EXTERIOR DEL RETORNO, TRAMO 2.



FOTO 26. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 2, PARTE INTERIOR DEL RETORNO, TRAMO 2.

Teniendo en cuenta lo anterior, los pozos de sondeo que se encuentran por dentro del predio presentan una estratigrafía con un poco más de desarrollo de suelo; mientras que los pozos que están por fuera de este predio, su estratigrafía presenta un alto grado de alteración, debido a que estos se hallan dentro del retiro de la vía (Plano. 3). Esto no quiere decir que los pozos que se encuentran por fuera del predio, no presentan un horizonte orgánico; por el contrario, algunos pozos realizados en la parte externa presentan un desarrollo de suelo importante. (Ver estratigrafía Zona 1, tramo 2)



FOTO 27. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 2, LÍNEA DE POZOS POR FUERA DEL PREDIO, TRAMO 2



FOTO 28. REALIZACIÓN DE POZOS DE SONDEO ZONA 1 TRAMO 2, POR FUERA DEL PREDIO



FOTO 29. LÍNEA DE POZOS DENTRO DEL PREDIO, ZONA 1, TRAMO 2



FOTO 30. REALIZACIÓN DE POZOS DE SONDEO ZONA 1 SECTOR 2, DENTRO DEL PREDIO

Superficialmente los suelos que se encuentran por fuera del predio, presentan alteraciones como placas de cementos, postes de luz, vallas de tránsito y acumulaciones de basura dejadas en superficie; presenta una cobertura vegetal de pastos bajos (Foto. 31-32). Los suelos que están dentro del predio presentan una cobertura vegetal de pastos bajos para ganadería, dentro de este predio se observan infraestructuras de vivienda, zonas de caballerizas y amplios potreros (Foto. 33-34).



FOTO 31. PLACA DE CEMENTO EN SUPERFICIE ZONA 1, TRAMO 2



FOTO 32. POSTES DE LUZ Y BASURA EN SUPERFICIE, ZONA 1, TRAMO 2



FOTO 33. INFRAESTRUCTURAS DENTRO DEL PREDIO, ZONA 1, TRAMO 2



FOTO 34. CABALLERIZAS Y POTREROS DENTRO DEL PREDIO, ZONA 1, TRAMO 2

Como se ha mencionado anteriormente la estratigrafía de esta zona 1, puede sintetizarse en el siguiente perfil modal estratigráfico, donde los diferentes horizontes de suelo pueden presentarse de manera variable en su orden de aparición, así como en el número de capas variando en ocasiones entre dos o tres diferentes horizontes de suelo, de los 4 horizontes encontrados (Humus, Lleno, A y C). Algunos de los pozos de sondeo realizados en la parte de afuera del predio, presentan una capa de relleno que no se encuentra en los pozos realizados en la parte interior. Pero a su vez, se encontraron pozos de sondeo en la parte exterior que contenían un horizonte A bastante grueso, asociado a una agricultura intensiva al igual que el horizonte A en la parte interior.

PS por fuera del predio	PS dentro del predio
1	3
2	5
4	7
6	9
8	11
10	13
12	15
14	17
16	
18	
19	
20	

TABLA 2. POZOS REALIZADOS DENTRO Y FUERA DEL PREDIO EN LA ZONA 1, TRAMO 2

La totalidad de la Zona 1 presenta la siguiente estratigrafía.



FOTO 35. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 1, ZONA 1, TRAMO 2



FOTO 36. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 10, ZONA 1, TRAMO 2



FOTO 37. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 26, ZONA 1, TRAMO 2



FOTO 38. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 3, ZONA 1, TRAMO 2



FOTO 39. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 1, ZONA 1, TRAMO 2



FOTO 40. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 17, ZONA 1, TRAMO 2

- **Humus:** Horizonte delgado y superficial de suelo con un grosor variable entre 2 y 5cm; este horizonte se caracteriza por la descomposición de la materia orgánica, con una distribución y aparición variable en la zona, sus límites difusos y semiondulados, con tonalidades de café oscuro (10YR 3/6 y 7.5 YR 3/4). Contiene abundantes raíces y materia orgánica y no presenta material cultural.
- **Lleno:** Este horizonte de suelo presenta una mezcla heterogénea de arcillas, arenas, gravas y en general material de construcción, como concreto, adobes y algunos pozos presentan material moderno como plástico y vidrio. Este lleno se originó probablemente por la construcción de la vía actual. Posee un color de pardo amarillo oscuro, con betas de color grisáceas y rojizas. El espesor de este horizonte es variable entre 15 y 20cm. No presenta material cultural. Solo se presenta en algunos pozos de la parte externa del predio.
- **A:** Horizonte de suelo bastante compacto con una distribución variable en la zona de muestreo, apareciendo tanto en pozos de la parte de afuera como en la de adentro del predio. Presenta abundante materia orgánica, con límites claros y semiondulados, de grosores variables entre 20 y 40cm con una tonalidad de color negro (7.5YR 2.5/1, 2.5/2), presenta una textura Limo-arcillosa y de estructura en bloques entre medios y finos. Estos suelos están asociados a una agricultura altamente intensiva. No presenta material cultural.
- **C:** Horizonte de suelo final de color entre amarillo, amarillo rojizo y gris amarillento (7.5YR 8/6; 10YR 7/6, 7/8, 8/4); Con textura arcillosa en todos los pozos realizados y con estructura plástica y pegajosa en húmedo. En algunos pozos de sondeo las arcillas de este horizonte presentan gravas finas y medias asociadas al saprolito de la roca altamente meteorizada. No presenta material cultural.

5.2.2.2. ZONA DE MUESTREO 2

Esta zona corresponde al segundo retorno a construirse en este tramo, el cual se montara sobre la margen derecha de la vía en un espacio que geomorfológicamente corresponde a una planicie cubierta de pastos. En esta zona se excavaron 18 pozos (pozos 21 a 38) (Plano: 2). Al igual que la zona 1, el retorno que se encuentra dentro de esta zona tomara parte del retiro de la vía y parte de un predio que está destinado a las labores de pastoreo tanto de caballos como de ganado vacuno.



FOTO 41. PAISAJE ASOCIADO A LA PARTE EXTERNA DEL PREDIO EN LA ZONA 2, TRAMO 2



FOTO 42. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO PARTE EXTERNA DEL PREDIO ZONA 2, TRAMO 2



FOTO 43. PAISAJE ASOCIADO A LA PARTE INTERNA DEL PREDIO EN LA ZONA 2, TRAMO 2



FOTO 44. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO PARTE INTERNA DEL PREDIO ZONA 2, TRAMO 2

Los suelos que se encuentran por fuera del predio, presentan en superficie grandes alteraciones como postes de luz, vallas de tránsito y acumulaciones de escombros y basuras; presenta una cobertura vegetal de pastos bajos (Foto. 41-42). A su vez, los suelos que están dentro del predio presentan una cobertura vegetal de pastos bajos para ganadería; este predio presenta amplios espacios dedicados al pastoreo de ganado (Foto. 43).



FOTO 45. ZONAS ALEDAÑAS A LA ZONA 2, TRAMO 2



FOTO 46. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO ZONA 2, TRAMO 2

La estratigrafía general de zona la 2 puede sintetizarse en el siguiente perfil modal estratigráfico, donde los diferentes horizontes de suelo pueden presentarse de manera variable en su orden de aparición, así como en el número de capas variando en ocasiones entre dos, tres o cuatro diferentes horizontes de suelo de los 4 horizontes encontrados (Humus, Lleno, A y C). Algunos pozos de sondeo que se realizaron en la parte de externa del predio, presentan una capa de lleno la cual no se encuentra en la parte interna del predio. No obstante, algunos pozos realizados en el sector de afuera, no presentan esta capa de lleno y a su vez presentan una capa

considerable del mismo horizonte A que se encuentra en la parte interna del predio, los cuales están asociados a una agricultura intensiva

PS dentro del predio	PS por fuera del predio
21	23
22	25
24	27
26	29
28	31
30	33
32	
34	
35	
36	
37	
38	

TABLA 3. POZOS REALIZADOS DENTRO Y FUERA DEL PREDIO EN LA ZONA 1, TRAMO 2

Los pozos de sondeo realizados en esta zona presentan la siguiente estratigrafía.



