

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA.
RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA
PARA LA CONSTRUCCION DE LA VARIANTE SABINAS
Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR
EL AVIÓN.POLIDUCTO
PUERTO SALGAR – CARTAGO – YUMBO.



INFORME FINAL

Carmen Elisa Henao Jiménez

Otros arqueólogos vinculados

Aceneth Serna Ramírez

Representante Legal

Luz Marina Mora González

Ana Lucía Álvarez Morales

Manizales, noviembre de 2015

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Contenido

1	PRESENTACIÓN	6
1.1	Área de estudio y localización del proyecto	10
1.2	Aspectos geológicos y geomorfológicos	10
1.3	Suelos	15
2	ANTECEDENTES.....	18
2.1	Antecedentes Etnohistóricos – históricos.....	18
2.1.1	Etnohistoria	18
2.1.2	El Ferrocarril de Caldas.....	22
2.2	Antecedentes Arqueológicos.....	27
3	METODOLOGÍA.....	35
3.1	Reconocimiento y zonificación preliminar	35
3.1.1	Prospección arqueológica	35
3.1.2	Presentación de la metodología por sectores.....	38
3.2	Laboratorio	45
4	RESULTADOS DE CAMPO Y LABORATORIO	47
4.1	Sector 1, Variante 1.....	50
4.2	Sector 2. Obras de geotecnia Sabinas.....	84
4.3	Sector 3. Variante 2.....	98
4.3.1	Yacimiento 01, Tesorito, UIA13.....	148
4.4	Sector 4. Obras de geotecnia El Avión.....	160
4.5	Zonificación Potencial Arqueológico	168
4.6	Laboratorio	171
4.6.1	Pozo de sondeo 1 UIA 13.....	171
4.6.2	Pozo de sondeo 3 UIA 13.....	171
4.6.3	Pozo de sondeo 18 UIA 13	172
4.6.4	Pozo de sondeo 10 UIA 13	173
4.7	Análisis sedimentológico	174
5	DIVULGACIÓN	178
6	CONCLUSIONES	180

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

7	BIBLIOGRAFÍA.....	185
8	ANEXOS.....	190
8.1	Planos de localización.....	190
8.1.1	Mapas de Unidades de Intervención Arqueológica Sector 1, Variante 1, Sabinas.	192
8.1.2	Mapas de Unidades de Intervención Arqueológica Sector 2, Obras de geotecnia, Sabinas.	192
8.1.3	Mapas de Unidades de Intervención Arqueológica Sector 3, Variante 2, Sabinas.	192
8.1.4	Mapas de Unidades de Intervención Arqueológica Sector 4, Obras de geotecnia, El Avión.	192
8.1.5	Mapas de Zonificación del Potencial Arqueológico.	192
8.2	Autorización de intervención n°5087	193
8.3	Plan de Manejo Arqueológico para las Variantes Sabinas y Obras de Geotecnia Sabinas y El Avión. Poliducto Puerto Salgar-Cartago-Yumbo. Manizales-Villamaría.	195
8.3.1	Ficha Plan de Manejo Ambiental Sector 1 variante 1.	196
8.3.2	Ficha Plan de Manejo Ambiental Sector 2. Obras de geotecnia. Sabinas	202
8.3.3	Ficha Plan de Manejo Arqueológico sector 3, variante 2, Sabinas (Prospección y corte estratigráfico, yacimiento 01, Tesorito).....	209
8.3.4	Ficha Plan de Manejo Ambiental Monitoreo. Sector 3. Sabinas	215
8.3.5	Ficha Plan de Manejo Ambiental Monitoreo Sector 4. Obras de geotecnia El Avión	220
8.4	Fichas de registro de prospección	226
8.4.1	Ficha de yacimiento 01, Tesorito, UIA13.....	227
8.4.2	Fichas de registro de material Yacimiento 01, Tesorito.....	229
8.5	Datos Técnicos	233
8.6	Datos resumen UIAs	239
8.7	Asistencias de divulgación	240
8.8	Cartas de solicitud y entrega de materiales, Universidad de Caldas	245

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

Tabla 1. Inicio y fin de variante 1	41
Tabla 2 Sitios inestables del derecho de vía existente.....	42
Tabla 3 Inicio y fin de la variante 2.....	44
Tabla 4. Sitios de intervención en el Poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo en el sector El Avión entre el PK140+103 y el PK145+750	45
Tabla 5 Resumen de UIA donde no se realizaron sondeos	48
Tabla 6 Zonificación arqueológica del área de influencia directa del proyecto.....	169
Tabla 7 conteo y descripción de materiales culturales hallados.....	174
Tabla 8 Datos de sedimentos	175
Tabla 9 Detalle de sectores para prospección, rescate y monitoreo arqueológico. Sector 3 variante 2. Sabinas.	208
Tabla 10 Sitios inestables del derecho de vía existente.....	233
Tabla 11 Sitios de intervención en el Poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo en el sector El Avión entre el PK140+103 y el PK145+750	235
Tabla 12 Características técnicas de las obras de geotecnia Variante Sabinas	235
Tabla 13 Coordenadas de inicio y final de las variantes 1 y 2	237
Tabla 14 Especificaciones técnicas de la variante 2	237

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Figura 1. Vista generalizada de las principales fallas que pasan por la zona de estudio	11
Figura 2. Geomorfología Área de influencia Poliducto Puerto Salgar – Cartago-Yumbo Sectores 1,2 y3 – Sabinas. Lomas coluviales, erosionales y glaciares de acumulación principalmente.....	13
Figura 3. Cuenca del río Chichiná municipios de Manizales y Villamaría.....	15
Figura 4. Unidades de suelo. Fuente: Grupo de Estudios Ambientales Itansuca, 2014 Cap.3:85	17
Figura 5. Hueco donde se almacenaba la pólvora para la apertura de los túneles del ferrocarril ...	24
Figura 6 Túnel de la Avenida Cervantes – Manizales (Imagen tomada de Ardila, 2012:23).....	25
Figura 7. Vista por los dos costados del Túnel n°8, junto a la quebrada Chupaderos, municipio de Villamaría.	26
Figura 8. Imágenes del sector 1, variante 1 tramo medio, final y talud expuesto en camino de herradura	39
Figura 9. Imagen de Reserva forestal de la CHEC. Figura 10. Vista del Cerro Tesorito desde la finca Tesorito 2.	40
Figura 11. Recorrido en la Reserva Forestal Protectora Bosque de la CHEC.	42
Figura 12. Sector inicial de la variante 2 proyectada (UIA Tesorito 2). Figura 13. Vista de inicio de la variante 2 (pie del cerro Tesorito 2) desde la granja de la Universidad de Caldas.	43
Figura 14. Imagen satelital del sector 1, Variante 1, Las Margaritas, puntos descargados del GPS en google earth (2015).....	50
Figura 15 Vista de la UIA1 desde el extremo de la colina alargada (UIA 7)	51
Figura 16. Proceso de reptación superficial y un deslizamiento a unos 30m de la obra de geotecnia 1.....	84

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

Figura 17. Imagen satelital de puntos georeferenciados en la UIA 16, descargados del GPS en google earth (2015).....	85
Figura 18 Talud expuesto en el camino de acceso a la UIA 15.	95
Figura 19. Vista de la UIA 9 y 14 desde vía Maltería (Parque industrial Juanchito), que corresponde al final del trazado de la variante 2.	100
Figura 20 Vista desde el hombro de la colina de la UIA 10.	116
Figura 21 Vista desde el suroeste, final de la UIA11, de la cima de la loma	120
Figura 22 Zona definida como la UIA12 visto desde el sur, cerca de una torre de energía.....	127
Figura 23 Vista de la UIA13 desde la parte más alta, al noreste.....	129
Figura 24 Bebedero en cemento. Figura 25 Árboles de arboloco en límite de la UIA13. Figura 26 Camino de acceso a la UIA 13.	130
Figura 27. Vista de la UIA13 y del área aproximada ocupada por el yacimiento 01 desde la UIA12, costado oriental del proyecto	148
Figura 28 Proceso de excavación del pozo de sondeo 1 vista desde el inicio de la UIA13 costado oriental. Figura 29 Proceso de excavación del pozo de sondeo 3 visto desde el pozo de sondeo costado oriental.	149
Figura 30 Imagen del sector muestreado y de la ubicación de los pozos de sondeo en un plano topográfico donde los pozos positivos van de color verde.....	150
Figura 31 Perfil pozo de sondeo 18 de la UIA 13	151
Figura 32 UIA Bajo inundable.....	152
Figura 33 Área donde se realizó la excavación en área entre el 2003 y el 2005.	153
Figura 34 Vista de la UIA14 desde el costado oriental, cerca de la vía de acceso para el parque industrial	154
Figura 35 Imagen satelital del sector 4, El Avión con puntos de GPS descargados en google earth (2015)	160
Figura 36 Pílon y Figura 37 metate que se encuentran en dos fincas (vereda El Avión y el Bajo Castillo).....	161
Figura 38 Fragmentos hallados en el pozo de sondeo 1. Figura 39 Detalle de un fragmento del pozo de sondeo 1 de la UIA 13.....	171
Figura 40 Fragmentos cerámicos. Figura 41 Fragmentos de teja.	172
Figura 42 Superficie externa. Figura 43 Superficie interna de material del pozo de sondeo 18 UIA13.....	172
Figura 44 Carbón hallado a los 40cm en el pozo de sondeo 18 UIA13.	173
Figura 45 Lasca ubicada en el pozo de sondeo 10 de la UIA 13.....	173
Figura 46 Sedimentos de 20-30cm, limos y arena. UIA 9.....	176
Figura 47 Arenas de distintas profundidades del pozo de sondeo 26 de la UIA 9.....	176
Figura 48. Socializaciones en la Granja Tesorito, comuna Tesorito (Manizales) y vereda Bajo Castillo (Villamaría).	178
Figura 49 Panel de ingreso a la exposición “pobladores prehispánicos del Cauca Medio” y vitrinas al interior de la sala de exposición Centro de Museos Universidad de Caldas.....	179

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Figura 50 Fachada de la parroquia Nuestra Señora del Rosario, fachada de la Corporación Casa de la Cultura, artefactos líticos, vasija antropomorfa, panel de información y ficha técnica de la exhibición arqueológica.	179
Figura 51 Vista desde la finca Las Margaritas de la ciudad de Manizales sobre la que se observa una nube de ceniza de origen volcánica.	181
Figura 52 Vista de túnel del ferrocarril en la parte baja de la ladera, antiguo campamento de personal que trabajó en el mantenimiento de la línea férrea.	185

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

1 PRESENTACIÓN

En este documento se presentan los resultados del proyecto de Arqueología Preventiva Reconocimiento y Prospección Arqueológica de las áreas de intervención del sector Sabinas (PK115+972 - PK125+191) y de las obras de geotecnia en el sector El Avión (PK140+103 a PK145+750) del Sistema de Transporte de Hidrocarburos Poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo, así como la formulación del Plan de Manejo Arqueológico para cada uno de los sectores a intervenir. En el contexto de lo establecido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH, 2010) en lo referente con los proyectos de Arqueología Preventiva. Dicho proyecto se realizó bajo la autorización de intervención arqueológica **N°5087** de 2015 (ver anexo 8.2).

Dándose con ello cumplimiento a la normatividad que protege el patrimonio arqueológico de la Nación: Constitución Política de Colombia de 1991 (Artículo 72), Decreto 833 de 2002 (Artículos: 1, 4, 9, 10, 12 y 13), Ley 1185 de 2008 (Artículos: 1, 3 y 7) y Decreto 763 de 2009 (Artículos: 55, 56 y 57) (Instituto Colombiano de Antropología e Historia, ICANH).

En el Sistema de Transporte de Hidrocarburos Puerto Salgar – Cartago – Yumbo de ECOPETROL S.A., construido en el año de 1992, se identificó que entre las abscisas PK115+972 – PK125+191 del sector Sabinas, localizadas en el departamento de Caldas, se vienen presentando amenazas por inestabilidad geotécnica y geológica del terreno, las cuales han generado desplazamientos de la tubería, poniendo en riesgo la integridad de la misma y representando una amenaza para el trazado actual. En virtud de lo anterior y con el fin de mitigar la vulnerabilidad del Poliducto, ECOPETROL S.A. realizará en el sector Sabinas la construcción de dos variantes; la primera de aproximadamente 935,92 m, con el fin de sacar la tubería de un área donde se han identificado problemas de socavación de los apoyos ubicada entre las abscisas (PK116+640 y PK116+670) y la segunda variante de aproximadamente 2797,15 m para sacar la tubería de un derecho de vía reducido donde se han presentado deslizamientos. El diámetro de la tubería de la primera variante será de 6” y el de la segunda variante será de 8”. Adicionalmente, se contempla la construcción de obras de geotecnia en los sitios críticos identificados en los sectores Sabinas y en El Avión (ver anexo 8.1). El Poliducto Puerto Salgar-Cartago-Yumbo en ambos sectores va enterrado en algunos tramos y en otros en superficie.

La zona de interés se ubica en la margen izquierda de la Cordillera Central de Colombia, en el área de influencia del complejo volcánico Ruíz-Tolima. En ésta se presentan movimientos tectónicos frecuentes, cuenta con una alta densidad poblacional generando intensos usos del suelo, compensado un poco con reservas forestales que sirven como área de amortiguación de los nevados y páramos, así como reservorios hídricos, en suma una zona diversa tanto en su formación como en su conformación.

“Las cenizas volcánicas provenientes de los volcanes del sistema Cerro Bravo-Cerro Machín, -que incluye otros como los volcanes del Ruiz y Tolima-, han caído recurrentemente en épocas históricas y han sido fundamentales, no solamente en la formación de los suelos y el paisaje, sino que han generado respuestas culturales de

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

las distintas comunidades que por milenios han habitado estos territorios” (López, 2015).

El interés histórico sobre el vínculo entre estos eventos naturales y los seres humanos podríamos considerarlo reciente, especialmente debido a que las preguntas esenciales desde el ámbito arqueológico han girado en torno a ubicar evidencias de la presencia de áreas de actividad, ocupaciones o asentamientos de comunidades prehispánicas. Pensado esos asentamientos como unidades básicas de análisis arqueológico, relacionadas con la conducta humana, y estos como evidencia y reflejo de un grupo o comunidad. Si bien el investigador cada vez tiene en cuenta el paisaje como parte del análisis, algunas veces se olvidan los eventos naturales, la formación geológica como factores que pudieron incidir de manera contundente en los procesos de apropiación de los espacios y en la significación del territorio.

En área de influencia de los municipios de Manizales y Villamaría, los volcanes del Ruíz, localizado a unos 18km y Cerro Bravo ubicado a unos 15km del sector de Sabinas, el primero, por la actividad, más que el segundo como un referente importante para los actuales pobladores del departamento de Caldas e indudablemente ambos para las comunidades indígenas que probablemente ocuparon el AID del proyecto. Se tienen datos de 8630 ± 50 , 6250 ± 110 , 3310 ± 150 , 3050 ± 200 , 750 ± 150 del Cerro Bravo (Thouret et al., 1985 y Smithsonian Inst., 2013 citado en Dickau et al.2015:52); y en los años 8590 ± 115 hasta la fecha más reciente de 1985 del Ruíz con erupciones (Herd, 1982 citado en Dickau et al.2015:52), pero para el caso de éste con una emisión considerable de ceniza en la actualidad. Las principales investigaciones sobre el complejo volcánico Ruíz-Tolima las han adelantado desde el Servicio Geológico Colombiano (antes Ingeominas), donde han confirmado que estos volcanes tienen una historia eruptiva de por lo menos 1.8 millones de años.

En este orden de ideas, podríamos considerar la década pasada como el inicio de un interés particular sobre el tema los primeros pobladores de la región a finales del Pleistoceno y principios del Holoceno, algo que para la región empezó a surgir desde las facultades de ciencias ambientales, con geólogos plasmado en el texto de Suelos del eje cafetero (2001), el cual reúne profesionales de distintas disciplinas que hablan sobre cenizas volcánicas, paleosuelos, suelos de origen volcánico y huellas culturales en los últimos 10000 años. Tema que siguió siendo adelantado por los antropólogos Carlos López y Martha Cano en compañía de otros profesionales en los textos de Cambios Ambientales en Perspectiva Histórica (2004, 2006). Así, con el aumento de profesionales interesados, la geoarqueología ha venido como una importante área de estudio para indagar sobre el pasado prehispánico en Colombia (Cano et al., 2013; Cano y López, 2015). Estudios relacionados además con la arqueología del paisaje, la historia ambiental y ecología del paisaje.

Finalmente han sido los hallazgos arqueológicos de evidencias precerámicas, algunas sepultadas (paleosuelos) sobre capas de ceniza volcánica, las que han despertado mayor interés sobre la relación entre los procesos de ocupación y la actividad volcánica en la región. Los casos recientes más representativos en zonas cercanas son los suelos enterrados con evidencias culturales ubicados en el proyecto de arqueología de Aerocafé en Palestina, Caldas (Herrera et al. 2011), en

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

el Valle de la Florida (Restrepo, 2012), en la hacienda Tesorito (Jaramillo, 2008) y en la Universidad Tecnológica de Pereira (López et al. 2011). Todos estos hallazgos muestran cómo la actividad volcánica y la generación de avalanchas sepultaron evidencias de ocupaciones prehispánicas.

Así las cosas, el presente estudio además de dar cumplimiento a la normatividad vigente sobre preservación del patrimonio cultural, pretendió aproximarse a esta relación hombre-volcán vinculado con las comunidades prehispánicas que se asentaron en el área de influencia del proyecto. Así como contribuir al conocimiento del contexto local y regional que el eventual material cultural recuperado allí, pudiera aportar, especialmente en términos de patrones de asentamiento, en atención a las problemáticas investigativas. En aspectos puntuales como:

- Establecer las características arqueológicas del Área de Influencia del proyecto, identificando áreas que fueron utilizadas por antiguos pobladores y el estado de conservación de los bienes y contextos arqueológicos, que a su vez permitan establecer la zonificación de potencial arqueológico, en cuatro sectores del poliducto Puerto Salgar-Cartago-Yumbo, Variantes y obras de geotecnia en Sabinas y El Avión, en el área de influencia de los municipios de Manizales y Villamaría, Caldas. Sectores que fueron trabajados a partir de Unidades de Intervención Arqueológica (ver apartado 4 y anexo 8.6)
- A partir de la realización de pozos de sondeo, revisión de perfiles y barrenos obtener información relevante que sirva para mejorar el conocimiento de los procesos sociales del pasado, y en especial que contribuya a precisar las características que tenía el patrón de asentamiento de los grupos humanos que ocupaban el área del proyecto (ver apartado 4).
- Identificar y evaluar los impactos previsibles sobre los bienes y contextos arqueológicos, y proponer las medidas de manejo adecuadas para del Área de Influencia del Proyecto (ver anexo 8.3 PMA).
- Socializar con la comunidad y personal de la empresa temas como el patrimonio arqueológico, arqueología preventiva y legislación con el fin de crear conciencia y valoración del mismo (ver apartado 4.7 y anexo 8.7).