FOTO 47. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 21, ZONA 2, TRAMO 2



FOTO 48. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 30, ZONA 2, TRAMO 2



FOTO 49. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 38, ZONA 2, TRAMO 2



FOTO 50. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 23, ZONA 2, TRAMO 2



FOTO 51. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 27, ZONA 2, TRAMO 2



FOTO 52. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 33, ZONA 2, TRAMO 2

- **Humus:** Horizonte superficial de suelo bastante compacto y muy delgado de un grosor variable entre 2 y 6cm; se caracteriza por la descomposición de la materia orgánica con una distribución homogénea en los pozos realizados en la parte interior del predio, en la parte exterior solo en algunos pozos de sondeo se observa este horizonte. Presenta límites difusos y semiondulados, con tonalidades de café oscuro (10YR 3/6 y 7.5 YR 3/4, 3/6). Contiene abundantes raíces y materia orgánica, no presenta material cultural.
- **Lleno:** Este horizonte de suelo solo se encuentra en la parte externa del predio, el cual presenta una mezcla heterogénea de gravas y material de construcción en una matriz arcillo-arenosa. Este lleno se originó

probablemente por la construcción de la vía actual, puesto que al hacer parte del retiro de vía muchos materiales fueron dejados y compactados en este sitio. Posee un color de amarillo oscuro a claro, con betas de color grisáceas y rojizas. El espesor de este horizonte es variable entre 15 y 25cm. No presenta material cultural.

- **A:** Horizonte de suelo bastante compacto con una distribución variable en la zona de muestreo, presenta gran cantidad de materia orgánica, con límites claros y semiondulados, de grosores variables entre 20 y 40cm con una tonalidad de negro (7.5YR 2.5/1, 2.5/2), presenta una textura Limo-arcillosa y de estructura en bloques medios a finos. Estos suelos suelen estar asociados a una agricultura altamente intensiva. No presenta material cultural.
- **C:** Horizonte de suelo final en una tonalidad de color que va entre el amarillo, amarillo rojizo y gris amarilloso (7.5YR 8/6; 10YR 7/6, 7/8, 8/4); Con textura arcillosa en todos los pozos realizados y con estructura plástica y pegajosa en húmedo. En algunos pozos de sondeo las arcillas de este horizonte presentan gravas finas asociadas al saprolito de la roca altamente meteorizado. No presenta material cultural.

5.2.3. TRAMO 3

El tercer tramo de la intervención vial está trazada en su primera parte sobre un área que se encuentra completamente ocupada por infraestructuras comerciales, fincas de recreo y viviendas y por la tanto cubierta de superficies duras donde no fue viable la realización de pozos de sondeo.



FOTO 53. VISTA GENERAL DE LA VIA EN EL TRAMO 3



FOTO 54. PAISAJE ASOCIADO AL TRAMO 3

Seguidamente la intervención del nuevo trazado vial, se realizara casi en su totalidad sobre la vía actual y su correspondiente retiro y zonas de aceras; solo al finalizar el trazado, este cursa sobre espacios verdes. No obstante, estas zonas verdes se encuentran formadas por laderas de pendientes superiores al cien por ciento correspondientes a una geomorfología de ladera disectada por una escorrentía central.



FOTO 55. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE LAS INFRAESTRUCURAS EN EL TRAMO 3

En todo este tramo, solo se encuentra una pequeña área correspondiente a una terraza de no más de treinta metros de larga ubicada al inicio de este, donde fue factible la realización de pozos de sondeo. Esta área se nombró como zona de muestreo 1 del tramo 3 (Plano 3).

5.2.3.1. ZONA DE MUESTREO 1

La zona de muestreo 1, corresponde a una terraza amplia dentro de una zona verde del colegio campestre Horizontes; esta terraza presenta un área aproximada de 30 por 15 metros. Superficialmente no presenta grandes alteraciones del terreno, posee una cobertura vegetal de pastos bajos y algunos árboles de gran tamaño. Para la inspección del subsuelo, se realizaron 2 pozos de sondeo.



FOTO 56. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 1, TRAMO 3



FOTO 57. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO ZONA 1, TRAMO 3



FOTO 58. INSTALACIONES DEL COLEGIO CAMPESTRE HORIZONTES

El perfil estratigráfico de esta zona de muestreo se compone de tres estratos (Humus, A Y C), el cual es homogéneo en los dos pozos de sondeo realizados, variando únicamente en el espesor de los horizontes. Los pozos de sondeo en esta unidad presentan la siguiente estratigrafía.



FOTO 59. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 1, ZONA 1, TRAMO 3



FOTO 60. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 2, ZONA 1, TRAMO 3

- **Humus:** Horizonte o capa de suelo con abundante materia orgánica, muy delgado y compacto de un grosor variable entre 3 y 8cm, presenta abundante actividad radicular; se caracteriza por la descomposición de la materia orgánica, sus límites son algo difusos y poco ondulados, con tonalidades de café rojizo oscuro (10YR 3/6 y 7.5 YR 3/4). No presenta material cultural.
- **A:** Horizonte de suelo bastante compacto con presencia en los dos pozos realizados, abundante materia orgánica, con límites claro y semiondulados, de grosor variable entre 12 y 20cm con una tonalidad de café oscura a negra (10YR 4/6 y 7.5YR 2.5/1, 2.5/2), presenta una textura Limo-arcillosa y de estructura bloques medios. Estos suelos están asociados a una agricultura intensiva. No presenta material cultural.
- **C:** Horizonte final de un espesor variable entre 5 y 9cm, presenta una tonalidad de color amarillo rojizo (10YR 7/8, 8/4); con textura arcillosa y de estructura plástica. Las arcillas están asociadas al material parental. No presenta material cultural.

5.2.4. TRAMO 4

Este tramo esta trazado en parte sobre el retiro de la vía existente y en parte sobre nuevas franjas hacia la margen derecha de la vía actual. La unidad geomorfológica corresponde a una planicie utilizada para fincas de recreo y comercio estando las zonas verdes formadas por los jardines de las viviendas los cuales se encuentran altamente alterados. Las áreas de intervención se caracterizan por corresponder a áreas verdes en medio de viviendas, locales comerciales y diferentes zonas de servicios que tienden a agruparse por sectores dejando entre ellas zonas en las cuales se realizaran los muestreos.



FOTO 61. UNIDAD GEOMORFOLÓGICA DEL TRAMO 3



FOTO 62. PAISAJE ASOCIADO A LA PARTE FINAL DEL TRAMO 3

Dentro de este tramo se identificaron dos zonas de muestreo correspondientes a una intersección vial (ZM 1) y una ampliación de la vía actual (ZM 2). La intervención que se realizará dentro de este tramo, se asienta en parte sobre la totalidad de la calzada existente y en parte sobre franjas de terreno a la derecha de la vía, donde la nueva obra se sobrepone a espacios verdes pertenecientes tanto, al retiro de la vía actual como a fincas de recreo. (Plano: 2).

5.2.4.1. ZONA DE MUESTREO 1

Esta zona se localiza sobre una planicie que hace parte del predio de la Universidad de Medellín, allí se construirá un retorno vial. Sobre esta zona se excavarán 15 pozos de sondeo distribuidos de forma sistemática a 30 metros de distancia entre sí, siguiendo el alineamiento del trazado vial (Pozos 1 al 15) (Plano. 4). Para la realización de este retorno, se tomarán franjas de terreno tanto del retiro de la vía actual como de la parte interior del predio que dentro de esta zona se encuentra. Presenta cobertura vegetal de pastos bajos para ganadería.



FOTO 63. PAISAJE ASOCIADO A LA PARTE EXTERIOR DEL PREDIO, ZONA 1, TRAMO 4



FOTO 64. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO PARTE EXTERIOR DEL PREDIO, ZONA 1, TRAMO 4



FOTO 65. PAISAJE ASOCIADO A LA PARTE INTERNA DEL PREDIO, ZONA 1, TRAMO 4



FOTO 66. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO PARTE INTERIOR DEL PREDIO, ZONA 1, TRAMO 4

Teniendo en cuenta lo anterior, los pozos de sondeo que se encuentran en la parte interior del predio presentan una estratigrafía con un poco más de desarrollo de suelo; mientras que los pozos que están por fuera de este predio, en su estratigrafía vemos un alto grado de alteración, debido a que estos se hallan dentro del retiro de la vía (Foto. 64) (Plano. 4). Esto no quiere decir que los pozos que se encuentran por fuera del predio, no presenten un horizonte orgánico; por el contrario, algunos pozos realizados en la parte externa presentan un desarrollo de suelo importante. (Ver estratigrafía Zona 1, tramo 4).