En los 4 sectores estudiados, se definieron 18 Unidades de Intervención Arqueológica (UIAs), definidas como áreas donde se interviene el paisaje por medio de técnicas de trabajo arqueológicas, por ejemplo: el área donde se realizan los muestreos, tales como pozos de sondeo limpieza de perfiles o pruebas con barreno. En total se efectuaron 145 muestreos, de las cuales solamente se halló material en 4, todos en la UIA 13. En esta última se identificó un Yacimiento (YAC 01 en el predio Granja Tesorito. Polígono Este: 1182785 Norte: 1047954, Este: 1182769 Norte: 1047947 Este: 1182731 Norte: 1047900, Este: 1182749,661 Norte: 1047922,354 (la información de los vértices se encuentra en el anexo 8.9 información digital). En este sentido y como evidencia de esos posibles asentamientos en el presente informe se retoma el concepto de yacimiento como lugar donde es posible identificar rastros o que muestren indicios de actividad humana (Renfrew y Bahn, 2011:49).

En la UIA13 se ubicó una pequeña muestra de material cultural (área definida como ST005 en el 2002 por el equipo de trabajo de Jaramillo) (ver referencias apartados 4.3.1 y 8.3.3). Los

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

resultados de la prospección arqueológica coinciden con la información de la comunidad en el sentido en que los habitantes de las zonas no mencionaron hallazgos prehispánicos para ninguna de las demás áreas de impacto directo de los sectores estudiados, las únicas referencia fuera del AID fue en La Florida, municipio de Villamaría.

Durante el trabajo de campo también fue interesante hacer el recorrido y ubicar varios de los túneles que fueron construidos a principios del siglo XX para el ferrocarril de Caldas, en el tramo Chinchiná-Manizales, el cual en la zona de estudio, sector El Avión, comparte el trazado con el poliducto Puerto Salgar-Cartago-Yumbo, que actualmente corresponde a una vía sin pavimentar de carácter veredal y el cual se menciona en el apartado de los antecedentes (ver 2.1.2). Cabe aclarar que dichos túneles no se ubican en el área de impacto directo de las obras de geotecnia que realizará ECOPETROL S.A.

Las características particulares en la formación geológica, geomorfológica de los sectores de estudio 1 y 2, relativamente cercanos al cono volcánico, con algunos límites naturales para cultivos pudieron tener incidencia directa sobre la forma de ocupación del territorio en alturas superiores a los 3000msnm y en zonas de fuertes pendientes. Características sumadas a los eventos naturales (erupciones, avalanchas, deshielos, temblores, entre otros) que se dieron en distintos momentos los cuales fácilmente sepultan las evidencias o arrasan con ellas.

En lo referente con la zonificación arqueológica puede establecerse en términos generales, que las áreas de impacto directo tuvieron un potencial arqueológico bajo, sin embargo, es importante tener en cuenta las áreas previamente prospectadas de la granja de la Universidad y recoger las recomendaciones hechas por Jaramillo (2003). Se tuvieron en cuenta las recomendaciones del evaluador del ICANH realizando una zonificación del potencial arqueológico con base en la sectorización espacial del componente abiótico del estudio de impacto ambiental, considerando de antemano que si bien es un ejercicio importante, es durante la prospección cuando se establece mejor ese potencial, de igual forma ésta zonificación que se hace con base en el cruce de información, especialmente de mapas temáticos es simplemente referencial, ya que sin elementos detectables en el paisaje (banqueos, aterrazamientos, caminos) es difícil caracterizar o definir un contexto arqueológico, como lo pretende el evaluador de la entidad, por esta razón se tuvieron en cuenta investigaciones arqueológicas e históricas desarrolladas en la zona.

Aunque no se ubicaron dentro de la caracterización abiótica del estudio de impacto ambiental del proyecto, consideramos que las veredas de Villamaría, Gallinazo, en el área que ocupa el caserío, que por sus características naturales pudo ofrecer condiciones propicias para asentamientos y La Floresta con evidencias culturales pueden dar cuenta de ocupaciones antiguas. De igual forma que el área no prospectada del predio Tesorito 2, por negativa de su propietario para realizar los muestreos, puede ofrecer información relevante como complemento a las demás investigaciones que se han realizado aledañas a los domos volcánicos de Tesorito.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

1.1 Área de estudio y localización del proyecto

El poliducto corresponde al sistema de transporte de Hidrocarburos Puerto Salgar – Cartago – Yumbo, recorre 25 municipios de 5 departamentos (Cundinamarca, Tolima, Caldas, Risaralda y Valle del Cauca) (Itansuca, 2014 cap.1:14). En el sitio de intervención Sabinas, perteneciente al sistema de transporte, se realizará la construcción de la variante 1, variante 2 y obras de geotecnia; se encuentra localizado entre el PK115+972 y el PK125+191 (Estación Manizales), entre las veredas La Esperanza y La Enea (Maltería, Parque Industrial), parte del municipio de Manizales y la vereda Gallinazo del municipio de Villamaría (ver anexo 8.1). Zona que para efectos del presente estudio, se subdividió en **tres (3) sectores**:

Sector 1 (PK115+192 al PK116+980 – Variante 1), ver tabla 1

Sector 2 (PK117+087 al PK122+910 – Obras de geotecnia) ver tabla 2

Sector 3 (PK123+119 al PK125+191 – Variante 2) ver tabla 3

Los puntos de intervención en el sector El Avión se localizan al sureste del municipio de Villamaría, en las veredas Bajo Arroyo, Bajo Castillo y El Avión, en el Departamento de Caldas, entre las abscisas PK140+103 a PK145+750 del Poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo, el cual fue definido como el **sector 4**, en el presente estudio (ver anexo 8.1).

El área de estudio presenta variaciones que determinan unidades de paisaje definidas por su geomorfología y nivel de intervención antrópica. Las áreas de influencia directa e indirecta de Sabinas corresponden a la parte alta de la cuenca del río Chinchiná (quebrada Las Margaritas, quebrada Negra y quebrada La Selva,) y de la quebrada Manizales, la cual es afluente de la quebrada Olivares. Las del sector El Avión corresponden a la cuenca media-alta del Chinchiná y microcuencas de la margen izquierda como la quebrada La María y Chupaderos.

1.2 Aspectos geológicos y geomorfológicos

En el oeste de la Cordillera Central y sobre su flanco occidental aparecen unidades litológicas que constituyen un ambiente oceánico, el Complejo Quebradagrande, suturado al basamento continental durante el Cretácico temprano (Itansuca, 2014 Cap.3:44). En el Oligoceno - Mioceno se despliegan cuencas de tracción relacionadas con el Sistema de Fallas Romeral, que permiten el depósito de sedimentos continentales en la región de Aránzazu. Estos sedimentos durante el Mioceno tardío - Plioceno son cubiertos por los productos de la actividad volcánica lávica y explosiva que en el Complejo Volcánico Ruiz - Tolima se extiende hasta épocas recientes. La glaciación pleistocénica modela el paisaje en los flancos de la Cordillera Central, luego se presenta actividad volcánica generando y distribuyendo sedimentos de las unidades más recientes en el área (Itansuca, 2014 Cap.3:45).

Los distintos eventos volcánicos, especialmente en el cuaternario, del complejo Ruíz-Tolima, ha sido formador y modelador del paisaje, parte del trazado de la línea del sistema se encuentra

precisamente sobre depósitos piroclásticos conformados por capas ligeramente irregulares y granodecrecientes de ceniza y lapilli pumíticos, con algunas ocurrencias de bombas y bloques de lavas andesíticas, donde también se encuentran, pero en menor proporción, rocas metamórficas meteorizadas del Complejo Cajamarca y rocas granitoides del stock de Manizales en depósitos fluviovolcánicos (Itansuca, 2014 Cap.3: 64 y 65). Materiales que fueron evidentes durante las excavaciones y en la limpieza de perfiles.

La geología estructural predominante tanto en los municipios de Manizales y Villamaría está enmarcada por el sistema de Fallas de Cauca-Romeral, representado en la zona de estudio por la falla San Jerónimo, la cual pone en contacto rocas del Complejo Cajamarca (Unidad Paleozoica) con las rocas del Complejo Quebradagrande (Unidad Mesozoica); a su vez la falla Silvia Pijao pone en contacto rocas del Quebradagrande con la formación Sedimentitas de Aránzazu, entre otras fallas se encuentran las de Palestina y Villamaría-Termas, como se puede observar en la Figura 1. El límite y contacto entre estos dos Complejos de rocas ocasiona pliegues y cabalgamientos compresionales dando lugar a relieves fuertemente quebrados. En el Complejo Cajamarca está constituido por filitas, esquistos sericíticos y micáceos y metasedimentitas, cuarcitas, esquistos verdes y anfibolitas (actinolíticos-cloríticos) (Itansuca, 2014 Cap.3: 54). Hay autores que relacionan las fallas longitudinales y transversales con la presencia de los volcanes, fuentes termales y yacimientos minerales (Mejía et al, 2012:1).

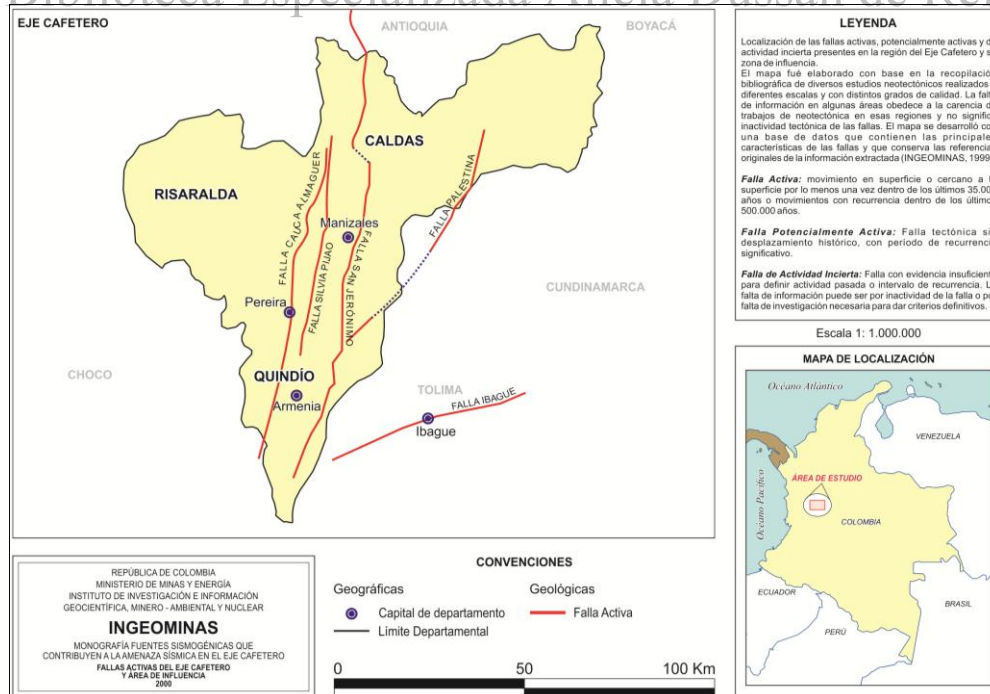


Figura 1. Vista generalizada de las principales fallas que pasan por la zona de estudio
Fuente: Grupo de Estudios Ambientales Itansuca, 2014 Cap.3:50

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

La falla Villamaría-Termas, descrita y definida inicialmente como una falla de rumbo de carácter lateral izquierdo, evidenciado por el fuerte alineamiento de rasgos geomorfológicos tales como valles longitudinales, depresiones lineales, escarpes de fallas, trincheras, sag-ponds, ríos lineales y obstruidos, silletas y el emplazamiento de los domos Sancancio, Tesorito y Gallinazo. Ejerce control sobre el cauce de ríos y quebradas, que tienen asociado a su trazo domos y fuentes termales (Itansuca, 2014 Cap.3: 58). Para el caso de la zona de estudio, la amenaza sísmica se relaciona en su localización con el Sistema de Fallas Romeral - Cauca, zona de potencial actividad tectónica, con ocurrencia esporádica de sismos de baja a moderada magnitud, considerando además el hecho de que las condiciones geotécnicas y morfológicas del área favorecen la ocurrencia de fenómenos de licuación de suelos (Itansuca, 2014 Cap.3: 59).

La geomorfología del área de influencia se ha formado a partir de la interacción de diferentes factores como se puede ver en la Figura 2. La actual caracterización geográfica es el producto de la interacción de eventos tectónicos, volcánicos y antrópicos, articulados con procesos erosivos de transporte y depositación que se han encargado a través del tiempo de configurar el paisaje (Itansuca, 2014 Cap.3: 73). La vertiente occidental de la Cordillera Central, caracterizada por montañas con pendientes muy largas sobre unidades metamórficas con una superficie de erosión profunda, la cual incide en fenómenos erosivos de gran magnitud como solifluxiones, reptaciones, derrumbes y desplomes. El ambiente es de tipo denudacional, ya que relieve ha sido modelado por agentes erosivos, lo cual ha favorecido la formación de suelos residuales en superficie (Itansuca, 2014 Cap.3: 74-75), el paisaje de montaña con tipo de relieve: lomas coluviales, lomas erosionales; en el paisaje de piedemonte, glaciares de acumulación; y en el paisaje de valle, vallecito coluvial-aluvial. El otro ambiente morfogenético presente en el área de influencia indirecta es Depositacional en un paisaje de planicie con un tipo de relieve de plano de inundación activo (Itansuca, 2014 Cap.3: 76).



Fuente: Grupo de Estudios Ambientales Itansuca, 2014 Cap.3:85

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

En el área de estudio, el patrón de drenaje a nivel regional se caracteriza en la cuenca del río Chinchiná, en su parte alta, en la quebrada Manizales y en las microcuencas identificadas dentro del área de influencia del proyecto (Itansuca, 2014 Cap.3:153). La cuenca del río Chinchiná es una corriente intramontana joven, la cual presenta un sistema torrencial preparado para la generación de avenidas torrenciales y avalanchas; a su vez corresponde a un drenaje dendrítico el cual se caracteriza por presentar cauces pequeños, cortos e irregulares, que transcurren en todas las direcciones (Itansuca, 2014 Cap.3:96-164), algo evidente durante los recorridos en campo, donde se tuvieron que cruzar varias de sus microcuencas.

El río Chinchiná nace en la Laguna Negra del páramo de Letras en inmediaciones de los municipios de Manizales y Villamaría, en las veredas La Esperanza y Frailes, respectivamente a una altura de 3600 msnm; a su paso recorre los municipios de Manizales, Villamaría, Chinchiná y Palestina y desemboca en el río Cauca, en la hacienda El Retiro del corregimiento de Arauca (Palestina), a una altura de 800 msnm; en su nacimiento posee protección vegetal de especies como sietecueros; recibe las aguas de las quebradas La María, Chupaderos, Chupaderitos y Manizales, que se pueden observar en la Figura 3. La quebrada Manizales nace en el Alto del Colmillo a 3520 msnm, donde predominan bosques naturales y desemboca en el río Chinchiná en el sector del Parque Bicentenario (El Bosque), a una altura de 1950 msnm, después de recorrer 11 km desde su nacimiento; en su trayecto atraviesa áreas productoras y la zona industrial de Manizales (Juanchito). Sus principales tributarios son las quebradas La Elvira, Farallones, La Coqueta, La Selva, Cristales, Cimitarra y Santa Rita (Itansuca, 2014, Cap.3:165-166).



1.3 Suelos

Ubicado en la variante 1, vereda La Esperanza, la consociación Letras está representada por los suelos de conjunto Letras, clasificados como *Umbric Vitrandepts* y caracterizados por originarse a

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

partir de arenas de colores claros que frecuentemente sepultan otros suelos de colores oscuros. En general, los suelos de este conjunto son bien drenados, superficiales a moderadamente profundos, limitados por capas gruesas de arenas. La textura de este suelo se caracteriza por ser muy gruesa (arenosa franca) y a profundidad son más arenosas (Itansuca, 2014, Cap.3:123).

Desde el punto de vista químico, los suelos se caracterizan por ser muy fuerte a moderadamente ácidos, ricos a medios en materia orgánica, de una capacidad catiónica de cambio baja a muy alta, de contenidos bajos a muy bajos de calcio, magnesio y potasio y de una disponibilidad muy baja de fósforo asimilable por las plantas. Los contenidos de aluminio no presentan problemas de toxicidad para los cultivos (Itansuca, 2014, Cap. 3:123).

Obras de Geotecnia y parte de la variante 2 se ubican suelos la asociación Villamaría, los cuales se localizan en un rango de alturas entre los 2000 y 3000 msnm y dentro del área de estudio esta unidad de suelos se extiende sobre las veredas La Enea parte y Gallinazo. La asociación está conformada por suelos de los conjuntos Villamaría (Umbric Vitrandepts) en un 50% originados a partir de capas de arenas volcánicas y Santa Isabel (Hydric Dystrandeps) en un 40%, formados a partir de cenizas volcánicas. En general, los suelos de este conjunto son bien drenados y profundos, aunque las capas de arenas se constituyen en un impedimento para el normal desarrollo de los cultivos (Itansuca, 2014, Cap.3:126). Químicamente son ligeramente ácidos, de capacidad catiónica de cambio mediana, contenidos de calcio, magnesio y potasio bajos a muy bajos y disponibilidad baja de fósforo asimilable por las plantas.

Los suelos del conjunto Santa Isabel ubicados en partes de la variante 2 muestran un horizonte A (capa superficial) espeso, de color oscuro, que descansa sobre materiales también muy profundos, de color pardo amarillento. Presentan un buen desarrollo de estructura y una adecuada porosidad y aireación, los suelos por su alto contenido de alófana son de muy difícil dispersión. Desde el punto de vista químico se caracterizan por ser suelos ácidos y ligeramente ácidos (4,6 a 6,0), ricos en materia orgánica (Itansuca, 2014 Cap.3:127).