PS dentro del predio	PS por fuera del predio
4	1
6	2
8	3
10	5
12	7
13	9
	11
	14
	15

TABLA 4. POZOS REALIZADOS DENTRO Y FUERA DEL PREDIO EN LA ZONA 1, TRAMO 2

La estratigrafía general de esta zona puede sintetizarse en el siguiente perfil modal, donde los diferentes horizontes de suelo pueden presentarse de manera variable en su orden de aparición, así como en el número de capas; variando en ocasiones entre dos o tres combinaciones diferentes de horizontes de los 4 horizontes

encontrados (Humus, Lleno, A y C). Algunos pozos de sondeo que se realizaron en la parte externa del predio, presentan una capa de lleno la cual no se encuentra en la parte interna de este. No obstante, algunos pozos realizados en el sector exterior, no presentan esta capa de lleno y a su vez presentan una capa considerable del mismo horizonte A que se encuentra en la parte interna del predio, estos suelos están asociados a una agricultura intensiva. Los pozos de sondeo realizados en esta zona presentan la siguiente estratigrafía.



FOTO 67. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 1, ZONA 1, TRAMO 4



FOTO 68. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 11, ZONA 1, TRAMO 4



FOTO 69. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 15, ZONA 1, TRAMO 4



FOTO 70. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 4, ZONA 1, TRAMO 4



FOTO 71. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 10, ZONA 1, TRAMO 4



FOTO 72. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 15, ZONA 1, TRAMO 4

- **Humus:** Suelo superficial compacto, muy delgado y con alta actividad radicular; presenta un grosor variable entre 2 y 6cm; se caracteriza por la descomposición de la materia orgánica con una distribución homogénea en los pozos realizados tanto en la parte interna como en la externa del predio. Presenta límites claros y poco ondulados, con tonalidades de café oscuro (10YR 3/6 y 7.5 YR 3/4, 3/6). No presenta material cultural.
- **Lleno:** Este horizonte de suelo solo se encuentra en la parte externa del predio y no en todos los pozos de sondeo. Esta capa de suelo está compuesta por una mezcla heterogénea de gravas de diferentes tamaños y material de construcción en una matriz arcillo-arenosa de color amarillo claro, con betas de color grisácea y rojiza. Este lleno se originó probablemente por la construcción de la vía actual, en el pozo de sondeo se observó la línea a tierra de los postes de luz que en este tramo se encuentran. El espesor de este horizonte es variable entre 15 y 20cm. Posee abundantes raíces y no presenta material cultural.
- **A:** Horizonte de suelo compacto caracterizado básicamente por una textura Limo-arcillosa y de estructura en bloques medios, presenta una distribución variable en la zona de muestreo tanto adentro como afuera del predio, posee gran cantidad de materia orgánica, sus límites son claros y semiondulados, de grosores variables entre 15 y 25cm con tonalidades de color oscuras como negro y café (7.5YR 2.5/1, 2.5/2, 3/4, 3/6). Estos suelos

suelen estar asociados a una agricultura altamente intensiva. No presenta material cultural.

- **C:** Horizonte de suelo final que aparece en todos los pozos de sondeo, con una textura arcillosa y de estructura plástica y pegajosa en húmedo, de color que va entre el amarillo, amarillo rojizo y gris amarilloso (7.5YR 8/6; 10YR 7/6, 7/8, 8/4). Las arcillas están asociadas al material parental. No presenta material cultural.

5.2.4.2. ZONA DE MUESTREO 2

Esta zona corresponde a una franja verde de aproximadamente 90 metros de longitud localizada en el retiro de vía existente sobre la margen derecha, y hace parte de una geomorfología de planicie que se localiza entre los grupos de viviendas y locales comerciales. Dentro de esta zona se excavaron cuatro pozos de sondeo distribuidos de forma sistemática a intervalos de 20 metros (Pozos 16 a 19) (Plano: 4).



FOTO 73. PAISAJE ASOCIADO ZONA 2, TRAMO 4



FOTO 74. INFRAESTRUCTURAS DE VIVIENDA EN LA ZONA 2, TRAMO 4



FOTO 75. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO, ZONA 2, TRAMO 4



FOTO 76. ZONAS OCUPADAS POR INFRAESTRUCTURAS COMERCIALES, ZONA 2, TRAMO 4

La estratigrafía general de esta zona 2 puede sintetizarse en el siguiente perfil modal, donde los diferentes horizontes de suelo pueden presentarse de manera variable en su orden de aparición, así como en el número de capas variando en ocasiones entre dos o tres diferentes horizontes de suelo de los 4 horizontes encontrados (Humus, Lleno, A y C).

- **Humus:** Horizonte superficial de suelo bastante compacto de un grosor variable entre 5 y 15cm; se caracteriza por contener abundante actividad radicular con una distribución homogénea en los pozos realizados en el

predio. Presenta límites difusos y semiondulados, con tonalidades de café oscuro (10YR 3/6 y 7.5 YR 3/4, 3/6). Contiene abundantes materia orgánica, no presenta material cultural.

- **Lleno:** Esta capa de suelo presenta una mezcla heterogénea de gravas y material de construcción en una matriz arcillo-arenosa. Este lleno se originó probablemente por la construcción de la vía actual, puesto que al hacer parte del retiro de vía muchos materiales fueron dejados y compactados en este sitio. Posee un color de pardo claro, amarillo claro, con betas de color grisáceas y rojizas. El espesor de este horizonte es variable entre 15 y 50cm. En el pozo de sondeo 16, se excavo esta capa de relleno hasta los 70cm, encontrando allí la cinta que advierte de haber un tubo de PVC para el transporte de gas, razón por la cual no se siguió excavando el pozo. No presenta material cultural.
- **A:** Horizonte de suelo bastante compacto solo apareciendo en el pozo 17 de la zona de muestreo,, presenta gran cantidad de materia orgánica, con límites claros y semiondulados, presenta un espesor de 30cm con una tonalidad de negro (7.5YR 2.5/1, 2.5/2), posee una textura Limo-arcillosa y de estructura en bloques medios a finos. Estos suelos suelen estar asociados a una agricultura altamente intensiva. No presenta material cultural.
- **C:** Horizonte de suelo final en una tonalidad de color que va entre el amarillo, amarillo rojizo y gris amarilloso (7.5YR 8/6; 10YR 7/6, 7/8, 8/4); Con textura arcillosa en todos los pozos realizados y con estructura plástica y pegajosa en húmedo. No presenta material cultural.



FOTO 77. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 16, ZONA 2, TRAMO 4



FOTO 78. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 17, ZONA 2, TRAMO 4



FOTO 79. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 18, ZONA 2, TRAMO 4



FOTO 80. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 19, ZONA 2, TRAMO 4

5.2.4.3. ZONA DE MUESTREO 3

Corresponde a una franja lineal de aproximadamente 230 metros de longitud, localizada sobre la margen derecha de la vía en medio de grupos de viviendas y locales comerciales, el predio que se encuentra adyacente a la zona de prospección, parte de un terreno destinado al cultivo intensivo de flores. En esta unidad se excavaron siete

pozos de sondeo distribuidos de forma sistemática a intervalos de treinta metros (Pozos del 20 al 26) (Plano: 4). Dentro de la Zona de muestreo 3, se observa un caño por donde corren aguas lluvias y drenan el alcantarillado municipal.



FOTO 81. PAYSAGE ASOCIADO ZONA 3, TRAMO 4



FOTO 82. CAÑO DENTRO DE LA ZONA 3, TRAMO 4



FOTO 83. PREDIO ADYACENTE A LA ZONA 2, TRAMO 4



FOTO 84. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO, ZONA 3, TRAMO 4

El perfil estratigráfico de esta zona de muestreo se compone de tres estratos (Humus, A Y C), los cuales se presentan en diversas combinaciones de acuerdo al punto de excavación del pozo de sondeo. En relación a lo anterior, se encontró un horizonte orgánico muy delgado al que le sigue un horizonte grueso bastante oscuro asociado a la agricultura que en épocas pasadas se realizaba en toda la zona y como horizonte final se observan las arcillas asociadas al material parental. Los pozos de sondeo en esta unidad presentan la siguiente estratigrafía.



FOTO 85. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 21, ZONA 3, TRAMO 4



FOTO 86. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 24 ZONA 3, TRAMO 4



FOTO 87. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 15, ZONA 3, TRAMO 4

- **Humus:** Horizonte o capa de suelo con abundante materia orgánica, muy delgado y compacto de un grosor variable entre 3 y 8cm, presenta abundante actividad radicular; se caracteriza por la descomposición de la materia orgánica, sus límites claros y poco ondulados, con tonalidades de café rojizo oscuro (10YR 3/6 y 7.5 YR 3/4). No presenta material cultural.

- **A:** Horizonte de suelo bastante compacto con presencia diversa en los pozos realizados, presenta abundante materia orgánica, con límites claro y semiondulados, de grosor variable entre 12 y 20cm con una tonalidad de café oscura a negra (10YR 4/6 y 7.5YR 2.5/1, 2.5/2), presenta una textura Limo-arcillosa y de estructura en bloques medios. Estos suelos están asociados a una agricultura intensiva. No presenta material cultural.
- **C:** Horizonte final de un espesor variable entre 5 y 15cm, presenta una tonalidad de color amarillo y amarillo rojizo (10YR 7/6, 7/8, 8/4); con textura arcillosa y de estructura plástica. Las arcillas están asociadas al material parental. No presenta material cultural.

5.2.5. TRAMO 5

El tramo 6 del nuevo trazado vial, corresponde a una geomorfología relativamente plana donde, en la margen derecha de la vía, predominan las infraestructuras de recreación, vivienda y servicios y en la margen izquierda las áreas verdes que fueron prospectadas están dedicadas a escenarios deportivos y recreación. Esta área verde se denomina Zona de Muestreo 1.



FOTO 88. GEOMORFOLOGÍA, ZONA DE MUESTREO 1 E INFRAESTRUCTURAS EN EL TRAMO 5

5.2.5.1. ZONA DE MUESTREO 1

La zona de muestreo 1, corresponde al área donde se construirá un retorno vial ubicado sobre un sector donde se localiza el club deportivo Forjadores y el complejo deportivo del equipo de las Águilas Doradas de Rionegro (Foto. 88); estas instalaciones se ubican sobre la margen izquierda de la vía.



FOTO 89. INSTALACIONES DEPORTIVAS EN LA ZONA 1 DEL TRAMO 5



FOTO 90. PAISAJE ASOCIADO A LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS EN LA ZONA 1 TRAMO 2

Dentro de esta zona de muestreo, se observan 2 sectores que harán parte del nuevo retorno vial, uno de estos se encuentra por fuera de las instalaciones del club deportivo y hace parte del retiro de la vía actual. El segundo sector se encuentra ubicado dentro del club deportivo; todo el trazado de pozos de sondeo forman una grilla de aproximadamente 150 metros lineales con una distancia entre pozos de 20 metros, para un total de 16 pozos (Pozos: 1 a 16) (Plano. 5- Tramo: 5).

Superficialmente, la parte exterior del predio presenta grandes alteraciones como acumulaciones de escombros y basuras, además de presentar áreas con abundantes gravilla. Dentro de las instalaciones del club deportivo encontramos una alta homogeneidad en superficie, la cual presenta una cobertura vegetal de pastos bajos, algunos árboles de gran tamaño en su perímetro y una zona de guaduales.



FOTO 91. ACUMULACIONES DE ESCOMBROS Y BASURAS



FOTO 92. PARTE EXTERIOR DEL PREDIO ZONA 1, TRAMO 5



FOTO 93. ACUMULACIONES DE GRAVAS EN SUPERFICIE



FOTO 94. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO PARTE INTERNA DEL PREDIO, ZONA 1, TRAMO 5



FOTO 95. ÁREA DE GUADUALES, ZONA 1, TRAMO 5



FOTO 96. PARTE FINAL, ZONA 1, TRAMO 5

La estratigrafía de esta zona de muestreo puede sintetizarse en el siguiente perfil modal estratigráfico, donde los diferentes horizontes de suelo pueden presentarse de manera variable en su orden de aparición, así como en el número de capas variando en ocasiones entre dos o tres diferentes horizontes de suelo, de los 4 horizontes encontrados (Humus, Lleno, A y C). A pesar que el área de afuera del predio presenta grandes alteraciones en superficie, los pozos de sondeo realizados allí, presentan un perfil estratigráfico homogéneo sin grandes alteraciones y solo presentándose una capa de relleno muy delgada en algunos pozos de sondeo.

PS por fuera del predio	PS dentro del predio
2	1
4	3
6	5
8	7
10	9
12	11
14	13
16	15

TABLA 5. POZOS REALIZADOS DENTRO Y FUERA DEL PREDIO EN LA ZONA 1, TRAMO 5

La totalidad de la Zona 1 presenta la siguiente estratigrafía.



FOTO 97. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 1, ZONA 1, TRAMO 5



FOTO 98. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 9, ZONA 1, TRAMO 5



FOTO 99. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 15, ZONA 1, TRAMO 5



FOTO 100. ESTRATIGRAFÍA POZO



FOTO 101. ESTRATIGRAFÍA POZO



FOTO 102. ESTRATIGRAFÍA POZO

- **Humus:** Horizonte superficial de suelo que se caracteriza por la descomposición de la materia orgánica, con un grosor variable entre 5 y 13 cm; presenta una distribución homogénea en la zona, sus límites son difusos y semiondulados, con tonalidades de café oscuro (10YR 3/6 y 7.5 YR 3/4). Contiene abundante actividad radicular y no presenta material cultural.
- **Lleno:** Este horizonte de suelo presenta una mezcla heterogénea de arcillas, arenas, gravas y en general material de construcción, como concreto, adobes y placas de piedra de cantera. Posee un color de pardo amarillo oscuro, con betas de color grisáceas y rojizas. El espesor de este horizonte es variable entre 8 y 15cm. No presenta material cultural. Solo se presenta en algunos pozos de la parte externa del predio. El pozo número 3, el cual está ubicado en la parte interna del predio, presenta una capa de lleno que puede deberse al compactamiento del terreno para adecuar las canchas de fútbol, este lleno contiene arenas y gravas finas trituradas, presenta un espesor de 25cm y de color amarillo con betas grises.
- **A:** Horizonte de suelo con una distribución variable en la zona de muestreo, apareciendo tanto en pozos de la parte de afuera como en la de adentro del predio. Presenta abundante materia orgánica, con límites claros y semiondulados, de grosores variables entre 15 y 35cm con una tonalidad de color negro (7.5YR 2.5/1, 2.5/2), presenta una textura Limo-arcillosa y de estructura en bloques. Estos suelos están asociados a una agricultura altamente intensiva. No presenta material cultural.
- **C:** Horizonte final de suelo de color entre amarillo y amarillo grisáceo (7.5YR 8/6; 10YR 7/6, 7/8, 8/4); Con textura arcillosa en todos los pozos realizados, asociada al material parental y con estructura plástica y pegajosa en húmedo. No presenta material cultural.

5.2.6. TRAMO 6

El tramo 6 corresponde a un área completamente plana, en el cual la intervención proyectada se realizara sobre la margen derecha de la vía existente. En todo este sector el uso del suelo está compuesto por fincas de recreo y segundas residencias las cuales mantienen amplios jardines entre las casas y la vía actual. Para la realización del muestreo, el trazado vial tomará tanto parte del retiro de vía como, sectores dentro de los predios. Estos últimos se encuentran en la parte final de este tramo.



FOTO 103. PAISAJE ASOCIADO AL TRAMO 6



FOTO 104. CAÑO DENTRO DEL TRAMO 6



FOTO 105. PAISAJE ASOCIADO A LA PARTE MEDIA DEL TRAMO 6



FOTO 106. PAISAJE ASOCIADO A LA PARTE FINAL DEL TRAMO 6

En este tramo la intervención que se realizará del trazado vial, se asienta sobre la margen derecha de la vía y se sobrepone a espacios verdes pertenecientes tanto, al retiro de la vía actual como a fincas de recreo y a urbanizaciones. Para la elaboración del muestreo, se realizaron pozos distribuidos de forma sistemática a intervalo de treinta metros para un total de 27 pozos de sondeo (1-27) (Plano. 5). A esta franja del muestreo se le dio el nombre de Zona de Muestreo 1.