Asociación Pensilvania Isabel-Pensilvania, los suelos que integran esta unidad de mapeo se localizan dentro del área de influencia de estudio en inmediaciones de la vereda La Enea. Son suelos que se extienden sobre de relieve quebrado a escarpado de pendientes fuertes, en donde evolucionan suelos a partir de cenizas volcánicas.

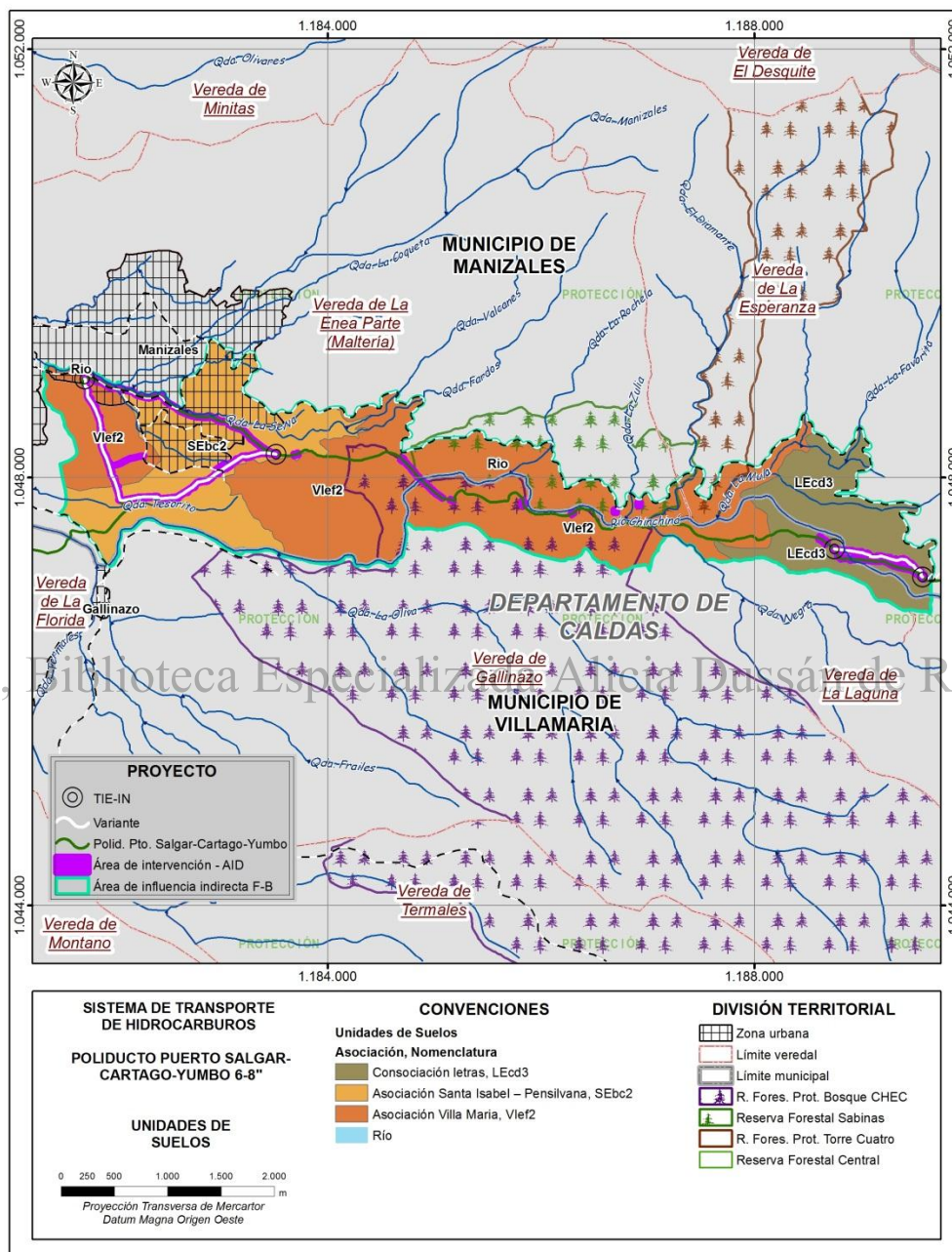


Figura 4. Unidades de suelo.

Fuente: Grupo de Estudios Ambientales Itansuca, 2014 Cap.3:85

Por otra parte el área de influencia directa del sector Sabinas se caracteriza por la fuerte presencia de zonas dedicadas a la producción ganadera alcanzando el 40,7% del sector evaluado; unidad conformada por vegetación herbácea de rápido crecimiento como es el **kikuyo** (*Pennisetum clandestinum*), **orchoro** (*Dactylis glomerata*) y **falsa poa** (*Halcus lanatus*) (Itansuca,

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

2014 Cap.4:134). En el área de estudio se ubica en el orobioma alto de los andes y orobioma medio de los andes (Itansuca, 2014 Cap.4:23-24). Las especies más abundantes son *Montanoaquadrangularis* (Arboloco), *Cyatheasp.* (Palma boba) y *Lippiaschlimii* (Gallinazo) (Itansuca, 2014 Cap.4:23-24). Otras especies *Acacia decurrens* (Acacia), *Alnusacuminata* (Aliso), *Baccharis latifolia* (Chilco), *Bocconiafrutescens* (Trompeto), *Buddlejabullata* (Gavilán), *Clethrasp.* (Nispero macho), *Clibadiumsurinamense* (Salvia amarga), *Cordiacylindrostachya* (Salvio negro), *Crotonmagdalenensis* (Sangregado), *Cupressus lusitánica* (Ciprés), *Eucalyptusglobulus* (Eucalipto), *Fraxinuschinensis* (Urapán), *Heliocarpusamericanus* (Balso Blanco), *Juglansneotropica* (Nogal), *Morella pubescens* (Laurel de seda), *Perseaamericana* (Aguacate), *Weinmanniapubescens* (Encenillo) (Itansuca, 2014.Cap.4:27-28).

En el sector El Avión, las principales fuentes hídricas son las quebradas La Maria, Llanitos, Los Londoño y Los Naranjo, Acueducto, Bajo Castillo, Llanitos y El Avión, Villamaria. Entre las especies se encuentran en los distintos puntos de geotecnia *Handroanthuschrysanthus* (Flor amarillo), *Cupressus lusitánica*, *Cipres*, *Guarea guidonia*, (Bilibil), *Guazumaulmifolia* (Guásimo), *Guazumaulmifolia* (Guásimo), *Ochromapyramidale* (Balso negro), *Psidiumguajava* (Guayabo), *Trichanthera gigantea* (Nacedero), *Heliocarpusamericanus* (Balso blanco) (Itansuca, 2014 Cap.4:64).

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

2 ANTECEDENTES

2.1 Antecedentes Etnohistóricos – históricos

2.1.1 Etnohistoria

Entre el siglo XVI y XVII las expediciones a distintos rincones de la geografía nacional fueron numerosas y estuvieron dirigidas especialmente por europeos que buscaban conquistar nuevas tierras y riqueza con el oro. Los principales cronistas o expedicionarios que mencionaron el actual territorio del departamento de Caldas fueron Pedro Cieza de León, Fray Pedro Simón, Jorge Robledo, Fray Pedro Aguado, quienes en unos casos hacen una descripción detallada de lo que iban encontrando, mientras que otros solo mencionan los hechos que a ellos concierne.

El Mariscal Jorge Robledo fue quien comandó la avanzada por gran parte de la región del Cauca Medio, la que a su vez llamaron Provincia Quimbaya, y Pedro Cieza de León es uno de los cronistas que mejor narra el paso del Mariscal por estas tierras. Así, las principales referencias sobre los grupos indígenas de la zona fueron dadas por estos exploradores, quienes encontraron cacicazgos o provincias que diferían tanto en su lengua como en algunas de sus costumbres, entre los que estaban Quimbayas, Armas, Ansermas, Pozos, Quindos, Pícaras, Carrapas e Irras (Friede, 1982).

Los Quimbaya y Carrapa eran grupos históricos que en el siglo XVI habitaron la vertiente occidental de la Cordillera Central en zonas del Viejo Caldas. Grupos que se ubicaban en la región que corresponde al valle medio del río Cauca, en donde también tuvieron su desarrollo otras

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

sociedades que convivieron en los albores de la conquista con grupos de las distintas provincias. Los actuales territorios de Manizales y Villamaría se ubican en el límite nororiental de la provincia Quimbaya con su vecina Carrapa cuyos límites estaban al parecer marcados por los ríos Chinchiná y Guacaica, funcionando como límites naturales entre ambas provincias (Friede, 1982; Duque, 1991).

El acceso a diferente pisos térmicos posibilitó que estos grupos cultivaran en las partes altas de la montaña y en las terrazas de desborde una variedad de alimentos como maíz, frijol, ahuyama, yuca, yacón y consumían frutales como papaya, aguacate, mora y frutos de palma. La proteína animal, los grupos que habitaban la región, la obtenían a través de la caza de animales silvestres y de la pesca en las lagunas de desborde, en ríos afluentes del Cauca como el Chinchiná. Como lo señalaba Fray Pedro Simón en sus Noticias Historiales a principios del siglo XVII “La tierra era, y aún hoy lo es, bien amena y deleitosa de frutales a las márgenes de los ríos” (En Valencia y Vélez, 2007:258). Los sacrificios humanos y las constantes guerras fueron otro de los aspectos que llamaron la atención entre los exploradores, cronistas y visitantes quienes ya para finales del siglo XVI y todo el XVII mencionan el decrecimiento de la población.

Un aspecto importante que ha tenido que ver con los procesos de sentamiento en la región tienen que ver con la actividad volcánica, la cual ha permitido suelos fértiles, una variedad de geoformas y una variedad altitudinal importante. Actividad formadora del paisaje que también ha influido tanto en las formas como en las posibilidades de asentamiento y más aún en las actividades de la vida diaria de los seres humanos; en este aspecto cabe señalar la descripción que hizo Fray Pedro Simón sobre la erupción el 12 de marzo de 1895 del volcán de Cartago,

“Sucedió pues, que el día, mes y año dichos, habiendo salido el sol muy claro y despabilado, a dos horas de su luz, que sería como a las ocho, salió de este volcán un tan valiente, ronco y extraordinario trueno y tras él otros tres no tan recios, que se oyeron e distancia de más de cuarenta leguas en su circunferencia y mucho más a la parte que soplab el viento, tras los cuales comenzaron salir tan crecidos borbotones de ceniza orizente una noche muy oscura e tempestad y sin luna, y comenzó a caer envuelta con piedra pómez tan menuda como arena, que fue acrecentándose poco a poco, hasta ser como menudo granizo y que hacía el mismo ruido que en los tejados. Duró esto como dos horas, habiéndose aclarado algo el aire, hasta que después de ellas tornó a oscurecerse con un nubarrón tan espeso que no se podía leer una carta, con ser casi medio día, prosiguiendo siempre el llover la ceniza y piedra pómez, hasta las dos del día con aquella oscuridad, porque aclarando entonces, quedó el horizonte como día nublado.

No cesó de llover de esta ceniza en toda la noche, de suerte que a la mañana estaba toda la tierra cubierta de más de una cuarta de piedra pómez y ceniza, que bajando pegajosa con la humedad que debía tener el volcán de donde salía, se pegaba mucho a donde quiera que caía.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

Y así se descubrió al otro día la tierra tan triste y melancólica, cubierta de ceniza, árboles y plantas, sembrados, casas y todo lo demás que parecía un día de juicio. Los ganados bramaban por no hallar que comer; las vacas no daban leche a sus becerros, las legumbres de las huertas no se parecían. Y como por la mayor parte es toda esta tierra de montañas y arboledas, que todo el año están frescas, verdes y alegres a la vista, se acrecentaba la melancolía de verlas hechas montes y árboles de ceniza, que se extendió tanto hacia la parte del occidente, a donde debiera de correr el viento, que llegó hasta la ciudad de Toro.

Los ríos y quebradas corrían espesos, de surte que los peces que tenía, huían de una parte y otra si saber a dónde; muchos de ellos saltaban a tierra buscando socorro contra el raudal de ceniza”(En Valencia y Vélez, 2007: 266-268).

La importancia de la actividad volcánica en el territorio de la Cordillera Central es un aspecto interesante para diversos estudios que se adelantan. La narración que hizo Fray Pedro Simón da cuenta de la magnitud de un evento natural que afectó gran parte del territorio, involucrando ecosistemas que pudieron ser modificados, al igual que influir en los patrones de asentamientos, debido especialmente a que en este mismo momento, como en otros, hubo erupciones con material particulado que pudo cubrir grandes extensiones, al igual que generar deshielos en los nevados que ocasionaron avalanchas que arrasaron con superficies enteras que pudieron ser precedidas o que le sucedieron temblores. Tal como lo cuenta en su narración Simón, la emisión de ceniza y piedra pómez fueron las manifestaciones de dicha actividad y que fueron de tal impacto que precisaron ser mencionadas.

A parte de esta importante referencia sobre eventos naturales en el territorio, las primeras menciones del territorio que actualmente corresponde a Manizales, podríamos señalarlas con las descripciones de Pedro Cieza de León quien indicaba el pueblo de Guacaica en la ruta hacia la provincia Quimbaya (Valencia y Vélez, 2007:21), en la que además el cronista reseña algunas características de las provincias Pozo y Carrapa,

“cuyas costumbres eran muy en todo las mismas que sus provincias convecinas (...) son los indios e indias de pequeño cuerpo, pero de buen ánimo; pelean con flechas sin hierbas, porque quede buena la carne de los muertos para comer; ellos andas del todo desnudos, y las mujeres tapadas desde la cintura a las rodillas; son grandes contratantes de sal, que se hace en la provincia cuajada con fuego, por lo cual eran muy ricos del oro que les traían por ella, aunque no le falta a la tierra de este metal, pues no hay río ni quebrada que esté sin él”(Cieza edición de Valencia y Vélez, 2007:88).

En esta descripción se observan dos aspectos centrales: primero, la actividad que se refiere a que eran grandes contratantes de sal y segundo, la ubicación de oro en ríos y quebradas. Sin embargo, a pesar de contar con fuentes de agua salada y de oro aluvial, se hacían intercambios o trueques por estos minerales, así el mismo autor mencionaba que “en las provincias de Arma y Carrapa y

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Picara pasan necesidad de sal, por haber gran cantidad de gente y pocas fuentes para la hacer; y así, la que se lleva se vende bien” (Cieza de León,1971: 145), aunque como es sabido las mayores menciones que hizo Cieza durante su recorrido fue sobre la provincia de Ancerma con relación a las fuentes de agua salada, aspectos que retomó Fray Pedro Simón en sus Noticias Historiales (En Valencia y Vélez, 2007:259).

Esto evidencia entonces la importancia de estos minerales en el comercio e intercambio entre grupos de las distintas provincias y la identificación de las mismas por parte de los colonos europeos. Contando además que estos fueron uno de los principales intereses que para el siglo XIX correspondieron a las nuevas oleadas colonizadoras al interior de los Estados soberanos de Antioquia y del Cauca, y cuyo límite estaba justo entre los actuales territorios de Manizales y Villamaría. De hecho en zona de influencia indirecta en montañas de ascenso para el páramo de Letras, existen varias minas de veta que aún hoy día se explotan.

Si bien los desplazamientos que se generaron durante el siglo XIX en este territorio, para unos estudiosos, estuvieron relacionados con la ampliación de la frontera agrícola, definitivamente la minería del oro a pesar de su declive en el siglo anterior, seguía teniendo especial importancia para el establecimiento en nuevas tierras. Las primeras exploraciones del actual municipio de Manizales fueron en el año de 1832, cuando se ubicaron fuentes de agua salada y oro en el río Guacaica, cercana a la zona se comenzaron a establecer parcelas distintos exploradores (Arango, 2004:15). Todo este territorio supuestamente hacía parte de la Concesión “González, Salazar y Compañía”, antes llamada Concesión Aranzazu la cual había sido otorgada por el Rey Carlos IV a principios del siglo XVIII a José María Aranzazu, pero la cual nunca llegó a ser formalmente entregada y cuyos límites no fueron muy claros, lo que ha generado discusiones entre los historiadores de la región.

El interés inicial era ubicar minas de oro siguiendo el curso de las quebradas, así fue que se asentaron los primeros colonos de Neira en 1841 en cercanías de la quebrada El Guineo afluente del río Guacaica (Valencia, 1999b:19; Morales, 1992:16), donde se construyeron algunos asentamientos, posteriormente se trasladaron hacia zonas más altas de la montaña (Morales,1992: 16). Vicente Restrepo (1952) a finales del siglo XIX menciona que en Manizales se explotaban las minas de oro de Tolda-Fría y El Diamante, que posiblemente podrían corresponden a zonas de Villamaría por río Claro y a la parte alta de la vereda La Enea (Manizales) respectivamente. Esta última se ubicaría tal vez por una cañada que hay entre El Diamante y la Zulia o la Amapola (conversación con Gilberto Jiménez, 2015).

La población inicialmente era denominada Morrogacho, por el lugar donde se asentaba, Tomás Cipriano de Mosquera adjudica 12.000 fanegadas de tierras baldías para poder formalizar el asentamiento, con el argumento de la “conveniencia de establecer una nueva población en el camino que conduce de la Provincia de Antioquia a la Mariquita, como medio seguro para la subsistencia del camino” (Arango, 2004:56) la cual se ubicaba en jurisdicción del distrito de Neira en la Provincia de Antioquia, y cuya fundación formal como Manizales se da en 1848, y el 12 octubre de 1849 se sancionó la ordenanza de fundación, creando formalmente el distrito

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

parroquial de Manizales en el Cantón de Salamina (Valencia, 1999a: 29) para el año 1850 la jurisdicción parroquial manizaleña estaba dividida en Partidos, y parte del territorio de estudio del presente proyecto se ubicaría al parecer en el denominado “Partido de la Enea” (Arango, 2004:130). Para el año de 1852 se funda la Aldea de María (hoy Villamaría) por pobladores de la recién fundada Manizales (Valencia, 1999a:38).