5.2.6.1. ZONA DE MUESTREO 1

Esta zona inicia sobre la margen derecha de la vía en el sector del intercambio vial Llanogrande-Aeropuerto-El retiro; y se monta sobre el retiro de vía, en cual se observa un caño canalizado de aguas lluvias que atraviesa la casi totalidad de esta zona (foto 104). Dentro de esta zona se observaron también, caminos que conducen a las fincas que en el sector de encuentran, Box Culvert para la adecuación del caño, vallas publicitarias, postes de luz y al final de esta zona se encuentra el conjunto residencial Harás de Santa Lucia. A los alrededores de esta zona de muestreo se encuentran infraestructuras tanto de tipo recreativo y de servicios; como, hoteles restaurantes, comercializadores de automóviles, parcelaciones etc.



FOTO 107. BOX CULVERT ZONA 1, TRAMO 6



FOTO 108. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 1, TRAMO 6



FOTO 109. CONJUNTO RESIDENCIAL HARÁS DE SANTA LUCIA



FOTO 110. INFRAESTRUCTURAS A LOS ALREDEDORES DE LA ZONA 1, TAMO 6

El perfil estratigráfico de esta zona de muestreo se compone de cuatro estratos (Humus, Lleno, A Y C), los cuales se presentan en diversas combinaciones de acuerdo al punto de excavación del pozo de sondeo. En relación a lo anterior, se encontró un horizonte orgánico muy delgado el cual aparece en la totalidad de pozos de sondeo, a este horizonte de suelo le sigue en algunos casos una capa de lleno que solo aparece en algunos pozos realizados en el área perteneciente al retiro de la vía.

Por otra parte, se tiene un horizonte grueso bastante oscuro asociado a la agricultura que en épocas pasadas se realizaba en toda la zona, este horizonte aparece en los pozos de sondeo que se realizaron en la parte final de esta zona, no obstante también en algunos casos aparece en los pozos de sondeo realizados en el retiro de la vía y como horizonte final se observan las arcillas asociadas al material parental, las cuales aparecen en todos los pozos de sondeo.



FOTO 111. REALIZACIÓN POZOS DE SONDEO ZONA 1, TRAMO 6

Los pozos de sondeo en esta zona presentan la siguiente estratigrafía.

- **Humus:** Horizonte superficial de suelo con un grosor variable entre 4 y 10cm; este horizonte se caracteriza por la descomposición de la materia orgánica, presenta una distribución uniforme en la zona, sus límites son difusos y semiondulados, con tonalidades de café oscuro y café rojizo (10YR 3/6 y 7.5 YR 3/4, 4/3) Contiene abundantes raíces y no presenta material cultural.
- **Lleno:** Este horizonte de suelo presenta una mezcla heterogénea de gravas, adobes, latas y en general material de construcción en una matriz arcillo arenosa, Este lleno se originó probablemente por la construcción tanto del caño como de la vía actual. Posee un color de pardo amarillo oscuro, con betas de color grisáceas y pardo rojizas. El espesor de este horizonte es variable entre 12 y 20cm. No presenta material cultural. Solo se presenta en algunos pozos de la parte externa de esta zona.
- **A:** Horizonte de suelo bastante compacto con una distribución variable en la zona de muestreo, apareciendo tanto en pozos de la parte externa como la interna del predio. Presenta abundante materia orgánica, con límites claros y semiondulados, de grosores variables entre 20 y 35cm con una tonalidad de color negro y pardo rojiza (7.5YR 2.5/1, 2.5/2), presenta una textura Limo-arcillosa y de estructura en bloques entre medios y finos. Estos suelos están asociados a una agricultura altamente intensiva. No presenta material cultural.
- **C:** Horizonte de suelo final de color entre amarillo, amarillo rojizo y gris amarilloso (7.5YR 8/6; 10YR 7/6, 7/8, 8/4); Con textura arcillosa en todos los pozos realizados y con estructura plástica y pegajosa en húmedo. En algunos pozos de sondeo las arcillas de este horizonte presentan gravas finas y medias asociadas al saprolito de la roca. No presenta material cultural.



FOTO 112. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 1, ZONA 1, TRAMO 6



FOTO 113. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 9, ZONA 1, TRAMO 6



FOTO 114. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 18, ZONA 1, TRAMO 6



FOTO 115. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 22, ZONA 1, TRAMO 6



FOTO 116. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 24, ZONA 1, TRAMO 6



FOTO 117. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 27, ZONA 1, TRAMO 6

5.2.7. TRAMO 7

En este tramo vial la intervención se realizará en su totalidad sobre la vía existente y las remociones de suelos solo afectaran aquellas áreas previamente removidas durante la construcción de esta. No existiendo zonas verdes a ser afectadas, razón por la cual no se realizaron pozos de sondeo en este tramo y en su lugar se realizó una inspección detallada de todo el tramo (Plano. 6)



FOTO 118. PAISAJE ASOCIADO AL TRAMO 7

5.2.8. TRAMO 8

Al igual que en el tramo anterior, las intervenciones solo se realizaran sobre la calzada existente y los movimientos de suelo que se produzcan afectaran únicamente aquellos suelos ya removidos con la construcción de la vía. No existiendo zonas libres de cobertura dura, lo cual imposibilita los muestreos del subsuelo. (Plano; 7). No obstante, se realizó una inspección superficial tratando de encontrar vestigios de sociedades que pudieran haber ocupado esta porción de terreno en el pasado



FOTO 119. PAISAJE ASOCIADO AL TRAMO 9

5.2.9. TRAMO 9

La intervención vial que se efectuara dentro de este tramo, está diseñada para realizarse sobre la vía existente exceptuando una interconexión vial localizada en las partidas para la vereda el Tablazo y el municipio de Rionegro donde se realizara una ampliación en forma de rotonda que afectara tanto zonas verdes de jardines que allí se encuentran; como, zonas sobre el retiro de la vía actual.



FOTO 120. INICIO DEL TRAMO 9



FOTO 121. PAISAJE ASOCIADO AL TRAMO 9

Para la inspección del subsuelo se diseñó una estrategia de muestreo sistemático con pozos de sondeo distribuidos a intervalos de treinta metros dándole cubrimiento a la totalidad de las zonas verdes que serán intervenidas (Plano. 7). Dentro de éste tramo, se localizaron 4 zonas de muestreo, las cuales fueron prospectadas e inspeccionadas en su totalidad. Teniendo en cuenta esto, se realizó la inspección de los suelos constatando que todo el tramo 9, presenta una estratigrafía similar. Razón por la cual, se decidió describir cada una de las zonas y detallar la estratigrafía general de todo el tramo.

5.2.9.1. ZONA DE MUESTREO 1

Esta zona se localiza sobre la esquina sureste del tramo 9 y corresponde a una planicie ligeramente inclinada que presenta una cobertura vegetal de pastos bajos para ganadería en la parte interior del predio y en la parte exterior presenta una cobertura de pastos bajos y árboles de gran tamaño. En esta zona se excavaron 13 pozos (pozos 1 a 13) (Plano: 7). El área que se encuentra por fuera del predio y que hace parte del retiro de la vía presenta en superficie alteraciones en el terreno, observando en él desniveles, presencia de basuras, escombros y material de construcción. Los pozos de sondeo de ésta zona presentan un desarrollo menor a comparación de los suelos de las zonas circundantes.



FOTO 122. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 1, TRAMO 9



FOTO 123. INFRAESTRUCTURAS DENTRO DE LA ZONA 1, TRAMO 9

5.2.9.2. ZONA DE MUESTREO 2

La zona de muestreo 2, se localiza sobre la esquina noreste del tramo 9 y corresponde a una planicie ligeramente inclinada que posee una cobertura vegetal de pastos medios para ganadería (Gramalote). En esta zona se excavaron 13 pozos (pozos 14 a 26) (Plano: 7). Todos los pozos de sondeo se localizan dentro del predio que allí se encuentra.



FOTO 124. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 2, TRAMO 9



FOTO 125. COBERTURA VEGETAL ZONA DE MUESTREO 2, TRAMO 9

5.2.9.3. ZONA DE MUESTREO 3

La zona de muestreo 3, se localiza hacia la esquina noroeste del tramo 9 y se caracteriza por estar inmersa en una geomorfología relativamente plana, con algunos sectores de pendiente suave. Presenta una cobertura vegetal de pastos bajos para ganado y en el perímetro de esta zona, se observan árboles de gran tamaño y varias

acumulaciones de guaduales. Superficialmente presenta una capa de materia orgánica descompuesta (hojarasca). En toda zona 2 se excavaron 18 pozos (pozos 27 a 44) (Plano: 7).



FOTO 126. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 3, TRAMO 9



FOTO 127. COBERTURA VEGETAL ZONA DE MUESTREO 3, TRAMO 9

5.2.9.4. ZONA DE MUESTREO 4

Ésta zona de muestreo se localiza sobre el extremo suroeste del tramo 9 y hace parte de un paisaje de relativamente plano, donde actualmente se encuentra una fábrica de cultivo de orquídeas de forma intensiva. Los pozos de sondeo que se encuentran dentro del retiro de vía presentan una capa importante de relleno asociada a la adecuación de la vía actual. Presenta una cobertura vegetal de pastos bajos y enmalezados. En esta zona se excavaron 10 pozos (pozos 45 a 54) (Plano: 7).



FOTO 128. PAISAJE ASOCIADO A LA ZONA 4, TRAMO 9



FOTO 129. REALIZACIÓN POZO DE SONDEO 52, ZONA 4, TRAMO 9

Como se mencionó anteriormente, la estratigrafía de este tramo es bastante homogénea, donde los diferentes horizontes de suelo pueden presentarse de manera variable en su orden de aparición, así como en el número de capas variando en ocasiones entre dos, tres o cuatro diferentes horizontes de suelo, de los 4 horizontes encontrados (Humus, Lleno, A y C). A pesar que las áreas que se encuentran dentro de los retiros de la vía presentan grandes alteraciones en su superficie, los pozos realizados allí, presentan un perfil estratigráfico homogéneo sin grandes alteraciones y solo presentándose una capa de relleno solo en algunos pozos de sondeo.



FOTO 130. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 1, ZONA 1, TRAMO 9



FOTO 131. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 6, ZONA 1, TRAMO 9



FOTO 132. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 13, ZONA 1, TRAMO 9



FOTO 133. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 14, ZONA 2, TRAMO 9



FOTO 134. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 20, ZONA 2, TRAMO 9



FOTO 135. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 26, ZONA 2, TRAMO 9



FOTO 136. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 27, ZONA 3, TRAMO 9



FOTO 137. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 33, ZONA 3, TRAMO 9



FOTO 138. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 39, ZONA 3, TRAMO 9



FOTO 139. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 45, ZONA 4, TRAMO 9



FOTO 140. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 22, ZONA 4, TRAMO 9



FOTO 141. ESTRATIGRAFÍA POZO DE SONDEO 22, ZONA 4, TRAMO 9

Los pozos de sondeo en esta zona presentan la siguiente estratigrafía. Y se presentan en forma de perfil modal.

- **Humus:** Horizonte superficial de suelo que se caracteriza por la descomposición de la materia orgánica, con un grosor variable entre 8 y 15 cm; presenta una distribución variable en la en todo el tramo 9, sus límites son difusos y semiondulados, con tonalidades de café oscuro y café rojizo (10YR 3/6 y 7.5 YR 3/4, 4/3). Contiene abundante actividad radicular y no presenta material cultural.
- **Lleno:** Este horizonte de suelo se presenta solo en algunos pozos de sondeo que están ubicados en el interior del retiro de la vía actual. Y se caracteriza por presentar una mezcla heterogénea de arcillas, arenas, gravas y en general material de construcción, como concreto y adobes, algunos pozos de sondeo contenían material moderno como plásticos, madera y basura.

Posee un color de pardo amarillo oscuro, gris amarilloso con betas de color rojizas. El espesor de este horizonte es variable entre 8 y 15cm. No presenta material cultural.

- **A:** Horizonte de suelo con una distribución variable en la zona de muestreo, apareciendo tanto en pozos de sondeo fuera y dentro del retiro de vía. Presenta abundante materia orgánica, con límites claros y semiondulados, de grosores variables entre 15 y 45cm con una tonalidad de color negro (7.5YR 2.5/1, 2.5/2), presenta una textura Limo-arcillosa y de estructura en bloques. Estos suelos están asociados a una agricultura altamente intensiva. No presenta material cultural.
- **C:** Horizonte final de suelo de color entre amarillo y amarillo grisáceo (7.5YR 8/6; 10YR 7/6, 7/8, 8/4); Con textura arcillosa en todos los pozos realizados, asociada al material parental y con estructura plástica y pegajosa en húmedo. Algunos pozos de sondeo presentaban rocas angulares de diferentes tamaños. No se encontró material cultural asociado a este horizonte.

6. CONCLUSIONES

El área donde se desarrollara el proyecto para la construcción de 13 Km de vía Rionegro Aeropuerto, se encuentra inmersa en una geomorfología altamente plana, con ciertos sectores dentro del trazado con un grado de inclinación media a suave. El nuevo trazado vial, en todo su recorrido pasa por zonas que se encuentran altamente ocupadas por infraestructuras de vivienda, comerciales y deportivas; dejando solo algunos sectores con cobertura en piso blando.

El uso de los suelos que más sobresalen dentro del trazado vial, hacen parte de retiros de vía y zonas destinadas para el esparcimiento. Razón por la cual muchos de los suelos se encuentran completamente alterados y destinados para diferentes tipos de actividades.

En este medio natural, caracterizado por una relativa homogenización geomorfológica, se realizó la prospección arqueológica del área a ser ocupada por las obras del proyecto con una metodología de muestreo del subsuelo aplicada a inspeccionar la totalidad del trazado vial, además de inspeccionar en superficie toda cada uno de los sectores por donde se transcorre el nuevo trazado.

Definido el rango de cobertura de la prospección se llevó a cabo una estrategia de muestreo de forma sistemática, siguiendo el trazado de la nueva vía, con pozos distribuidos a intervalos de 20 y 30 m en sentido longitudinal, para un total de 189 pozos dentro de todo el trazado vial, el cual se subdividió en 9 tramos.

Como resultado de la prospección arqueológica realizada y siguiendo los lineamientos metodológicos no fue posible identificar dentro de las áreas destinadas al proyecto eólico, materiales o contextos arqueológicos razón por la cual se plantea

un plan de manejo para el proyecto consistente en un procedimiento general que debe de asumir la empresa propietaria del proyecto en caso de hallazgos fortuitos durante la construcción de las obras.

Ahora bien, la ausencia total de evidencias arqueológicas en el área de estudio puede deberse a factores tanto naturales como humanos; puesto que, el nuevo trazado vial se monta sobre sectores, los cuales han sufrido en épocas pasadas de innumerables remociones y adecuaciones del terreno. Razón por la cual, los suelos presentan llenos y capas muy gruesas de una agricultura altamente intensiva.

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, Jorge; Piazzini, Emilio y Botero, Silvia. 1995 Atlas arqueológico de Antioquia. Universidad de Antioquia, Instituto de Estudios Regionales INER - Secretaría de Educación departamental de Antioquia, Medellín
- Bermúdez Mario 1997 Los grupos portadores del estilo cerámico tardío en el centro del departamento de Antioquia". En: Boletín de Antropología Universidad de Antioquia. Vol. 11. N. 27, Medellín
- Botero Sofía. Vélez, Norberto. 1997 Piedras Blancas: Transformación y Construcción del Espacio. Investigación Arqueológica en la Cuenca Alta de la Quebrada Piedras Blancas. Informe de Prospección. Boletín de Antropología. Vol. 11. No: 27. Departamento de Antropología. Universidad de Antioquia. Medellín.
- Botero Sofía y Salazar Carlos 1997 El Pedrero, Evidencias de antiguos especialistas en el municipio de Carmen de Viboral, Departamento de Antioquia. Colombia. Boletín de Antropología. Vol. 12. No: 29. Departamento de Antropología. Universidad de Antioquia. Medellín
- Cardona, Luís Carlos y Yépez Jorge. 2.013 Rescate arqueológico para la central Hidroeléctrica a 20 mv el Popal, municipio de Cocorná, Antioquia Centro de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Universidad de Antioquia. Medellín.
- Castillo, Neyla. (1992). Territorio y cultura de los antiguos pobladores del Porce Medio. Arqueología de rescate en el área de influencia del proyecto Porce
- Castillo et al. Reconocimiento arqueológico en el