Según Albeiro Valencia Llano la ruta que siguieron los primeros exploradores y posteriormente colonizadores fue de “Neira bajaban al río Guacaica, de aquí subían por una dura pendiente hasta llegar a la Cuchilla del Salado y de este al punto hasta el Alto de Chipre. Más tarde hubo otro camino que saliendo del actual Neira seguía a Pueblorrico, de aquí bajaban al río Guacaica, después a las minas de sal del Guineo, luego a La Linda y por último se dirigía al alto de Chipre” (1999a: 25). Este territorio fue parte importante en el tránsito de las tierras bajas del oriente de la Cordillera Central hacia el flanco occidental y como lo señala Valencia Llano

“Cuando la colonización irrumpió en la zona volcánica del Ruíz y el Tolima se construyeron rutas a través de la cordillera lo que contribuyó a que la espantosa vía de Herveo, por donde se hacía el comercio de Honda hacia las minas de Marmato por Salamina, fuera reemplazada por dos vías que terminaban en Manizales: el camino de El Ruíz y el de La Elvira” (1999a: 39).

El primero sirvió como alternativa a los caminos de Herveo y el Quindío, “atravesaba la Provincia de Mariquita, arrancando de los Aposentos de Antonio Portillo, cerca de Tocaima, para dirigirse a Guataquí, esguazando el Río de la Magdalena en el sitio conocido en la Colonia como la Canoa de Hernando Montero; posteriormente, entre Venadillo y Peladeros (Lérida), ascendía a la montaña por las hoyas de los Ríos Totare y Recio” (Cuartas, 2007) siguiendo posiblemente la actual ruta que viene por Murillo a salir a La Esperanza. De otro lado, el camino de La Elvira, salía por Milán (Manizales) pasando por Cerro de Oro - Alto del Zancudo - La Elvira - Carretera a “El Desquite” - Alto de Letras (conversación con Gilberto Jiménez, 2015).

Camino que utilizaron también para buscar los testimonios materiales que había dejado los grupos prehispánicos, así fue como la g.uaquería también fue una de las principales actividades ejercidas por estos colonizadores decimonónicos, así “Pedro Fabo buscó pruebas en Manizales y encontró en la Cabaña, Altomira y la Estación del Cable Aéreo, por su parte Luis Arango menciona que después de fundado Manizales, sacaron guacas en el Alto del Perro y en San Cancio” (Valencia, 1999b:35).

2.1.2 El Ferrocarril de Caldas

Las evidencias de la cultura material en la zona no se circunscriben solamente a la identificación de ocupaciones prehispánicas, sino la materialización de otras formas de apropiación del entorno, los caminos y la infraestructura necesaria para unir territorios y comunidades. Tanto el sector Sabinas como El Avión se ubicaron modificaciones del paisaje que corresponden a rutas que otrora y aún son utilizadas, que se ubican en áreas fuera del AID del proyecto y no se verán afectadas por las obras propuestas. Sin embargo, aunque el proyecto del poliducto no afectará ninguna de estas obras, es oportuno adentrarnos un poco en la historia local, máxime si algunos de los vecinos de

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

las localidades prospectadas, compartieron al calor de un pozo de sondeo o de un recorrido, sus vivencias y añoranzas.

En el AII (área de influencia indirecta) del sector primero, en la variante 1, predio Las Margaritas se encuentra un camino de herradura, de igual forma se encuentran restos de las estructuras en cemento utilizadas para el cable aéreo, el cual tenía dos estaciones relativamente cercanas, una en La Esperanza y la otra en Papales (según información de los locales). En el AII (área de influencia indirecta) del segundo, en las obras de geotecnia El Avión, se encuentra tanto el trazado como los túneles que fueron construidos para el paso del ferrocarril en el tramo Chinchiná-Manizales. Lastimosamente en ninguno de las dos zonas se ubican evidencias como torres o rieles. El recorrido del primero se realizó con el señor Gustavo Serna, habitante de la vereda Bajo Castillo, quien trabajó durante 3 años en mantenimiento del ferrocarril en el año 1935 aproximadamente y nos enseñó un lugar donde se almacenaba la pólvora que se requirió para hacer los túneles, el cual se puede apreciar en la Figura 5.

A principios del siglo XX se crea el departamento de Caldas, y el café desde estas épocas era una de las principales fuentes de su economía. En esa época Caldas tenía como vía de exportación para el grano un deficiente camino de montaña que iba de Manizales a Honda, para luego ser embarcado en los vapores que lo transportaban a la Costa Atlántica; por su lado existían caminos de herradura que iban de Pereira y Armenia a Cartago, donde el grano se transportaba primero a lomo de mula y luego vía fluvial por el río Cauca y posteriormente trasladado a Cali; ruta inversa por la que a su vez se traía para Caldas, cacao y otras mercancías que requería la población (Poveda, 2003:2). En el mismo año de la creación del departamento 1905, se reinician la construcción de vías férreas, iniciado a finales del siglo XIX. La línea que uniría con esta zona iniciaba en el puerto de Buenaventura, pero solo hasta el año de 1911 los dirigentes caldenses empiezan a señalar la necesidad de construir una ferrovía hasta el río Cauca, y en ese mismo año el gobierno de Caldas fue autorizado por la Nación a construir un ferrocarril desde el río Cauca hasta Manizales, además le otorgaba una ayuda para la construcción de la obra.

Los estudios, diseños y trazados iniciales del Ferrocarril de Caldas, según se mencionó, estuvieron a cargo del ingeniero Jorge Páez, quien a partir de marzo de 1912, trazaría 18 kilómetros desde el río Cauca hasta el punto conocido como Boquerón, adelante del actual municipio de Dosquebradas; sin embargo, debido a inconvenientes de tipo técnico, logístico y operacional que para la época significaba emprender ese tipo de estudios, para el año de 1913; no marcharon al ritmo deseado, en especial, porque consideraban que con la construcción del funicular que habría de unir a Manizales con el Ferrocarril de La Dorada y a éste con el río Magdalena y el mar, quedarían solucionados los problemas de transporte del Departamento (Ardila, 2012:22- 23).

A lo largo de 1914 el ingeniero Jorge Páez González hizo para el Ferrocarril de Caldas los levantamientos topográficos completos y dibujó los planos de la vía que se necesitaban para iniciar la construcción, desde el río Cauca hasta la Quebra de Vásquez, pequeño puerto de montaña situado a medio camino entre Pereira y Santa Rosa. Para agosto de 1915, durante la

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

presidencia de José Vicente Concha, se inició la construcción, desde Puerto Caldas dirigida por el ingeniero Luis A. Isaza (Poveda, 2003:4).

El 2 de julio de 1917, se inauguró la obra desde el kilómetro 0 hasta el kilómetro 10, junto a la ciudad de Cartago, siguiendo la margen izquierda del río La Vieja; para el momento ya funcionaba la locomotora N° 1, nombrada "Zapata". Simultáneamente se construía una línea telefónica paralela a pocos metros de la carrilera. Se había pedido una nueva locomotora, de 35 toneladas. Un carro de pasajeros de segunda clase, 8 carros de carga, dos más para ganado, 6 plataformas y dos carros de empuje completaban el inventario del material rodante. En 1920, la construcción y el servicio fueron inaugurados en Pereira y los ingenieros llevaron la carrilera hasta la Quiebra de Vásquez, a pocos kilómetros de Santa Rosa de Cabal (Poveda, 2003:4). Las estaciones que ya estaban en servicio en 1920 eran: Puerto Caldas, Cartago, Villegas, Nacederos y Pereira. A pesar de la escasa magnitud que tenía este ferrocarril, había facilitado y rebajado el transporte de café desde el interior de Caldas a Buenaventura. Las recuas de mulas y bueyes traían el grano a Pereira desde las trilladoras de Manizales, de Armenia y todo el departamento (Poveda, 2003:5).

Desde principios del siglo XX, Manizales había señalado al cable aéreo como otra vía de salida del café hacia el exterior, desde esta ciudad hasta Mariquita, en donde la recogería el Ferrocarril de La Dorada para llevarlo a este puerto fluvial en el río Magdalena, donde la carga sería transbordada a los vapores que navegaban el curso del río hasta Cartagena, Barranquilla y Santa Marta. Obra que fue puesta en marcha en 1922, un cable corto de Manizales a Villamaría (Poveda, 2003:5).

Para 1927, llegó el primer tren a la capital de Caldas, arrastrado por la locomotora "Zapata", la N° 1 del ferrocarril, quedando completa la construcción de esta obra, iniciada en 1915. La línea desde Puerto Caldas hasta Manizales cubría las estaciones de: Puerto Caldas, Cartago, Villegas, Nacederos, Pereira, Dos Quebradas, Santa Rosa de Cabal, Chinchiná, Villamaría, Manizales. Tenía diez túneles denominados: "Consota", "La Doctora", "La Cascada", "Los Cuervos", "Boquerón", "El Arango", entre otros (Poveda, 2003: 7; Ardila, 2012:49).



Figura 5. Hueco donde se almacenaba la pólvora para la apertura de los túneles del ferrocarril

Fuente: Trabajo de campo (Archivo Arqueólogos. Agosto de 2015)

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Las actividades de construcción del Ferrocarril de Caldas, con una longitud de 117 kilómetros entre Puerto Caldas y Manizales, tuvieron una duración cercana a 12 años y pueden ser subdivididas en tres tramos con características técnicas, económicas, políticas y espacio temporales claramente diferenciables: Puerto Caldas – Pereira, con una longitud de 39 kilómetros; Pereira – Chinchiná, con una longitud de 44 kilómetros, y finalmente, Manizales – Chinchiná con una longitud de 34 kilómetros (Ardila, 2012:31).

Un aspecto interesante mencionado por Ardila es que logró identificar un vínculo esencial entre la minería subterránea y los ferrocarriles, a través de los túneles, como le menciona el autor “La minería subterránea a lo largo de la historia de la humanidad ha tenido una gran influencia en la concepción, desarrollo y materialización de proyectos de infraestructura de carácter civil, esto es, con fines diferentes a los de extracción de material” (2012:10). Caso del túnel de la Avenida Cervantes, visto abajo (Figura 6), el cual se ubicaba cerca de la estación final en Manizales, y que hoy día corresponde al mismo sector que fue adecuado para unir la avenida Kevin Ángel con la que conduce a La Fuente y a la avenida Panamericana.

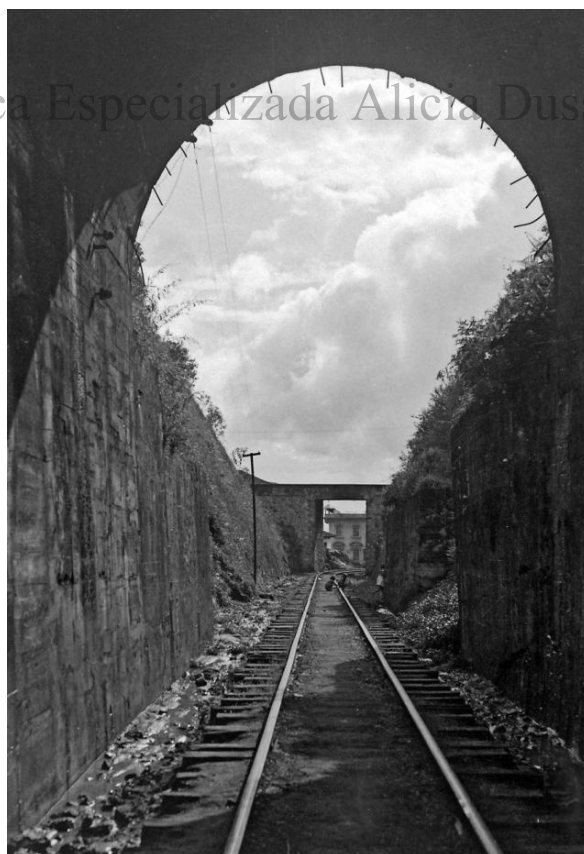


Figura 6 Túnel de la Avenida Cervantes – Manizales
(Imagen tomada de Ardila, 2012:23)

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Los túneles del Ferrocarril de Caldas, cuyos nombres fueron seleccionados de acuerdo al nombre de la región geográfica donde se emplazaron o de acuerdo a nombres asignados por los obreros ferroviarios, fueron proyectados en los tramos N° 2 y 3, como producto de estudios, en los cuales su localización coincidía con aquellos sectores o tramos de la línea en los cuales las condiciones de excavación de la banca presentaban las condiciones geotécnicas más desfavorables; sin embargo, en el caso del tramo N° 1, y especialmente en el túnel de Consota, dicho túnel no fue contemplado dentro de los estudios y diseños originales, sino que su implementación obedeció a la única posible solución a adoptar sin modificar el trazado original, luego de la ocurrencia de múltiples derrumbes e inestabilidades geológicas (Ardila, 2012: 49). Casos especiales observados en las veredas bajo Arroyo y Bajo Castillo durante el trabajo de campo realizado en el presente proyecto, que se pueden apreciar en la Figura 7.



Figura 7. Vista por los dos costados del Túnel n°8, junto a la quebrada Chupaderos, municipio de Villamaría.

Fuente: Trabajo de campo (Archivo Arqueólogos. Agosto de 2015)

El tramo entre Chinchiná y Manizales, correspondía al n°3, donde se construyeron el mayor número de túneles, 7 en total. En la parte final del Ferrocarril de Caldas, y especialmente en el ascenso hacia la población de Villamaría y la ciudad de Manizales, se construyeron los siete túneles restantes de la línea principal: La Cascada, Río Claro 1 y 2, El Arango, El Arroyo, Chupadero y el Túnel de la Avenida Cervantes. El primero de estos construido por E. Serna & A. Castillo, y los cinco restantes, salvo el de la Avenida Cervantes, construidos por Humberto Bruno, Rafael Botero S. y Ernesto Ramírez (Ardila, 2012: 51).

Los túneles de Villamaría, perteneciente al ferrocarril de Caldas, como lo afirma Ardila “se puede inferir que fueron concebidos como túneles de ladera, que permitían mejorar el trazado del ferrocarril al permitir alineamientos más rectos y pendientes más suaves. La localización de cada túnel obedeció a consideraciones de tipo geológico y geotécnico, en tanto que su emplazamiento

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

permitió minimizar los costos asociados a la estabilización de grandes cortes a cielo abierto o zonas potencialmente inestables durante las etapas de construcción y operación” (2012:53).

Luego de 32 años de operación, el Ferrocarril de Caldas dejó de funcionar en 1959, cuando la población enfurecida arrancó los rieles en Pereira, con el pretexto de que estos entorpecían el desarrollo y crecimiento de la ciudad (Ardila, 2012: 48).

2.2 Antecedentes Arqueológicos

El valle geográfico del Cauca Medio es como ha venido siendo trabajada y definida la zona que comprende parte del norte del Valle del Cauca, pasando por Risaralda, Quindío, Caldas y el sur de Antioquia. Región que ha venido siendo más investigada especialmente en estudios enmarcados en arqueología preventiva. Debido a esto las principales referencias bibliográficas que se tuvieron en cuenta para el área de estudio, municipios de Manizales y Villamaría, son los más cercanos, es decir, los que comprenden los mismos municipios así como los aledaños de Chinchiná y Palestina, y se hará mención de algunos trabajos vinculados al poliducto Puerto Salgar-Cartago-Yumbo que fueron solicitados por los evaluadores del ICANH.

Aunque el apartado fue dividido en ocupaciones tempranas y garoalferas, en cada una de éstas se hará mención, en caso tal que se hubiese ubicado o definido por los investigadores, aspectos relacionados con la actividad volcánica y los asentamientos o las evidencias culturales. Toda vez que como lo señalan López y Cano “Estudios arqueológicos adelantados en los últimos años desde ámbitos académicos y de consultorías preventivas, vienen registrando evidencias de impactos de erupciones volcánicas desde el finipleistoceno en la región del Cauca Medio colombiano”. Por lo que aunque no son numerosas las evidencias ni este tipo de estudios se ha empezado a reconocer el registro arqueológico como parte importante en los suelos formados sobre sedimentos de caída de productos volcánicos (2015, Cano et al, 2013).

Ocupaciones tempranas en el Valle Medio del río Cauca

Las ocupaciones más antiguas para la región, finales del Pleistoceno e inicios Holoceno, es decir, alrededor de 10000 A.P, se cuentan con más de 25 fechas asociadas con ocupaciones precerámicas en municipios como Pereira, Santa Rosa de Cabal, Marsella y cercanas a la zona de estudio han sido registrado para los municipios de Villamaría y Palestina (Restrepo, 2012; Herrera et al, 2011; Herrera et al, 2015). Una de las principales características que de los pobladores del periodo precerámico, era que tenían alta movilidad, dedicándose a la recolección de frutos y raíces silvestres, a la caza y pesca como complemento de su dieta alimentaria, al parecer tenían sitios para campamentos con temporadas posiblemente largas (Aceituno y Loaiza, 2007). Los sitios registrados en estos dos municipios son Los Arrayanes del municipio de Villamaría fechado para 6570±90 A.P. (Rodríguez, 1996), en el sitio “Valle de la Florida” con dos fechas de 7170 y 3720 A.P. (Restrepo, 2012), en el proyecto de construcción del aeropuerto en el municipio de Palestina, Aerocafé, se han reportado tres fechas tempranas 8080± 80, 8060±60 y 8530±40 A.P. (Herrera,

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

Moreno y Peña, 2011) en el sitio 39 “El Recreo Cancha”, aparte de esto se han identificado paleosuelos en otros de los sitios estudiados.

Los principales materiales asociados a estos han sido hachas o azadas, cantos rodados con superficies desgastadas por uso, placas, yunques, rompecocos, lascas trabajadas, rocas quemadas asociados con desmonte, trituración de alimentos, macerado, herramientas para el mismo trabajo lítico y desechos que fueron reutilizados (Aceituno y Loaiza, 2007; Restrepo, 2012). Los instrumentos según los análisis de laboratorio fueron trabajados con una tecnología simple de percusión mal controlada, solamente el hallazgo de dos puntas de proyectil bifaciales en Palestina estaría indicando un mayor manejo y dedicación en la elaboración de estos artefactos (Restrepo, 2012; Herrera, Moreno y Peña, 2011). Estos materiales han sido asociados con una economía generalizada de apropiación, explotación y aprovechamiento de recursos vegetales y animales, las materias primas de los artefactos suelen ser de materiales locales, a los cuales tuvieron acceso fácilmente.