- 1995 valle de Aburra. En: Boletín de Antropología Universidad de Antioquia, Vol.9. N. 25, Medellín.
- Castillo 1996 "Las culturas indígenas prehispánicas". En: Historia de Medellín. Tomo I. Editor Jorge Orlando Melo, Compañía Suramericana de Seguros, Bogotá
- Castillo, Neyla. 1984 Investigaciones de un complejo funerario en el municipio de Sopetrán, Departamento de Antioquia. Informe de Investigación, Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá
- Castillo, Neyla 1988 Complejos Arqueológicos y Grupos Étnicos del siglo XVI en el Occidente de Antioquia". En: Boletín Museo del Oro No. 20, Banco de la República, Bogotá
- Castro, Gonzalo 1998 Prospección y valoración del patrimonio arqueológico en el corregimiento de Pueblo Viejo, municipio de la Estrella. Informe de investigación, Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia.
- Castro, 2013 Prospección arqueológica del proyecto hidroeléctrico Santo domingo. Municipio de San Francisco. Departamento de Antioquia
- Castro, Gonzalo 1999 Investigaciones arqueológicas en la cuenca alta de la quebrada Piedras Blancas. Informe de investigación, Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia
- GAIA. Grupo de Asesorías e Investigaciones Ambientales. 1999 Desarrollo vial del Aburra Norte. Prospección. Arqueológica - HATOVIAL S.A.

- Martínez, Luz Elena
2.002. Ocupaciones tempranas en el Valle de Aburrá. Sitio La Blanquita. Corporación GAIA - Fondo Mixto. Medellín
- Nieto, Luis Eduardo
2003. Prospección arqueológica. Plan Parcial Pajarito. Universidad de Antioquia - EDU. Medellín.
- Otero de Santos. 1992 Dos períodos en la Historia Prehispánica de Jericó. Boletín de Antropología. Año 7; No: 2. FIAN. Bogotá
- Piazzini. Emilio. 2002 Cambio e Interacción social durante la época prehispánica y colonial temprana en el Magdalena Medio. Revista de Antropología del área Intermedia. No. 3
- Santos y Otero. 1996 El Volador: Una ventana al pasado del Valle de Aburra. Departamento de Antropología, CISH, Universidad de Antioquia, Secretaría de Educación Municipal, Medellín
- Santos, Gustavo.1998 La cerámica Marrón Inciso de Antioquia. Contexto histórico y sociocultural" En: Boletín de Antropología Universidad de Antioquia. Medellín, Vol. 12, No. 29
- Strata - Universidad de los Andes. 2000 Prospección Arqueológica del Valle de Aburra y sus Ecosistemas Estratégicos. Estudios de Cambios Sociales en una Región del Occidente de Colombia. Medellín

ANEXO 1

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

La Evaluación del Impacto sobre el patrimonio arqueológico en el área de influencia del proyecto se construye a partir de una valoración del entorno arqueológico donde se localiza el proyecto y ésta orientado al tratamiento de áreas que serán objeto de las intervenciones para la construcción y operación del proyecto. En este sentido, la evaluación del impacto y el plan de manejo deben fundamentarse en lineamientos que permitan plantear las medidas de manejo adecuadas para tener en cuenta durante las actividades constructivas.

En general, los planes de manejo arqueológico contienen la formulación de las medidas encaminadas a prevenir los impactos que se producen por efecto de las obras o actividades realizadas por diferentes proyectos sobre los bienes que hacen parte del patrimonio arqueológico y, como tal, comprenden propuestas y recomendaciones necesarias para el desarrollo de las intervenciones con la finalidad de evitar o prevenir los efectos negativos que se puedan generar sobre el patrimonio arqueológico.

Para el caso específico del presente proyecto dado que la prospección arqueológica no evidencio la presencia de vestigios arqueológicos que puedan ser afectados por las actividades de construcción y operación del nuevo trazado vial, se formula un plan de manejo (PMA) para ser llevado a cabo ante el caso de que, durante el desarrollo de las actividades, se pueda presentar algún hallazgo fortuito de orden arqueológico.

En este caso, las afecciones que conforman el impacto se darían en el momento en que se inicien las adecuaciones y exploraciones superficiales y estarían asociadas a los descapotes y las remociones de suelos en el área durante las etapas iniciales del proyecto.

Además, cualquier intervención que se haga por fuera del nuevo trazado vial, requerirá iniciar un Programa de Arqueología Preventiva teniendo en cuenta los lineamientos exigidos por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH).

1.1.1. MEDIDAS PREVENTIVAS EN CASA DE HALLAZGOS FORTUITOS

PROGRAMA DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA PROTOCOLO FRENTE A HALLAZGOS FORTUITOS
OBJETIVO GENERAL Prevenir y mitigar los efectos negativos que las remociones de suelos puedan ocasionar sobre el patrimonio arqueológico durante el periodo de construcción de obras del proyecto
OBJETIVOS ESPECÍFICOS Realizar las tareas de salvamento, caracterización y documentación de los materiales

PROGRAMA DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA PROTOCOLO FRENTE A HALLAZGOS FORTUITOS
arqueológicos, así como de los contextos culturales de los hallazgos que puedan sucederse fortuitamente durante la realización de las actividades de construcción del proyecto.
METAS Recuperar la información arqueológica que se encuentre en peligro de destrucción por las acciones asociadas a la construcción del proyecto
TIPO DE MEDIDA Preventiva
RESPONSABLE Empresa propietaria del proyecto
ETAPA DE EJECUCIÓN Construcción
ÁREA DE COBERTURA Los hallazgos fortuitos pueden sucederse en cualquier momento durante la etapa de construcción del proyecto en toda el área a utilizar para estos fines. En este caso, se debe de proceder de acuerdo a los lineamientos que se describen a continuación.
ACCIONES A DESARROLLAR
Frente al hallazgo fortuito de evidencias arqueológicas la empresa responsable de la ejecución del proyecto debe de: ➤ Dar aviso inmediato a las autoridades competentes en materia de patrimonio arqueológico siendo estas, a nivel nacional, el Instituto Colombiano de Antropología e Historia; ICANH y a nivel municipal la secretaria de cultura del municipio de Rionegro. ➤ Una vez realizado el hallazgo se debe de concertar con el Instituto Colombiano de Antropología e Historia, ICAHN, como autoridad competente las medidas correspondientes de acuerdo a la magnitud y características de los bienes arqueológicos localizados las cuales corresponderían, inicialmente, a medidas de salvamento inmediato. ➤ Las medidas de salvamento de los vestigios arqueológicos que se puedan localizar de manera fortuita deben ser realizadas por un arqueólogo que cuente con la debida autorización por parte del instituto Colombiano de Antropología e Historia; ICANH. Por ningún motivo las labores de salvamento o recuperación de contextos arqueológicos debe de realizarse por personas no autorizadas por el ICANH. ➤ Una vez realizado el hallazgo es necesario que la empresa vincule al proyecto un arqueólogo para que éste realice las labores de salvamento arqueológico de las evidencias y contextos de los hallazgos. Para la realización de estas actividades el arqueólogo debe de tramitar ante el ICANH las respectivas licencias y/o autorizaciones de acuerdo a los procedimientos establecidos por la institución.

PROGRAMA DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA PROTOCOLO FRENTE A HALLAZGOS FORTUITOS

- Realizado el hallazgo, la empresa constructora, a través del arqueólogo que se vincule al proyecto, debe adelantar una jornada de información a los responsables del proyecto, así como a los ejecutores y demás personal vinculado en las labores de construcción, sobre la importancia del patrimonio arqueológico y sobre las medidas que se deben de tomar para el debido cuidado y conservación del patrimonio arqueológico.
- Como medida general de orden preventivo, a partir de la realización de algún hallazgo arqueológico, además de las medidas de salvamento inmediato, se debe dar inicio a un plan de monitoreo arqueológico continuo de todas las obras que involucren remociones de suelos para poder realizar las labores de salvamento y documentación de las evidencias que puedan aparecer. Las actividades de monitoreo arqueológico deben de ser adelantadas por un arqueólogo el cual debe de tramitar la respectiva licencia o autorización por parte del ICANH.
- A partir del momento de un hallazgo fortuito se deben de establecer cautelas sobre el área o las áreas donde se realicen hallazgos y por ningún motivo se debe de manipular el hallazgo o la zona aledaña pues se puede destruir la información de los contextos arqueológicos donde se realiza el hallazgo.
- A partir de un hallazgo fortuito se debe de detener las actividades de excavación o remoción de suelo que se esté realizando en el área inmediata del hallazgo y establecer señalizaciones y cerramiento del área afectada por hallazgos en previsión de cualquier tipo de alteración por tránsito de maquinaria o por las propias labores de construcción.
- A partir del momento del hallazgo y de acuerdo a los criterios del arqueólogo vinculado al proyecto, se deben realizar las retiradas de suelos de forma controlada en los sitios donde se han detectado evidencias arqueológicas y en los casos donde se crea conveniente, realizar sondeos, barrenos, o cualquier otra actuación que se considere necesaria para poder recuperar o salvaguardar el patrimonio arqueológico.
- La recuperación de los materiales se debe de realizar procurando documentar el orden de la estratigrafía del sitio y del contexto arqueológico, realizando la documentación de la secuencia de la depositación de los materiales arqueológicos. La documentación se realizará tanto en imágenes fotográficas como en texto
- En laboratorio realzar la limpieza y marcado del material recuperado en los yacimientos, así como su clasificación tipológica y análisis cultural.
- Realizar la documentación visual del proceso de monitoreo de los sitios donde se realice la actividad.