A partir de estos resultados, Restrepo confirma para el Valle de La Florida, un patrón de asentamiento de grupos precerámicos recurrente y que se ha registrado en otros sitios del Eje Cafetero estudiados por el mismo autor -El Guatín, La Montañita, La Chillon, La Romelia, Trinidad y Nuevo Sol:-

“los cuales han establecido sus campamentos sobre los hombros de colinas con cimas aplanadas y con pendientes fuertes que descienden a fuentes de aguas, materia prima y recursos; los cuales “experimentaban” desarrollando tecnología en la manufactura de artefactos líticos” (Restrepo, 2012: 5).

Asentamientos que muy probablemente fueron afectados por la actividad volcánica del complejo Ruíz-Tolima, que desde épocas tempranas ha incidido en la ocupación del territorio. Por la cercanía del área de estudio, la principal influencia proviene de los volcanes Ruíz y el Cerro Bravo, de los cuales se tienen reportes de erupciones en este tiempo en los años 8630 ± 50 , 6250 ± 110 , 3310 ± 150 , 3050 ± 200 de Cerro Bravo (Thouret et al., 1985 y Smithsonian Inst., 2013 citado en Dickau et al.2015:52); y en los años 8590 ± 115 , Ruíz (Herd, 1982 citado en Dickau et al.2015:52).

Ocupaciones alfareras

Las primeras investigaciones arqueológicas en el departamento de Caldas se dan en los años 40 y ampliadas en los años 70 con propuestas de clasificaciones cerámicas asociadas a los denominados grupos “agroalfareros”, las cuales estuvieron vinculadas más a elementos provenientes de guaquería que a objetos hallados en yacimientos (Gómez, 1970; Bruhns, 1990), a pesar de esto y de las múltiples críticas recibidas, las propuestas de estos autores, especialmente la de Bruhns sigue siendo una referencia obligada para la definición de complejos y estilos cerámicos. Así, es como los hallazgos reportados por Luis Gonzalo Jaramillo y su propuesta de clasificación cerámica para la zona de Manizales (Complejo Tesorito), continúan volviendo a estas

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

clasificaciones primeras, caso similar a la propuesta clasificatoria en el proyecto de Aerocafé en el municipio de Palestina (se establecen cuatro periodos).

Inicialmente se hará referencia al trabajo de Jaramillo (2008) el cual será el principal referente de análisis y quien ha centrado su trabajo en la “Región Quimbaya” en la identificación de unidades domésticas; seguidamente se hará una mención breve de las investigaciones más recientes ubicadas en ambos municipios.

Una de las investigaciones realizada en el municipio de Manizales, fue hecha por María Cristina Moreno en 1983 en la vereda la Cabaña, quien realizó una prospección arqueológica en la Hacienda El Mandarín, identificó una plataforma donde se ubicaron varias tumbas guaquedas; el material recuperado provino de recolecciones superficiales, de los pozos de sondeo y de algunas excavaciones en área. La autora asoció el material hallado con el Complejo Aplicado Inciso descrito por Bruhns.

En misma vereda en el año 2011 se realizó un estudio enmarcado en el Programa de Arqueología Preventiva en La Cantera La Virgen -El Peñol-. Durante las actividades de campo se localizaron dos áreas de interés arqueológico, una de ellas en el predio La Lucía ubicada en la vereda Malpaso en la que encontraron fragmentos cerámicos que corresponden al Aplicado Inciso planteado por Bruhns (1976, 1990) al cual se le otorga una temporalidad Tardía. La otra zona se ubicó en el predio La Florida que corresponde a una terraza con material cultural correspondiente al periodo Tardío y depresiones de posibles estructuras antiguas que fueron guaqueadas (Jaramillo y Álvarez, 2011: 18). A partir de esta investigación las autoras plantean que las actividades de guaquería se ha dado principalmente en la vereda La Cabaña y la zona baja del río Guacaica, lo que indica que las mayores ocupaciones pudieron estar condicionadas por los tipos de paisaje y específicamente de relieve, los cuales son menos abruptos hacia la parte baja de la Cordillera Central (Jaramillo y Álvarez, 2011: 19).

Durante el año 2013 se realiza la prospección arqueológica de parte del terreno destinado para el Centro Cultural Universitario, el cual se ubica junto a la facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de Caldas, donde se presenta un relieve quebrado, hace parte de una cuenca de drenaje que ha sido modificada para la construcción de viviendas y otras edificaciones. En este sitio se ubicaron suelos similares a los descritos para el sitio Tesorito (Jaramillo, 2008), es decir, suelo húmicos profundos con gran cantidad de material volcánico; el material cultural se halló en una zona de acumulación, en la parte media de la ladera, por la disposición y dado que el material hallado no fue copioso se presume que éste correspondía a material transportado desde la ladera, de igual forma la dispersión del material no mostró una clara evidencia de una ocupación definida, la mayor parte del material era no diagnóstico y correspondía a la parte del cuerpo de las vasijas, por tal motivo no se pudo establecer una asociación cronológica aproximada (Moreno y Henao, 2013).

Claudia Nancy López (2014), para optar por su título de Antropóloga, realiza un estudio arqueológico en las veredas La Argelia y La Aurora, ubicadas al occidente del casco urbano de Manizales, cerca de la cuenca de la quebrada Manzanares la cual deposita sus aguas al río

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Chinchiná. Allí llevó a cabo varias excavaciones con el propósito de dar cuenta del potencial arqueológico y a partir de los hallazgos cerámicos, realizar un análisis comparativo con cerámica del proyecto Aerocafé y del Centro de Museos de la Universidad de Caldas, para ubicarlos, por cronología relativa, en periodos o complejos definidos previamente para el Cauca Medio. Se hicieron pruebas de barreno, pozos de sondeo con dimensiones amplias y recolecciones superficiales. En la vereda La Aurora se realizaron 22 excavaciones en las fincas Capri, La Granja, La Marula, La Merced, Los Mangos, El Edén, El Recreo, El Portugal, La Sirena, La Playa, La Marquesina. En la vereda La Argelia se hicieron 8 excavaciones, las fincas intervenidas fueron El Porvenir, La Dicha, El Ocaso, Katricia, Las Peñas, La Iberia y La Selva (2014:10-89). A partir del análisis de la cerámica hallada (pasta, decoración y formas) y de las asociaciones que se establecieron, la investigación de López mostró evidencias culturales al parecer ligadas con ocupaciones desde los primeros siglos después de Cristo hasta épocas de contacto (siglo XVI, XVII), en las veredas La Aurora y La Argelia.

Recientemente Henao y Álvarez (2014), realizaron un estudio arqueológico en la Cantera El Guineo al norte del municipio de Manizales, en la cuenca media-baja del río Guacaica. Aun cuando las características geológicas y morfológicas de la zona de estudio y la extracción continua de material de arrastre, otorgaban una baja probabilidad de encontrar evidencia cultural antigua, la ubicación de fuentes de agua salobre, en un sector aledaño a la zona de impacto indirecto, fue el mayor hallazgo en esta investigación, lo que hace suponer que la zona pudo ofrecer servicios ecosistémicos importantes, tanto de fauna como de flora y de minerales para población prehispánica, colonial y republicana (Henao y Álvarez, 2014: 4). Especialmente por la zona fue lugar de paso y de explotación de minerales durante el siglo XIX.

En el sector de Sabinas, en el año 2012, Carlos Acosta realizó la prospección y el monitoreo arqueológico en un sector del trazado del gasoducto que pasa por La vereda de La Enea, en el municipio de Manizales. El realineamiento se ubicó por zona de ladera y no implicaba grandes excavaciones. Se realizaron 16 pozos de sondeo, revisiones superficiales y observación de perfiles en los cuales no se halló ningún tipo de evidencia cultural, aunque si se observó claramente el fuerte impacto sufrido por la zona por la actividad volcánica (2012:12-22).

Carlos Restrepo en el año 2012, realiza en la vereda La Florida, del municipio de Villamaría un estudio de arqueología preventiva en el predio donde se construyó el condominio “Valle de la Florida”, el investigador debió de realizar las tres etapas de manera simultánea, es decir, prospección, rescate y monitoreo, porque la zona había sido intervenida por la constructora. Restrepo pudo registrar una secuencia de cuatro ocupaciones o asentamientos humanos (dos tempranos y dos tardíos), que fueron intercalados con eventos geológicos. Esta información es resultado de la excavación de seis cortes estratigráficos, 56 pruebas de pala y la lectura y registro de tres perfiles del corte de obra (Restrepo, 2012:1).

“Los resultados obtenidos de las pruebas de radiocarbono ubicaron el inicio de ocupación del sitio para el 7170 +/- 40 BP (Beta – 332096), seguido de un gran evento volcánico y ocupado nuevamente con más fuerza por grupos precerámicos para el

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

3720 +/- 30 BP (Beta – 332095), igualmente estos grupos se retiraron del sitio debido a otro evento volcánico (erupción cerro bravo); el sitio fue ocupado posteriormente por grupos agroalfareros portadores de la tradición cerámica Tesorito, el registro de este grupo fue para el 1800 +/- 30 BP (Beta - 332094)” (Restrepo,2008:1).

Hallazgos que han confirmado el potencial arqueológico en Villamaría en la vereda La Florida el cual fue referido en 1999 por Alba Nelly Gómez en el trabajo que realizó el estudio arqueológico en sus fases de prospección, rescate y monitoreo del poliducto de Caldas entre Manizales y Villamaría, el cual hoy hace parte del poliducto Puerto Salgar-Cartago-Yumbo; la autora identificó en áreas aledañas al trazado aterrazamientos que probablemente fueron hechos en épocas prehispánicas, de igual forma halló material cerámico en las haciendas Los Pinches y La Florida (Gómez, 1999a). Gómez en la fase de prospección ubicó dos tumbas entre el K12+300 a K12+500, pero que durante la fase rescate resultaron ser 3 (finca Villalourdes, Vereda Alto Arroyo, Villamaría) (1999a:33), la autora asoció tanto las formas de las tumbas, pozo con cámara, y los fragmentos con ocupaciones Tardías del siglo X al XVI D.C (Gómez, 1999b:37).

A partir del monitoreo arqueológico durante la construcción del gasoducto de Mariquita-Cali, se identificaron dos sitios que podrían ser impactados por las obras. Los arqueólogos evaluaron la situación de cada uno de los sitios y propusieron unas medidas de compensación que incluyeron el rescate de los mismos. Los dos sitios identificados fueron El Pombo, vereda El Tablazo, en Fresno Tolima y Los Arrayanes, en la vereda Alto Castillo, en Villamaría, Caldas (Rodríguez, 1997:8).

Ambos sitios presentan evidencias de haber sido impactados o influidos por la actividad volcánica y presentaron evidencia de varias ocupaciones. Por la cercanía a las áreas del proyecto, se hará referencia especial al sitio Los Arrayanes, del municipio de Villamaría, allí se realizó una excavación de 18m² registrando una fecha de 6500 A.P. En el trabajo se desarrolló un análisis de contexto, por lo tanto no solo de identificaron y definieron aspectos relacionados con la cultura material cerámica y lítica, sino que realizaron estudios de suelos y de macrorestos. El yacimiento presentó una secuencia estratigráfica de depositaciones de cenizas volcánicas alternadas con eventos de ocupación de grupos precerámicos, por grupos de economía mixta con énfasis en la manipulación de vegetales y a partir del análisis de macrorestos identificaron que los frutos del cedro negro también fueron aprovechados, la muestra lítica recuperada fue de 9.735 elementos. En los niveles superiores se presentaron evidencias de ocupaciones de grupos agroalfareros y de manejo agrícola (identificación de polen de maíz) (1997:11). Rodríguez señala además que el sitio presentó una gran complejidad estratigráfica con eventos de ocupación registrados en la densidad de los vestigios y en la coloración oscura de los horizontes culturales, alternados con estratos de cenizas volcánicas de colores claros y eventos de desocupación. En total se identificaron 4 eventos de ocupación hasta una profundidad máxima de 2,30m (1997:64).

Trabajos vinculados con el transporte de hidrocarburos cercanos al área de estudio o que pueden tener algo de relación con el trazado se encuentra el estudio realizado por Oscar Riveros Boada Leonardo Zabala y Omar Ricardo Peña (2013), en para la Red de Transporte de Hidrocarburos Sebastopol-Medellín-Cartago-Yumbo en los departamentos de Antioquia, Caldas, Risaralda y Valle

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

del Cauca. Los autores identificaron dos zonas con potencial arqueológico, uno el sitio Paraná (Válvula Arauca) en el municipio de Palestina - Caldas y otros en el cruce sobre la quebrada La Nona, en Marsella – Risaralda, localizados en el AII del proyecto. Ellos utilizaron dos tipos de muestreos, recolecciones superficiales y pozos de sondeo, en el sitio Paraná, 10 pozos de sondeo fueron positivos y la asociación que hicieron los autores fue el material correspondía a asentamientos Tardíos. La medida de manejo es que en caso de ser intervenida se deben realizar pozos de sondeo cada 5m en el área donde se ubicó el material, realizar excavaciones en área y realizar posteriormente el monitoreo arqueológico. En la cuenca de la quebrada La Nona, la principal quebrada del municipio de Marsella, y que abastece al municipio de agua potable, en el sector se realizaron 54 pozos de sondeo sin hallar material cultural, sin embargo, se lograron evidenciar dos sectores que los autores consideraron con potencial medio y bajo respectivamente que corresponden a zonas de influencia del proyecto (Riveros et al: 2013).

Otros trabajos relacionados con el trazado del poliducto Puerto Salgar-Cartago-Yumbo, solamente se identificaron dos puntos que se ubican relativamente cerca, pero ninguno de ellos, tiene relación con las áreas de influencia directa de las variantes u obras de geotecnia. En uno de los sitios ubicado para el trazado de una nueva variante, entre los municipios de Padua y Fresno, se halló material cerámico en 3 pozos de sondeo (3, 16 y 21) a una profundidad mayor de 70cm. El material lo dividieron en Habano, Inciso intermitente y Crema; el primer grupo lo asociaron con una ocupación Tardía (Panche), el segundo grupo Inciso y lo asocian con los materiales decorativos del Valle del Magdalena de los sitios Mayacas y Colorados en la confluencia del río Bogotá y el Magdalena (siglo X al XVI). Finalmente el grupo crema tiene características estilísticas y superficiales similares a los materiales tipo Pubenza Rojo Bañado, descritos por Marianne Cardale (1976) fechado X D.C. (Rivera, 2001: 10-12).

En un tramo ubicado entre los municipios de Honda y La Victoria, el primero del departamento del Tolima y el segundo de Caldas, se realizó una prospección arqueológica del cruce subfluvial y variantes de los poliductos Salgar-Cartago-Yumbo de 8” y Salgar-Gualanday-Neiva de 12” de diámetro, aunque no se hallaron evidencias de material cultural los autores hicieron una revisión etnohistórica para identificar los grupos que ocupaban la zona durante la época de contacto que corresponderían a los Panches y Pantágoras (ECOPETROL, 2002:2-10).

En zona cercana, limítrofe entre los municipios de La Dorada y La Victoria (Caldas), se realizó el estudio arqueológico para el realineamiento de la tubería del poliducto Puerto Salgar-Cartago Yumbo y Puerto Salgar-Cartago-Neiva. Todo ubicado sobre el piedemonte del flanco oriental de la Cordillera Central en la cuenca del río Purnio, el área de interés incluye la zona de planicie del valle del río Magdalena, que en general presenta suelos aptos para el desarrollo de actividades productivas en agricultura. El área de intervención hacía parte del derecho de vía existente, por lo cual la mayor parte del sitio se encontraba alterada, allí se realizaron pozos de sondeo cada 100m y 1 sondeo de 1x1m cada 500m, en total se realizaron 43 pozos de sondeo no se hallaron evidencias de material cultural (Geocol, 2004:1-24).

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Identificar contextos de vivienda ha sido uno de los principales intereses de Luis Gonzalo Jaramillo (1989, 2008), quien desde los años 80 empieza a hacer reconocimientos en varios municipios de la denominada región Quimbaya, entre los que se encuentran Chinchiná, Palestina, Villamaría y Santa Rosa de Cabal, en el municipio de Villamaría reseña el sitio Laguna Baja como un área de vivienda. El mismo investigador lleva a cabo prospecciones en predios rurales de la Universidad de Caldas, las granjas Tesorito, Montelindo y La Cruz. En los tres predios se realizaron excavaciones en el año 2002 con el fin de evaluar el potencial arqueológico en estas zonas (2003), en las que hallaron cuarenta yacimientos relacionados con áreas de vivienda, áreas de actividad y sitios de enterramiento (2008:21). La primera con una extensión de 71ha, el autor y un grupo de investigadores establecieron 17 lotes en los que ubicaron 9 sitios; por la magnitud del proyecto éste se planteó con una duración de 2 años, el que resultó ser más representativo fue el sitio ST-008 que correspondía a una zona de actividad doméstica, allí se realizó un muestreo sistemático en el que se realizaron 132 pruebas de pala, dos cortes y una amplia excavación en área. Al tiempo también se realizaron prospecciones intensivas en los sitios ST-006 y ST-009 por el antropólogo Darío Echeverry, dando mayores resultados el segundo sitio, en el cual finalmente se hicieron tres cortes, “los cuales arrojaron evidencias relacionadas con contextos domésticos de por lo menos dos períodos distintos en la dinámica sociocultural prehispánica de la región, confirmando los resultados obtenidos en el sitio ST008”(2008:32); Echeverry además en este contexto doméstico identificó en el corte 3 un área dedicada a la talla (2008:38). Para los sectores en los que se ubicó material y no se realizaron más excavaciones, Jaramillo recomendó realizar prospecciones intensivas debido especialmente a la poca representatividad de las muestras recolectadas, pues en varios de los sitios los fragmentos no pasaron de 2 en total (ST001 a 005); para los sitios con mayor densidad durante la misma etapa se realizaron algunos cortes, con lo cual se fue definiendo mejor el potencial arqueológico del predio (Jaramillo y Alvarán, 2003:49,67).

El sitio ST-008 tuvo varios momentos de ocupación intercalados con periodos de abandono posiblemente relacionados con actividad volcánica. Inicialmente se realizaron 8 pozos de sondeo, luego un corte de 1m² y finalmente se realizó una excavación en área de 94m², lo que le permitió abarcar una importante zona de la terraza, que ocupa un área aproximada de 320m². Jaramillo obtuvo tres fechas para el sitio: 1620±60 A.P., 640±60 D.C. y entre 1200 y 1600 D.C. (Jaramillo, 2008). Las diferentes evidencias halladas en el corte permiten al autor proponer El Complejo Tesorito como una herramienta cronocerámica, para contribuir al conocimiento del proceso de ocupación humana en esta región del Cauca Medio (Jaramillo, 2008:20-54). En el sitio se ubican dos momentos de ocupación en la zona, Tesorito Temprano y Tesorito Tardío. La cerámica para la ocupación temprana fue denominada como El Complejo Tesorito (asociado temporalmente con el Marrón Inciso), en la que se ubicó plenamente una zona de actividad doméstica; en los que también se identificaron tres momentos de ocupación discreta, cuyo uso y abandono al parecer fue determinado por la actividad volcánica (Jaramillo, 2008: 85-114 citado en Álvarez, 2012:37) el Complejo Tesorito contiene a su vez 18 tipos cerámicos. El Complejo Tardío (asociado con el Aplicado Inciso y Blanco Grueso) marca una diferencia sustancial con relación al material Temprano, aquí estableció 9 tipos cerámicos (Jaramillo, 2008:114,116). Evidencias que le permiten al autor afirmar, que el yacimiento ST-008, tuvo una ocupación continua por cerca de 1000 años (Jaramillo, 2008: 82).

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Aunque los estudios son evidencia clara de la importancia no solo de la escogencia de lugares propicios para obtener recursos sino la marcada influencia de fenómenos volcánicos en los procesos de ocupación de la región, y casos particulares de Manizales y Villamaría; los estudios hasta la fecha desarrollados en estos dos municipios no incluyen suficientes estudios sobre las características paeoambientales, por lo cual tampoco se conoce suficientemente la formación sedimentológica de los yacimientos o sitios arqueológicos estudiados. Se puede considerar que este interés, aunque reciente en nuestro ámbito, ha estado más de la mano de la geología, de los paleoecólogos, ingenieros ambientales y los análisis de riesgo que representan los eventos geológicos, que en muchos casos están vinculados con entidades que deben proveer este tipo de información como las corporaciones autónomas y el servicio geológico colombiano (antes Ingeominas).

El trabajo que vienen realizando Cano y López en este campo, desde la Ecología Histórica, es uno de los principales insumos para asociar el registro arqueológico con eventos geológicos que incidieron no solo en su formación sino en la utilización del espacio enriquecido y formado por la actividad volcánica, como lo señalan los mismos autores “La distribución espacial de los datos arqueológicos y tefro-estratigráficos, demuestran la interacción entre la presencia humana y los efectos del vulcanismo, lo que aporta a la construcción del marco paleoecológico, paleoambiental e histórico-cultural de la región” (2015). Todo esto busca ampliar el contexto no solo de los hallazgos, sino realizar inferencias sobre el modo en que los seres humanos pudieron elegir un lugar para habitar, considerando los recursos ecosistémicos, las determinantes del sitio más las decisiones que debían tomar los pobladores de estas tierras.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

3 METODOLOGÍA

3.1 Reconocimiento y zonificación preliminar

Previo al inicio de la prospección arqueológica se realizó una visita y un recorrido a pie por el trazado del proyecto con los funcionarios de la empresa contratante para tener una visión del paisaje del mismo. Debe advertirse que esta visita no implicó intervención de contextos y/o bienes arqueológicos. Con base en ella y con una lectura juiciosa de la información levantada por la empresa, se buscó definir las características de las zonas de estudio, con el fin de realizar una zonificación preliminar para establecer la estrategia metodológica apropiada, algo que permitió delimitar los sectores mencionados. Zonificación que sirvió como insumo para el diseño de los muestreos a realizar, es decir, intensidad, distribución y que fueran representativos durante la etapa de la prospección, vinculadas directamente con las obras que se desarrollarán en cada sector. Durante el recorrido se observaron tres aspectos principales, el primero, que el trazado pasa predominantemente por zonas de laderas, segundo que las principales obras de geotecnia se ubican en la Reserva Forestal Protectora Bosques de la CHEC y en zonas de ladera con problemas de erosión y desprendimientos en masa; y finalmente, que la variante 2, pasará en la parte baja del Cerro Tesorito, en límites con los sitios arqueológicos ST008 y ST009 definidos y estudiados por Jaramillo (2008) (Ver apartado 2 antecedentes).

3.2 Prospección arqueológica

Para un manejo adecuado de la información durante la prospección se identificaron Unidades de Intervención Arqueológica (UIA), definidas desde el apartado 1 presentación. Así, cada sector incluyó distintas Unidades de Intervención Arqueológica (UIA) y en las cuales se realizaron observaciones y/o muestreos. Las estacas de topografía sirvieron como eje para trazar inicialmente los puntos de muestreos, los cuales en promedio, para las variantes fueron cada 15m y para las obras de geotecnia en los puntos o sitios de obras. De igual forma cada UIA presenta las coordenadas, área, descripciones básicas de cobertura, uso del suelo, como se puede observar en el apartado de cada UIA y en el detalle de los muestreos realizados (ver anexo 8.6 y 8.1), cuadro síntesis y tablas con los muestreos realizados). Simultáneamente a estas labores se llevó a cabo un completo registro visual del proceso de reconocimiento y prospección en cada una de las Unidades de Intervención Arqueológica (UIA) seleccionadas.

En esta misma línea se tomó como referencia la definición de yacimiento, para el lugar donde fue posible identificar rastros de actividad humana, caso específico evidencias cerámicas y un lítico, para no hablar de sitio, porque podría generar confusiones con los sitios o puntos de geotecnia que se utiliza para identificar los lugares donde se van a implementar las obras de ingeniería denominadas geotecnia. El concepto de yacimiento también se puede asociar con estructuras de

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

origen antrópico al igual que con una alta densidad de evidencias de material cultural. En nuestro caso se identificó y definió solo un yacimiento, en un lugar que previamente había sido detectado por actividades de prospección arqueológica desarrolladas hace alrededor de 12 años, esto es, la granja Tesorito de la Universidad de Caldas (Jaramillo y Alvarán, 2003). La información se puede complementar en el apartado del sector 3, yacimiento 01, Tesorito, al igual que en la ficha de yacimiento, ver 4.3.1 y 8.4.1.

Las técnicas de recolección de la información a partir de los muestreos, así como la información de fuentes secundarias, con la revisión bibliográfica y las fuentes orales coadyuvaban para definir el potencial arqueológico de los distintos sectores, de cada UIA y establecer las medidas de manejo pertinentes.

Los muestreos se realizaron alternando pozos de sondeo, barrenos, perfiles expuestos y revisiones de superficies desnudas del terreno, buscando a su vez identificar en áreas de influencia indirecta contextos arqueológicos (banqueos, caminos, aterrazamientos, zonas de cultivo, lugares de enterramiento, entre otros). A nuestro modo de ver, las pruebas de barreno y revisión de perfiles son técnicas de recolección de datos, métodos menos invasivos que en determinados casos y por dificultades con los propietarios, como el presente caso, pueden aportar valiosa información a los proyectos de Arqueología preventiva, en todo caso son así mismo avalados por el ICANH.

Los diferentes muestreos fueron realizados considerando las particularidades de cada uno de los tramos (ubicación de evidencias arqueológicas, cobertura boscosa, accesibilidad, entre otros), por esto la intensidad y frecuencia varió levemente, como se aprecia en la descripción de cada sector. En los casos donde se dificultaba la realización de muestreos, caso del paso del río Chinchiná y fuentes hídricas menores que se cruzaron, se observó si había indicios de petroglifos o rocas pintadas, de tal forma que pudieran complementar la información.

Los pozos de sondeo fueron en promedio de 50x50cm, la profundidad en términos generales fue de por lo menos 70cm y dependió de las características de los suelos en cada uno de los sectores; al mismo tiempo que del material cultural que se encontrara, así como la definición de rasgos, como complemento la revisión de los perfiles permitió identificar la estratigrafía del área de estudio. En total para el proyecto se proyectaron 158 muestreos y se efectuaron 145, pero la ausencia de estos 13 sondeos es explicable por la no autorización de dos propietarios de predios y por la topografía del terreno no apta para dicho ejercicio. Durante el trabajo se hizo registro fotográfico del área de estudio, de las Unidades de Intervención y del material hallado, se georeferenciaron los sectores (UIAs) y los muestreados, información que se incluyó en cada uno de los planos de los sectores.

Por las características del terreno las excavaciones o muestreos se realizaron con barreno, palustre, palín y pala. La información fue registrada en fichas de campo, al mismo tiempo que se diseñó una ficha de prospección de cada UIA en la cual se depositó la información de los muestreos, ficha que se ubica en el apartado de resultados de campo y laboratorio.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

Se aprovecharon los taludes y cortes de suelo en una sección vertical para realizar una limpieza que permitiera observar los perfiles estratigráficos. Estos cortes permiten identificar el material cultural que ha quedado expuesto en su posición sedimentológica original.

Simultáneamente con estas labores se llevó a cabo un registro visual detallado del proceso de reconocimiento y prospección, como de todos aquellos elementos que lo requirieron. Los análisis espaciales se realizaron con sistemas de información geográfica los cuales permitieron la creación, gestión e interrelación de bases de datos gráficas (mapas) con bases de datos no gráficas (datos arqueológicos), con el fin de analizar estos últimos en una dimensión espacio – temporal. El levantamiento tanto de las unidades de intervención arqueológica como de los pozos de sondeo se realizó según el sistema oficial colombiano Magna-Sirgas con origen WGS-84. Las coordenadas de cada UIA corresponden al muestreo inicial que se realizó en cada lugar, en general, pertenecen al pozo de sondeo, perfil o barreno 1.

Durante los recorridos y el trabajo de campo fue importante hablar con los lugareños con el fin de obtener información sobre hallazgos arqueológicos fortuitos, la tradición guaqueña que ha sido tan frecuente en la región, además de socializar los temas de Arqueología Preventiva y Patrimonio. La información aportada por los habitantes de la zona es de especial interés, porque incluso ayudan a localizar sitios arqueológicos. No se localizaron sitios de interés arqueológico prehispánico fuera del área de este estudio que no hubiesen sido ya reportados por las investigaciones precedentes.

Las charlas y la divulgación sobre el patrimonio arqueológico fueron dirigidas a las personas de las veredas, propietarios, al personal que se encontraba vinculado directamente con el proyecto, casa de la Cultura de Villamaría, Centro de Museos de la Universidad de Caldas y la granja Tesorito de la misma Universidad, de tal forma que vayan generando mayor apropiación sobre el mismo. En estas socializaciones se hizo entrega del plegable sobre patrimonio arqueológico diseñado por el ICANH (2011).

Aparte de las dificultades naturales de algunas zonas para realizar los muestreos, en dos predios se tuvieron importantes restricciones. En el predio Las Margaritas, Sector 1, (variante 1, UIAs 1 a 7), Sabinas entre las PK115+192 al PK116+980, tuvimos que cambiar la metodología propuesta inicialmente donde se proyectaron solamente pozos de sondeo, y se debieron realizar barrenos y un menor número de pozos de sondeo, toda vez que el propietario Jesús Antonio Gómez solo autorizó una mínima intervención en sus propiedades ya que ECOPETROL aún no ha pagado servidumbre. Cabe aclarar que esta estrategia se modificó con el fin de poder muestrear todo el sector, algo que consideramos se logró alternando pozos de sondeo y barrenos.

Otro caso ocurrió en el Sector 3. Variante 2. Sabinas en los primeros 440 metros en el predio Tesorito 2, solo se realizó reconocimiento general, se tomaron fotografías pues el propietario del predio, señor Guillermo González no permitió la realización de pozos de sondeo, por lo tanto esta debe realizarse en una próxima fase, en todo caso, previo a la construcción de la obra civil. Y el arqueólogo encargado de ello, deberá realizar solicitud de intervención arqueológica al ICANH. Es

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

decir, entre los PK 0+000 al PK 0 +440. Entre las coordenadas: Este: 1183514 Norte: 1048217. Este: 1183513 Norte: 1048217, Este: 1183125 Norte: 1048100, Este: 1183125 Norte: 1048125, Este: 1183100 Norte: 1048150, Este: 1183250 Norte: 1048200, información sobre las coordenadas de todos los vértices se puede ampliar en la información anexa en el CD 8.9.

En el sector 2, en la obra de geotecnia 5 (PK122+910) y Cruce del Guardabosques (PK121+580), corresponde a un sector que presentó dificultades naturales de acceso y corresponde a las laderas del Valle del río Chinchiná, no se pudo intervenir pero en la medida de lo posible y sin que se corriera ningún riesgo para los arqueólogos, se revisaron los perfiles naturales y los pequeños apiques hechos por trabajadores que realizan mantenimiento en EOPETROL durante esas obras, los que fueron respectivamente descritos y georeferenciados. Aunque el sector está modificado, no se halló material y la intervención será mínima, se recomienda en este caso, tener cuidado durante la modificación del paisaje.

3.2.1 Arqueología Histórica

Con el ánimo de contextualizar las evidencias representativas más recientes, como es el caso de los túneles del ferrocarril de Caldas, nos parece oportuno hacer referencia al concepto de arqueología histórica, la cual utiliza herramientas de análisis habituales, como las que se definen para la prospección en general, más los aspectos geomorfológicos identificados en campo, sumado al apoyo de relatos orales, elementos arquitectónicos o ingenieriles en nuestro caso y fuentes escritas, las cuales fueron secundarias, es decir, basada en estudios históricos previos, como se relacionó en el apartado de los antecedentes (apartado 2). Con base en esta información preliminar se espera que a futuro se pueda como lo dice Therrien “desde la perspectiva de la cultura material, antropológica e histórica” reconstruir “distintos desarrollos culturales del pasado con registro documental” (1997). En nuestro caso particular fue el relato oral del señor Gustavo Serna, habitante de la vereda Bajo Castillo, Villamaría, quien que nos permitió ubicar e interesarnos por estos vestigios del transporte ferroviario en el departamento.

Además se tuvieron en cuenta investigaciones previas realizadas en la región con casos como La Catedral Nuestra Señora de la Pobreza y el Salado de Consotá, donde se hallaron vestigios posteriores al siglo XVI, que enriquecidos con información de historiadores nos dan cuenta de una historia no prehispánica de la región (Cano et al, 2001; Acevedo, 2010; Cano et al., 2010; Pino, 2004)

3.2.2 Presentación de la metodología por sectores

Para la presentación de la metodología de la prospección se tendrán en cuenta la división en sectores del proyecto asociados directamente con los niveles de intervención, a saber:

- Sector 1 (PK115+192 al PK116+980 –Variante 1)
- Sector 2 (PK117+087 al PK122+910 –Obras de geotecnia)
- Sector 3 (PK123+119 al PK125+191 –Variante 2)

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

- Sector 4 El Avión (PK140+103 a PK145+750 –Obras de geotecnia)

Para el sector 1, se proyecta la construcción de una primera variante que iniciará en el PK115+972 con longitud estimada de **935,92 m**, la cual se realizará como línea regular enterrada con paso especial (aéreo, cruce con línea eléctrica, cruce por zona anegada), en la Figura 8 se observan sus características. Adicionalmente, se realizarán obras de geotecnia, con el fin de estabilizar el derecho de vía existente. Para el sector 3, Figura 9 y 10, se proyecta la construcción de una variante con longitud estimada de **2797,51 m**, la cual se realizará como línea regular enterrada con paso especial (aéreo, cruce con línea de gas, cruce de corriente menor, cruce de zona anegada, cruce de vía terciaria) (Itansuca, 2014 cap.2:14).



Figura 8. Imágenes del sector 1, variante 1 tramo medio, final y talud expuesto en camino de herradura

Fuente: Recorridos (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogos. Junio-agosto de 2015)

Las obras de geotecnia consisten en construcción de pilotes con los cuales se estabilizará el derecho de vía, el terreno para garantizar la integridad de la tubería, en total las obras se ubican en 7 sitios en el sector 2, Sabinas (ver Figura 9. Imagen de Reserva forestal de la CHEC.



Figura), y 7 en el sector 4, El Avión, donde se van a adelantar obras de manteniendo en tres sitios, consistentes en dos bateas y una protección mecánica para la tubería (Itansuca, 2014 cap.4:59), el

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

área aproximada que intervendrá estas obras será de una **media hectárea**, es decir unos 300 metros lineales por unos 15 de ancho.

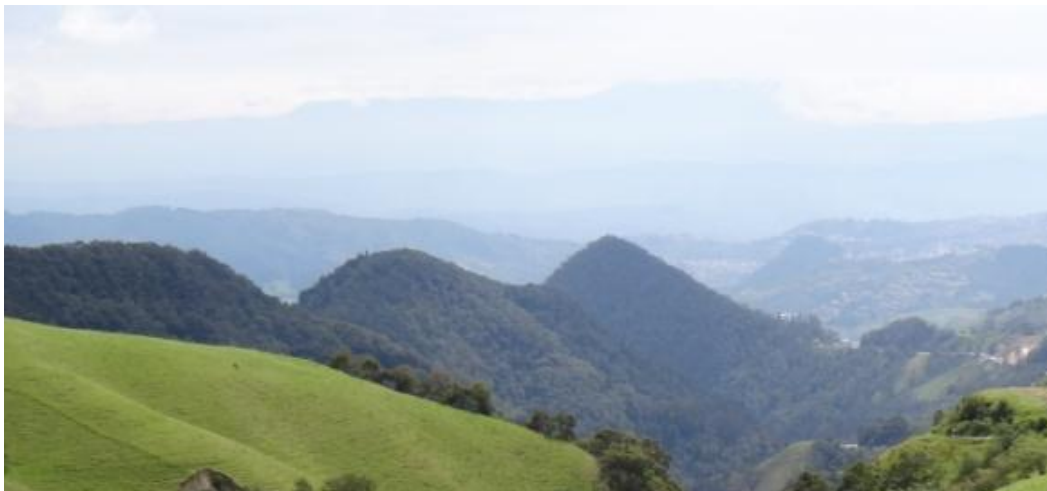


Figura 9. Imagen de Reserva forestal de la CHEC.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH



Figura 10. Vista del Cerro Tesorito desde la finca Tesorito 2.

Fuente: Trabajo de campo (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogos. Julio-agosto de 2015)

Para los sectores 2 y 4, que corresponden a obras de geotecnia ubicadas en zonas de ladera y que presentan problemas de estabilidad, se propusieron pozos de sondeo en cada uno de los puntos donde se efectuarán las obras, que consiste básicamente en la construcción de pilotes, pero debido a las dificultades y alteraciones de las zonas, como ya se expuso se optó por acompañar algunos pozos de sondeo con limpieza de perfiles, de tal forma que no se afectara aún más las áreas y que permitiera observar los suelos presentes y posible material (Anexo 8.1 y 8.9 CD con datos y planos en arcgis).