**EMPRESA RESPONSABLE
DEVIMED**

TABLA 6. PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO HALLAZGOS FORTUITOS

ANEXO 2 GEOREFERENCIACIÓN DE LOS POZOS DE SONDEO REALIZADOS

Pozos de sondeo Tramo 2 - zona 1			Pozos de sondeo Tramo 2 - zona 2		
Pozos	Este (m)	Norte (m)	Pozos	Este (m)	Norte (m)
P1	854386,58	1170378,07	P21	854145,82	1170169,84
P2	854366,18	1170356,07	P22	854119,16	1170156,07
P3	854358,19	1170319,44	P23	854110,74	1170118,48
P4	854345,78	1170334,07	P24	854092,51	1170142,31
P5	854347,23	1170291,51	P25	854084,08	1170104,71
P6	854325,38	1170312,08	P26	854065,85	1170128,54
P7	854326,35	1170269,66	P27	854060,25	1170086,48
P8	854304,66	1170290,39	P28	854042,03	1170110,31
P9	854305,63	1170247,97	P29	854036,43	1170068,25
P10	854283,94	1170268,69	P30	854018,20	1170092,08
P11	854284,90	1170226,28	P31	854012,60	1170050,03
P12	854263,21	1170247,00	P32	853994,37	1170073,85
P13	854264,18	1170204,59	P33	853988,77	1170031,80
P14	854242,49	1170225,31	P34	853970,55	1170055,62
P15	854238,51	1170189,06	P35	853946,72	1170037,39
P16	854221,76	1170203,62	P36	853922,89	1170019,17
P17	854212,67	1170173,81	P37	853899,07	1170000,94
P18	854201,04	1170181,93	P38	853875,24	1169982,71
P19	854180,32	1170160,24	Pozos de sondeo Tramo 4 - Zona 2		
P20	854159,59	1170138,55	Pozos	Este (m)	Norte (m)
Pozos de sondeo Tramo 3 -zona 1			P16	852457,92	1169955,10
Pozos	Este (m)	Norte (m)	P17	852431,73	1169940,48
P1	853862,29	1169971,82	P18	852405,53	1169925,87
P2	853834,86	1169959,66	P19	852379,33	1169911,25
Pozos de sondeo Tramo 4 - zona 1			P20	852221,28	1169821,68
Pozos	Este (m)	Norte (m)	P21	852189,60	1169797,27
P1	852925,28	1170172,54	P22	852165,58	1169779,29
P2	852897,11	1170162,21	P23	852141,56	1169761,32
P3	852868,95	1170151,88	P24	852117,54	1169743,35
P4	852829,73	1170169,46	P25	852093,52	1169725,37
P5	852840,78	1170141,56	P26	852069,50	1169707,40
P6	852801,42	1170157,40	Pozos de sondeo Tramo 5 -zona 1		
P7	852813,18	1170129,80	Pozos	Este (m)	Norte (m)
P8	852773,82	1170145,64	P1	851735,83	1169421,05
P9	852785,58	1170118,04	P2	851730,97	1169432,19
P10	852746,22	1170133,89	P3	851718,46	1169396,59

P11	852757,98	1170106,29	P4	851707,01	1169414,14
P12	852724,03	1170113,70	P5	851701,09	1169372,13
P13	852701,83	1170093,52	P6	851683,04	1169396,09
P14	852730,38	1170094,53	P7	851677,13	1169354,08
P15	852702,78	1170082,77	P8	851659,08	1169378,04
Pozos de sondeo Zona 1 Tramo 9			P9	851653,16	1169336,03
Pozos	Este (m)	Norte (m)	P10	851635,12	1169359,99
P1	850024,40	1171060,26	P11	851629,20	1169317,98
P2	850017,27	1171089,40	P12	851611,15	1169341,95
P3	850010,14	1171118,54	P13	851605,24	1169299,93
P4	849981,00	1171111,42	P14	851587,19	1169323,90
P5	850003,02	1171147,69	P15	851581,27	1169281,89
P6	849973,88	1171140,56	P16	851563,22	1169305,85
P7	849995,89	1171176,83	Pozos de sondeo Tramo 6 - zona 1		
P8	849966,75	1171169,70	Pozos	Este (m)	Norte (m)
P9	849988,77	1171205,97	P1	850985,89	1169169,32
P10	849994,34	1171225,14	P2	850976,37	1169140,87
P11	850018,56	1171242,84	P3	850954,57	1169120,25
P12	850042,78	1171260,55	P4	850928,64	1169105,16
P13	850066,99	1171278,25	P5	850902,72	1169090,07
P14	850041,88	1171297,42	P6	850876,79	1169074,98
P15	850017,45	1171280,02	P7	850850,86	1169059,89
P16	849993,01	1171262,61	P8	850811,96	1169037,26
P17	849965,90	1171249,78	P9	850786,04	1169022,17
P18	849927,18	1171250,20	P10	850760,11	1169007,08
P19	849942,54	1171263,02	P11	850734,18	1168991,99
P20	849907,96	1171273,24	P12	850708,25	1168976,90
P21	849923,31	1171286,05	P13	850669,27	1168954,42
P22	849888,73	1171296,27	P14	850643,26	1168939,47
P23	849904,09	1171309,08	P15	850617,24	1168924,53
P24	849869,51	1171319,30	P16	850591,23	1168909,59
P25	849884,87	1171332,11	P17	850565,21	1168894,65
P26	849865,64	1171355,15	P18	850487,17	1168849,82
P27	849821,45	1171492,03	P19	850461,16	1168834,88
P28	849822,65	1171432,05	P20	850434,67	1168820,79
P29	849823,26	1171402,05	P21	850406,27	1168811,12
P30	849823,86	1171372,06	P22	850377,87	1168801,45
P31	849824,46	1171342,06	P23	850349,48	1168791,78
P32	849830,12	1171312,60	P24	850321,08	1168782,12
P33	849835,78	1171283,14	P25	850292,68	1168772,45
P34	849841,44	1171253,68	P26	850264,28	1168762,78

P35	849868,57	1171266,49	P27	850235,88	1168753,11
P36	849853,02	1171226,00	Continuación pozos tramo 9		
P37	849880,15	1171238,81	Pozos	Este (m)	Norte (m)
P38	849864,59	1171198,33	P47	849895,26	1171150,12
P39	849891,72	1171211,14	P48	849921,00	1171165,52
P40	849876,17	1171170,65	P49	849910,66	1171124,38
P41	849903,29	1171183,46	P50	849936,40	1171139,78
P42	849859,68	1171159,28	P51	849951,80	1171114,03
P43	849834,15	1171143,52	P52	849967,20	1171088,28
P44	849808,62	1171127,77	P53	849982,60	1171062,54
P45	849821,30	1171108,96	P54	849998,00	1171036,79
P46	849848,56	1171121,48			

TABLA 7. COORDENADA DE LOS POZOS DE SONDEO

ANEXO 3: PLANOS

- Plano 1. Trazado vial Rionegro Aeropuerto
- Plano 2. Tramo 1
- Plano 3. Tramo 2
- Plano 4. Tramo 3
- Plano 5. Tramo 4
- Plano 6. Tramo 5 y 6
- Plano 7. Tramo 7 y 8
- Plano 8. Tramo 9