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Sector 1

Esta zona o sector corresponde a la variante 1, Sabinas, se ubica mayoritariamente en el predio Las Margaritas, donde predomina una colina pendiente, alargada que va desde los 3185msnm hasta los 3050msnm aproximadamente en el lecho de la quebrada. La tubería se plantea con tramos enterrados y otros pasos aéreos. El tramo diseñado es de aproximadamente 935,92 m lineales, allí se propuso realizar pozos de sondeo cada 15m siguiendo el sentido del tubo proyectado, muestreos que no se propusieron en las zonas inundables o anegadas ni en las laderas cercanas a la quebrada Las Margaritas (río Chinchiná), pues allí se irán pasos altos (coordenadas en la Tabla 1). Actualmente en la zona predomina el pasto mejorado para ganado vacuno, con algunos árboles dispersos y unos pequeños relictos en zonas de nacimiento y en cercanía con la quebrada. En total se proyectaron 49 muestreos y se realizaron 45 (ver anexo 8.1.1).

Tabla 1. Inicio y fin de variante 1

SITIO	ESTE	NORTE
Tie-In inicial (Inicio de variante 1)	1189576	1047071
Tie-In final (fin de variante 1)	1188751	1047335

Fuente: Grupo de Estudios Ambientales Itansuca, 2014.

Sector 2

En esta zona corresponde a las obras de geotecnia en el sector Sabinas, que se esperan realizar inician en el PK 117+087 (punto 1), finca Papales, allí predominan pastos para ganado vacuno, esta actividad pecuaria, se ubica en el inicio de la pendiente de una cuchilla en la cima de una colina alargada. Allí se proyectaron 2 pozos de sondeo por las características del terreno inestable se realizó solamente 1.

Las obras de geotecnia 2, 3, 4, 5 y cruce de guardabosques (PK119+800, PK120+285, PK121+148 y PK21+900), se ubican en la Reserva Forestal Protectora Bosque de la CHEC, Figura 11, del recorrido (coordenadas en la Tabla 2). La zona por el carácter de Reserva tiene restricciones para los desplazamientos y para el nivel de intervención, por tal motivo, los muestreos proyectados se limitaron a la zona del derecho de vía existente, además en el punto 5 y en un tramo de la casa del guardabosques, como ya se expuso no se proyectaron pozos de sondeo, así que solamente se hizo limpieza de un perfil y se describieron 2 cortes realizados por los trabajadores de ECOPETROL que realizaron el mantenimiento. En los puntos dos y tres se habían proyectado 5 pozos de sondeo, pero solamente se realizaron 2 y se limpiaron 5 perfiles –entre los puntos de geotecnia y el

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

camino- debido a las características naturales, ya que en todos se ubicaban desprendimientos del terreno, donde quedaba expuesto en algunos casos el material parental (ver anexo 8.1.2).

Tabla 2 Sitios inestables del derecho de vía existente

SITIO	ABSCISADO	COORDENADAS (TRANSVERSA DE MERCATOR, DATUM MAGNA, ORIGEN OESTE)	
1	PK117+087	1188637	1047409
2	PK119+800	1186294	1047664
3	PK120+285	1185835	1047764
4	PK121+148	1185163	1047787
5	PK121+580	1184872	1047982
6	PK 121+900	1184701	1048167
7	PK 122+910	1183704	1048216

Fuente: Grupo de Estudios Ambientales Itansuca, 2014.



Figura 11. Recorrido en la Reserva Forestal Protectora Bosque de la CHEC.

Fuente: Trabajo de campo (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogos. Junio de 2015)

La obra de geotecnia 6, PK122+910 se ubica relativamente cerca al inicio de la variante 2. En la zona predomina el pasto mejorado para ganado vacuno, también en la parte media del punto de geotecnia se encuentra un drenaje natural con algunos arbustos cerca, en la parte baja se encuentra mayor acumulación de agua de este drenaje y de escorrentía natural. Allí se proyectaron 2 pozos de sondeo, los cuales se realizaron (ver anexo 8.1.2).

Sector 3

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

El trayecto propuesto de la variante 2, sector Sabinas. El primer tramo inicia en el PK123+119, los primeros 440m aproximadamente hacen parte del predio Tesorito 2, donde su propietario no permitió realizar la prospección arqueológica, aunque si se realizó su recorrido, así que allí no se proyectaron muestreos, no obstante se incluyó la zona como parte del Plan de Manejo Arqueológico, teniendo como base que se debe realizar la prospección pertinente cada 15m de distancia, en caso tal que el dueño acceda a otorgar el permiso. En la Figura 12 y 13 se observa la zona para el tramo inicial proyectado. En la zona predomina el pasto mejorado para ganado vacuno, también se ubican dos drenajes naturales y un pequeño bosque secundario. El trazado se propone iniciar pase por el pie del Cerro en reforestación que comparten la CHEC, la Universidad de Caldas y el propietario de Tesorito 2 (coordenadas en la Tabla 3).



Figura 12. Sector inicial de la variante 2 proyectada (UIA Tesorito 2).

Fuente: Trabajo de campo, recorrido inicial (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogos. Junio de 2015)

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---



Figura 13. Vista de inicio de la variante 2 (pie del cerro Tesorito 2) desde la granja de la Universidad de Caldas.

Fuente: Trabajo de campo, recorrido inicial (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogos. Junio de 2015)

En límites con este predio, se ubica la Hacienda o Granja Tesorito, propiedad de la Universidad de Caldas. Como se mencionó en los antecedentes en el año 2002 y en sucesivas temporadas de campo, se realizaron diferentes estudios arqueológicos, dentro de ellos una prospección para identificar el potencial arqueológico, seguido de prospecciones intensivas en unos sitios identificados (ST006, ST008, ST009) (Jaramillo, 2003, 2008). En la granja hay variedad en el uso del suelo entre ellas silvopastoreo (ganado de ceba y leche), cultivos de frutales y hortalizas, zonas de reforestación. Para la proyección de los muestreos se tuvieron en cuenta las investigaciones previas, así, se propuso realizar muestreos cada 15m, en un primer tramo se proyectaron 40 pozos de sondeo y se realizaron 41 que se pueden observar en el mapa anexo 8.1.3. No se propusieron muestreos para el bajo inundable, zona de pendiente que corresponde al derecho de vía del poliducto Sebatopol-Medellín-Cartago-Yumbo, el cual va a ir paralelo a la nueva variante, tampoco se propusieron muestreos para la parte baja del Cerro en la que se realizaron pozos de sondeo cada 2m y se realizó una excavación en área de 92m² y por la que a su vez cruza el poliducto mencionado (Jaramillo, 2003). Aunque todos los sectores fueron recorridos, se hicieron observaciones en superficie para ubicar material y se buscó identificar perfiles expuestos.

Tabla 3Inicio y fin de la variante 2

SITIO	ESTE	NORTE
Tie-In inicial (Inicio de variante 2)	1183514	1048217
Tie-In final (fin de variante 2)	1181722	1048920

Fuente: Grupo de Estudios Ambientales Itansuca, 2014.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Contiguo al predio de la Universidad de Caldas, pendientes bajas del Cerro, se ubican dos predios más y la planta de ECOPETROL. Allí se proyectan 55 muestreos con distancia entre cada uno de 15m, pero solamente se realizaron 35 debido a que la pendiente que cerca de la planta es bastante fuerte (entre 25 y 50%) y se encuentra con un relicto de bosque denso (ver anexo 8.1.3).

Ya que uno de los objetivos es contribuir al conocimiento de las secuencias de ocupación, la prospección intensiva realizada por Jaramillo sirvió como insumo para efectuar muestreos sistemáticos, caso específico de la UIA 13, área que fue identificada previamente como ST005 (Jaramillo, 2003) y que hace parte del trazado de la variante 2.

Sector 4

Las obras de geotecnia que se adelantarán en el sector El Avión, municipio de Villamaría, consisten básicamente en un manejo de deslizamientos presentes en la zona. La particularidad del trazado del poliducto en este sector es que va paralelo a la antigua vía del ferrocarril, el cual unía a Manizales y Villamaría con Chinchiná, va por la parte baja de la montaña, a pocos metros del río Chinchiná. Para realizar tanto el ferrocarril como la posterior construcción del poliducto se realizaron banquetes de un ancho aproximado de 4m. En los puntos de geotecnia se presentan deslizamientos y en uno (PK142+700) se realizará la cobertura del tubo, ya que se encuentra expuesto a que las rocas de una fuente de agua lo golpeen, en este punto no se proyectaron pozos de sondeo, precisamente porque no se van a realizar excavaciones. En los restantes puntos (PK140+100, 140+250, PK140+800, PK143+800) para obras de geotecnia se proyectó un pozo de sondeo por cada zona, pero que debido a las particularidades (predominio de derrumbes) se optó por realizar limpiezas de perfiles, así que los muestreos fueron 7 perfiles y un pozo de sondeo (ver anexo 8.1.4 y coordenadas en la Tabla 4).

Tabla 4. Sitios de intervención en el Poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo en el sector El Avión entre el PK140+103 y el PK145+750

SITIO	ESTE	NORTE	ABSCISA
1 UIA 16	1172011	1047147	PK140+100
2 UIA 16	1171898	1047130	PK140+800
3y4UIA16	1171891	1047133	PK140+200
5 UIA16	1170072	1045098	PK143+800
6 UIA16	1170928	1045256	PK 142+700
7 UIA16	1171131	1046120	PK141+812

Fuente: Grupo de Estudios Ambientales Itansuca, 2014.

3.3 Laboratorio

La metodología inicial para tratar de las muestras recuperadas consistió en la limpieza del material, lavado con agua destilada o lluvia para la cerámica y el lítico recuperado. Se propuso

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

limpieza mecánica para los macrorestos que resulten de procesos de flotación de suelos, pero no recuperaron macrorestos. La única muestra de carbón recuperada fue limpiada mecánicamente. Se realizó el conteo del material cerámico, una descripción básica tratamiento a la superficie, si tenía o no decoración, aquí se tuvo en cuenta la clasificación propuesta por Jaramillo (Complejo Tesorito Temprano y Tardío). El material fue marcado de la siguiente manera, primero el código Y01, que corresponde al yacimiento 01, luego la UIA 13, finalmente P.S que hace referencia al pozo de sondeo, seguido del número y la profundidad, por ejemplo, el material del pozo de sondeo 1 se marcó: Y01-UIA13-P.S.1-20. Todo fue separado por un guion.

La muestra de suelo de la UIA 9 que fue recuperada se le hizo un proceso de defloculación o lavado para identificar los porcentajes de arena, limo y arcilla presentes, con el fin de acercarnos un poco más sobre la influencia de la actividad volcánica en los procesos de ocupación del territorio.

Una vez realizado el análisis se procedió al embalaje del material para su conservación y disposición para posteriores análisis. Todo el trabajo fue acompañado de fotografías y dibujos que complementaran la información recopilada.

Durante la ejecución del presente proyecto fue necesaria la lectura de informes arqueológicos con el fin de evaluar el panorama en cuanto a la investigación en la región. Durante el trabajo de campo y laboratorio se amplió y profundizó temas sobre la vida y prácticas de los antiguos pobladores del municipio de Manizales y Villamaría. Complementada con esta información más la recopilada en campo se formuló un Plan de Manejo Arqueológico para cada uno de los sectores a intervenir.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

4 RESULTADOS DE CAMPO Y LABORATORIO

La información registrada durante la etapa de campo se presenta a continuación según los sectores propuestos, los cuales a su vez tendrán unas Unidades de Intervención Arqueológica (UIA). El sector 1, corresponde a la variante 1, Sabinas; el sector 2, a obras de geotecnia, Sabinas; el sector 3, variante 2; y el sector 4, obras de geotecnia, El Avión.

Durante las actividades de Prospección arqueológica fue posible identificar 18 Unidades de Intervención Arqueológica (UIA), 7 en el sector 1, 7 en el sector 2, 3 en el sector 3 y 1 en el sector 4. En total se realizaron 97 pozos de sondeo, 31 barrenos y se limpiaron 17 perfiles.

A parte de éstas se definieron Unidades que se identificaron en las áreas del proyecto que por las características naturales, intervenciones previas (excavaciones y cortes) o por permisos no fueron prospectadas, pero que fueron recorridas e identificadas (bajos inundables, laderas con fuertes pendientes, predio Tesorito 2) que se ubican en la cartografía anexa 8.1.3 y en la Tabla 5. En las siguientes UIA, no se realizaron pozos de sondeo o hubo limitación, a continuación se da la explicación:

En las zonas de las variantes 1 y 2 se presentan bajos inundables y humedales, una de ellas definida como UIAs 3 y la otra como bajo inundable.

La UIA 12 corresponde a un corte de la ladera que se hizo para el ingreso del carro para sacar la leche del predio, que actualmente no se usa, de igual forma es una zona de acumulación de agua, que ha sido muy afectada por el constante pisoteo del ganado el cual genera procesos de compactación del suelo, por un lado, pero, también por las características de los mismos hundimientos y procesos erosivos.

No fueron prospectadas las laderas que forman el valle en V de la quebrada Las Margaritas (río Chinchiná) por donde cruzará el tubo con atirantamientos. Tampoco se prospectó la ladera de la variante 2, que comparte el derecho de vía del poliducto Sebastopol-Cartago-Yumbo, ya que se encuentra alterada y es bastante inclinada (entre 50-75%).

El sitio ST008 definido por Luis Gonzalo no se prospectó debido a que ya se había realizado una prospección intensiva y un corte que entre los dos abarcaron unos 200m², del pie del cerro Tesorito.

En el predio Tesorito 2, el propietario no otorgó el permiso para realizar la prospección.

En el sector 1, variante 1, predio Las Margaritas, predominaron los muestreos con barreno ya que el propietario no estaba de acuerdo con la cantidad y dimensiones de las excavaciones (pozos de sondeo) que se habían proyectado.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Tabla 5 Resumen de UIA donde no se realizaron sondeos

UIA	DESCRIPCION
Humedales y bajos inundables	Ubicados en dos puntos, uno en la variante 1 (UIA 3) y otro en la variante 2, corresponde a zonas de acumulación de agua o reservorios.
Laderas pronunciadas	Valle en V de la quebrada Las Margaritas que genera socavamiento lateral. Ladera del sur-este del cerro Tesorito donde se encuentra enterrado la tubería del poliducto Sebastopol-Cartago-Yumbo
Tesorito 2	El propietario no otorgó permiso para la prospección
ST008	Zona ya prospectada e intervenida por el corte realizado entre los años 2003 y 2005.
UIA12	Corte de ladera realizado hace varios años , que ha sido afectado por el pisoteo de ganado y que corresponde a una zona de encharcamiento.
UIAs 1 a 7	Limitación en la realización de pozos de sondeo por parte del propietario, quien veía las excavaciones como una forma de afectación directa en su predio.

En cada uno de las UIA, se tomaron como referencia las estacas de topografía, de tal forma que se abarcara el derecho de vía y el lugar por donde se instalará la tubería para el transporte de hidrocarburos. Considerando que cada predio e inclusive cada UIA o unidad de paisaje tiene dimensiones diferentes a las que serán destinadas para la tubería, solamente se hará mención del área de la zona que se impactará directamente con obras y que fueron muestreadas. De igual forma se descargaron los puntos tomados con el GPS en google earth con el propósito de tener una imagen satelital de las áreas muestreadas y recorridas. Cabe aclarar que Las imágenes no tienen tabla de convenciones porque al descargar los puntos del GPS en google earth éstos quedan con el nombre que se dio al punto en campo. El norte y la escala gráfica son definidas por google earth y se pueden observar en las márgenes derecha e izquierda respectivamente como se puede observar en las figuras Figura 14, Figura 17 y Figura 35.

En este punto es oportuno advertir que en el momento de realizar la prospección arqueológica contamos con la ingeniería básica del proyecto, es decir no existe la ingeniería de detalle pues la comisión de topografía realizará cambios hasta lograr el máximo detalle, por lo tanto, pueden presentarse variaciones en los PK.

En el sector 1, variante 1, se definieron 7 UIA, localizadas en el predio Las Margaritas (numeradas de 1 a 7), que corresponden a una colina alargada modelada por eventos volcánicos. En el I sector 2, obras de geotecnia de Sabinas, se definieron las UIAs 8,16 y 15 ubicadas en tres predios, que

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

corresponden básicamente a zonas de ladera donde predominan los escarpes y problemas de remoción de masa. En el sector 3, variante 2, se definieron 7 unidades, UIA Tesorito 2 y UIAs 9 a 14, ubicadas en la granja Tesorito, Terraza 9 y zona de cesión de la Alcaldía de Manizales; las unidades 11, 12, 13 hacen parte del pie de monte del Cerro Tesorito 2, zona de colinas de acumulación de material volcánico; el predio Tesorito 2, que corresponde al inicio de la variante, aunque fue descrito, deberá ser prospectado cuando se permita su acceso. Finalmente, en el sector 4, obras de geotecnia El Avión se definió la UIA 17, que se ubica en un valle en forma de V del río Chinchiná con fuertes pendientes. Las áreas fueron definidas teniendo en cuenta la parte más larga y ancha de cada zona. Las características geomorfológicas se pueden apreciar en las Figura 2 y 4 y en los mapas del anexo 8.1 la ubicación de las UIAs.

En los distintos sectores se observaron frecuentes procesos de remoción en masa, están condicionados a las laderas coluviales, a los valles coluvio-aluviales y a las laderas erosionales, correspondiendo a reptación, deslizamiento y flujos de suelo. Son procesos que se incrementan por el uso inapropiado del suelo como la ganadería mal desarrollada en zonas de alta pendiente.

A continuación se presenta una descripción detallada de las diferentes intervenciones realizadas al paisaje durante la Prospección Arqueológica. El formato está compuesto por los siguientes ítems: a. código de la UIA (número consecutivo – intervenciones). b. localización, c. descripción de la unidad, d. actividades realizadas, e. estado de conservación, f. intervenciones arqueológicas, y g. potencial arqueológico. Cada UIA tiene su respectiva fotografía panorámica, el detalle de las intervenciones realizadas como barrenos, pozos de sondeo o limpiezas de perfiles (Ver 4.1, 4.2, 4.3. 4.4 y anexos 8.1 Planos y 8.6.7 Datos resumen UIA).

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

4.1 Sector 1, Variante 1

En el área de influencia directa e indirecta de la variante 1, predominan los suelos de la consociación Letras, los cuales están localizados por encima de los 3.000 m de altitud entre las veredas Gallinazo y la Esperanza de los municipios de Villamaria y Manizales respectivamente. La unidad edáfica se ubica sobre un relieve fuertemente ondulado, de domos redondeados y pendientes largas. Son suelos desarrollados a partir de depósitos de arenas y cenizas –piroclastos-. Existe una alta antropización de la cobertura natural para dar paso a sistemas productivos ganaderos de doble propósito (leche y ceba); como resultado de este sistema, los procesos morfodinámicos se tornan más intensivos, manifestados en erosión por escurrimiento difuso, carcavamiento, terraceo y desprendimientos localizados. En algunos sectores se ha causado la pérdida parcial del horizonte superior hasta el punto que en muchos sectores afloran materiales arenosos del horizonte Ap y C₁ (Itansuca, Cap.3:122). Los lugareños no reportaron hallazgos de material cultural prehispánico.



Figura 14. Imagen satelital del sector 1, Variante 1, Las Margaritas, puntos descargados del GPS en google earth (2015)¹

Aquí se sugiere realizar un monitoreo permanente durante el desarrollo de los movimientos de suelo (ver anexo PMA 8.3).

¹ Las imágenes no tienen tabla de convenciones porque al descargar los puntos del GPS en google earth éstos quedan con el nombre que se dio al punto en campo. El norte y la escala gráfica son definidas por google earth y se pueden observar en las márgenes derecha e izquierda respectivamente.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

La UIA 1 corresponde a la parte más alta de la colina, donde se encuentran dos viviendas, a su vez, esta fue cortada por un camino de herradura que se observa ha sido utilizado hace bastante tiempo ver Figura 15. Este camino cruza de oriente a occidente toda la colina, va en descenso hacia la quebrada Las Margaritas, para cruzar luego a la finca Papales, en la cual según información de los lugareños hubo una estación del Cable aéreo que comunicaba a Manizales con Mariquita. Todas las UIAs fueron trazadas de arriba hacia abajo, siguiendo el trazado propuesto para la variante, la cual irá casi paralela a la tubería actual que va al borde del camino de herradura, como se aprecia en la imagen satelital, Figura 14.

Los suelos son de origen volcánico bastante alterados por la agricultura y por la actividad pecuaria, tienen gran cantidad de lapilli y en algunos muestreos se ubicaron concentraciones de arenas, lapilli y piedra pómez. Según información los suelos tienden a ser ácidos.



Figura 15 Vista de la UIA1 desde el extremo de la colina alargada (UIA 7)

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

UNIDAD DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGIA UIA 01.			
 Trazado de muestreos	Localización: Variante 1 Departamento: Caldas Municipio: Manizales Vereda: La Esperanza Predio: Las Margaritas Propietario: Jesús Antonio Gómez Cuenca: Quebrada Las Margaritas (Río Chinchiná) Descripción de la unidad: Cima cortada por camino de herradura Cobertura y Uso del suelo: Pastos para ganadería. Ubicación: entre las abscisas K0+000 a K0+185 Área: 2225m²		
	E: 1189587	N: 1047088	M.S.N.M:3.180
 Panorámica inicio del trazado	Actividades realizadas: Se definieron 18 puntos de muestreo, de los cuales se realizaron 11 pruebas, intercalando Pozos de Sondeo (10, 11, 15 y 17) y Barrenos (5, 8, 9, 12, 14, 16 y 18); 6 no se realizaron debido a que se ubicaron en una zona donde pastaba el ganado y uno se localizaba por el camino de herradura.		
	Estado de conservación: MEDIO Potencial arqueológico: BAJO		

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

DESCRIPCIÓN DE LOS MUESTREOS REALIZADOS EN LA UIA 01.

BARRENO 05	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-30 suelo pardo oscuro compacto, textura arenoso franco. 30-40 cm: capa de lapilli. 40-60 cm: suelo pardo oscuro con lapilli. 60-70: capa de lapilli. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189587 N: 1047088	 Detalle de Barreno 05. UIA 01.

BARRENO 08	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-60 suelo pardo oscuro compacto, textura arenoso franco. 60-80 cm: capa pardo claro y lapilli. 80-100 cm: suelo pardo rojizo Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189565,86 N: 1047102,85	 Suelos de Barreno 08. UIA 01.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

BARRENO 09	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-30 suelo pardo oscuro compacto, textura arenoso franco. 30-40 cm: capa de lapilli. 40-60 cm: suelo pardo oscuro con lapilli. 60-70: capa de lapilli. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189561,60 N: 1047126,52	 Detalle pozo de Barreno 09. UIA 01.

POZO DE SONDEO 10	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 80 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-44: suelo pardo oscuro compacto, textura arenoso franco. 44-50 cm: suelo pardo oscuro compacto. 50-60 cm: capa de lapilli. 60-80cm suelo pardo oscuro con lapilli. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural	E: 1189564,58 N: 1047113,65	 Detalle de Pozo de Sondeo 10. UIA 01.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 11	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 58 cm Niveles: 0-7 cm: capa de pasto. 7-18: suelo pardo claro con lapilli, textura arenoso franco. 18-30 cm: suelo pardo oscuro compacto con lapilli grueso. 30-42 cm: capa de lapilli. 42-58 cm suelo pardo oscuro con lapilli y al final lente de arena. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural	E: 1189552 N: 1047128	 Detalle de Pozo de Sondeo 11. UIA 01.

BARRENO 12	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 90 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-45 suelo pardo oscuro compacto, textura arenoso franco con lapilli. 45-65 cm: capa de lapilli fino. 65-90 cm: suelo pardo oscuro con lapilli. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189544,79 N: 1047132,36	 Detalle de Barreno 12. UIA 01.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

BARRENO 14	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-35 suelo pardo oscuro compacto, textura arenoso franco con lapilli grueso. 35-60 cm: capa de lapilli fino. 60-100 cm: suelo pardo oscuro con lapilli. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189531,24 N: 1047137,52	 Detalle de Barreno 14. UIA 01.

POZO DE SONDEO 15	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-25 suelo pardo oscuro compacto, textura arenoso franco con lapilli grueso. 25-30 cm: capa de lapilli medio. 30-40 cm: suelo pardo oscuro. 40-70: lapilli fino. 70-x: suelo pardo oscuro, textura arcillosa Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189519 N: 1047146	 Detalle Pozo de Sondeo 15. UIA 01.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

BARRENO 16	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 90 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-20 cm: suelo pardo oscuro compacto, textura arenoso franco con lapilli. 20-52 cm: suelo pardo oscuro con lapilli. 52-90 cm: lapilli fino. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189507,51 N: 1047157,03	 Detalle de barreno 16. UIA 01.

POZO DE SONDEO 17	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 68 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-20 cm: suelo pardo oscuro compactado y removido por ganado, con lapilli. 20-32 cm: suelo pardo rojizo con lapilli y óxido de hierro. 32-45 cm: capa de lapilli fino. 45-52: suelo pardo oscuro con lapilli, textura arenosa. 52-68: lente de arena gris. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189490 N: 1047178	 Detalle Pozo de Sondeo 17. UIA 01.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

BARRENO 18	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 75 cm Niveles: 0-20 cm: capa de pasto. 20-32 cm: suelo pardo oscuro rojizo, textura franco arcilloso con lapilli. 32-36 cm: capa de lapilli grueso. 36-75 cm: suelo pardo oscuro con lapilli grueso. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189476 N: 1047179	 Detalle de Barreno 18. UIA 01.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

UNIDAD DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGIA UIA 02.			
 Panorámica	Localización: Variante 1 Departamento: Caldas Municipio: Manizales Vereda: Las Esperanza Predio: Las Margaritas Propietario: Jesús Antonio Gómez Cuenca: Quebrada Las Margaritas (Río Chinchiná) Descripción de la unidad: Ladera inclinada con descanso. Cobertura y Uso del suelo: Pastos altos - ganadería. Ubicación: entre las abscisas K0+190 a K0+320 Área: 1646m²		
	E:1189455,29	N:1047193,25	M.S.N.M:3145
 Detalle de la distribución de puntos	Actividades realizadas: 5 pozos de sondeo y 4 barrenos. En ninguno de los cuales se halló material cultural.		
	Estado de conservación: MEDIO Potencial arqueológico: BAJO		

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

DESCRIPCIÓN DE LOS MUESTREOS REALIZADOS EN LA UIA 02.

POZO DE SONDEO 01	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 75 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-20 cm: suelo pardo oscuro compacto, textura arenoso franco. 20-35 cm: suelo lapilli grueso y fino. 35-50 cm: suelo pardo oscuro con lapilli grueso. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189455,29 N: 1047193,25	 Detalle Pozo de Sondeo 01. UIA 02.

BARRENO 02	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 98 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-40 cm: suelo pardo oscuro, textura arenoso franco con lapilli. 40-45 cm: capa de lapilli grueso. 45-75 cm: suelo pardo oscuro con lapilli grueso. 75-80: Lente de arena gris. 80-98: suelo pardo oscuro con lapilli grueso. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189449,57 N: 1047200,43	 Detalle Barreno 02. UIA 02.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 03	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 60 cm Niveles: 0-12cm: capa de pasto. 12-30 cm: suelo pardo oscuro rojizo, mezclado. 30-40 cm: capa lapilli grueso. 40-60 cm: suelo pardo rojizo compacto con óxidos de hierro, al final lente de arena. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189445,18 N: 1047204,47	 Detalle Pozo de Sondeo 03. UIA 02.

POZO DE SONDEO 04	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-40 cm: suelo pardo oscuro compacto, textura arenoso franco, con lapilli. 40-70 cm: lapilli fino. 70-x cm: suelo pardo oscuro con lapilli. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189442,26 N: 1047207,40	 Detalle Pozo de Sondeo 04. UIA 02.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

BARRENO 05	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-40 cm: suelo pardo oscuro compacto, textura arenoso franco, con lapilli. 40-70cm: lapilli fino. 70-100 cm: suelo pardo oscuro con lapilli, textura arcillosa. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189433,15 N: 1047217,94	 Detalle de Barreno 05. UIA 02.

POZO DE SONDEO 06	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 60 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-30 cm: suelo pardo oscuro compacto, textura arenoso franco con lapilli grueso. 30-60 cm: lapilli fino. 60-xcm: continúa con lapilli. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189396 N: 1047230	 Detalle Pozo de Sondeo 06. UIA 02.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

BARRENO 07	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-20 cm: suelo pardo oscuro compacto, textura arenosa, con lapilli, y fibra plástica. 20-40 cm: suelo pardo oscuro con lapilli fino. 40-70 cm: lapilli fino. 70-80 cm: suelo pardo oscuro con lapilli. 80-90: suelo pardo con lapilli. 90-100 cm: suelo pardo oscuro, con lapilli, textura arenosa. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E:1189395 N: 1047237	 Detalle de Barreno 07. UIA 02.

POZO DE SONDEO 08	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 86 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto y fibra plástica. 10-40 cm: suelo pardo rojizo, textura arenoso, con lapilli fino. 40-70 cm: suelo pardo rojizo. 70-86 cm: capa de arena gris. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189377 N: 1047237	 Detalle Pozo de Sondeo 08. UIA 02.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

BARRENO 09	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 80 cm Niveles: 0-8cm: capa de pasto. 8-20 cm: suelo pardo oscuro compacto, con lapilli. 20-25 cm: capa de lapilli fino. 25-74cm: suelo pardo oscuro, plástico. 74-80 cm: capa de lapilli. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189379 N: 1047232	 Detalle de Barreno 09. UIA 02.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

UNIDAD DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGIA UIA 03.			
	Localización: Variante 1 Departamento: Caldas Municipio: Manizales Vereda: Las Esperanza Predio: Las Margaritas Propietario: Jesús Antonio Gómez Cuenca: Quebrada Las Margaritas (Río Chinchiná) Descripción de la unidad: Humedal. Cobertura y Uso del suelo: Pastos anegados y árboles medianos (Cerezo). Ubicación: entre las abscisas K0+320 a K0+430 Área: 1031m²		
	E:1189341	N: 1047232	M.S.N.M:3120
 Panorámica	Actividades realizadas: No se hacen Pozos de Sondeo, ni barrenos. Corresponde a un humedal, suelos bastante alterados por pisoteo del ganado, acompañado de alta humedad (acumulación de aguas superficiales y sub-superficiales).		
Estado de conservación: BAJO Potencial arqueológico: BAJO			

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

UNIDAD DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGIA UIA 04.			
	Localización: Variante 1 Departamento: Caldas Municipio: Manizales Vereda: Las Esperanza Predio: Las Margaritas Propietario: Jesús Antonio Gómez Cuenca: Quebrada Las Margaritas (Río Chinchiná) Descripción de la unidad: Ladera Cobertura y Uso del suelo: Pastos para ganadería Ubicación: entre las abscisas K0+440 a K0+555 Área: 1567m²		
	E: 1189191	N: 1047262	M.S.N.M:3080
	Actividades realizadas: 4 pozos de sondeo y 3 barrenos.		
Proceso de trazado 	ación, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reiche		
Panorámica desde el inicio de la UIA costado este, inicio de la ladera			
Estado de conservación: MEDIO Potencial arqueológico: BAJO			

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

DESCRIPCIÓN DE LOS MUESTREOS REALIZADOS EN LA UIA 04.

POZO DE SONDEO 01	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 72 cm Niveles: 0-33 cm: suelo alterado, color pardo rojizo, con lapilli. 33-60 cm: capa de lapilli. 60-72 cm: suelo pardo rojizo. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189191 N:1047262	 Detalle Pozo de Sondeo 01. UIA 04.

BARRENO 02	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 98 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-58 cm: suelo pardo oscuro compacto, con lapilli. 58-63 cm: capa de lapilli fino. 63-98 cm: suelo pardo oscuro, plástico, con lapilli. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189176 N: 1047259	 Detalle Barreno 02. UIA 04.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 03	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-30 cm: suelo pardo oscuro compacto, textura arenoso franco, con lapilli. 30-50 cm: lapilli fino. 50-70 cm: suelo pardo con lapilli fino. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189170,33 N: 1047260,24	 Detalle Pozo de Sondeo 03. UIA 04.

POZO DE SONDEO 04	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 50 cm Niveles: 0-8 cm: capa de pasto. 8-33 cm: suelo mezclado con óxidos de hierro y lapilli. 33-50 cm: suelo mezclado con óxidos de hierro y lapilli fino, al final lente de arena. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189157 N: 1047264	 Detalle Pozo de Sondeo 04. UIA 04.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

BARRENO 05	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-80 cm: suelo pardo oscuro compacto, textura arenoso franco con lapilli. 80-100 cm: suelo pardo oscuro con lapilli fino. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189144,60 N: 1047262,99	 Detalle Barreno 05. UIA 04.

BARRENO 06	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 75 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-34 cm: suelo pardo oscuro con lapilli. 34-54 cm: capa de lapilli fino. 54-75: capa de arena clara. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189130,74 N: 1047256,08	 Detalle Barreno 06. UIA 04.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 07	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-30 cm: suelo pardo oscuro compacto, con lapilli grueso. 30-50 cm: lapilli fino. 50-70 cm: suelo pardo con lapilli grueso. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189123,68 N: 1047256,35	 Detalle Pozo de Sondeo 07. UIA 04.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

UNIDAD DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGIA UIA 05.			
	Localización: Variante 1 Departamento: Caldas Municipio: Manizales Vereda: Las Esperanza Predio: Las Margaritas Propietario: Jesús Antonio Gómez Cuenca: Quebrada Las Margaritas (Río Chinchiná). Descripción de la unidad: Ladera inclinada Cobertura y Uso del suelo: Pastos para ganadería Ubicación: entre las abscisas K0+560 a K0+620 Área: 990m ²		
	E:1189098,87	N:1047264,51	M.S.N.M:3065
	Actividades realizadas: 2 barrenos en ladera inclinada, con suelos alterados por rodamiento, con resultados negativos a nivel cultural.		
Panorámica de la ladera y del pie tomada desde la tubería actual al sur de la UIA 5, en límites con el camino de herradura			
Estado de conservación: MEDIO			
Potencial arqueológico: BAJO			

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

DESCRIPCIÓN DE LOS MUESTREOS REALIZADOS EN LA UIA 05.

BARRENO 01	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-40 cm: suelo pardo oscuro, con lapilli. 40-50 cm: lapilli fino. 50-100: suelo pardo oscuro con lapilli fino Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189098,87 N: 1047264,51	 Detalle Barreno 01. UIA 05.

BARRENO 02	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-40 cm: suelo pardo oscuro, con lapilli. 40-50 cm: lapilli fino. 50-100: suelo pardo oscuro con lapilli fino Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189088,70 N: 1047269,72	 Detalle Barreno 02. UIA 05.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

UNIDAD DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGIA UIA 06.			
	Localización: Variante 1 Departamento: Caldas Municipio: Manizales Vereda: Las Esperanza Predio: Las Margaritas Propietario: Jesús Antonio Gómez Cuenca: Quebrada Las Margaritas (Río Chinchiná) Descripción de la unidad: Conjunto de cimas Cobertura y Uso del suelo: Pastos para ganadería. Ubicación: Entre las abscisas K0+630 a K0+800 Área: 2675m²		
	E:1189050,50	N:1047288,95	M.S.N.M:3.040
Panorámica desde el final de la UIA5  Detalle de actividades de campo	Actividades realizadas: 1 Pozo de Sondeo y 13 barrenos, con resultados negativos a nivel cultural.		
Estado de conservación: MEDIO Potencial arqueológico: BAJO			

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

DESCRIPCIÓN DE LOS MUESTREOS REALIZADOS EN LA UIA 06.

BARRENO 01	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-40 cm: suelo pardo oscuro, con lapilli. 40-50 cm: lapilli fino. 50-100: suelo pardo oscuro con lapilli fino Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189050,50 N: 1047288,95	  Detalle Barreno 01. UIA 06.

BARRENO 02	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 75 cm Ubicado en sendero, el suelo es bastante compacto. Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-65 cm: suelo pardo oscuro, con lapilli. 65-75 cm: lapilli fino. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189045 N: 1047285	 Detalle Barreno 02. UIA 06.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

BARRENO 03	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 60 cm Ubicado en sendero, el suelo es bastante compacto. Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-20 cm: suelo pardo oscuro. 20-40 cm: suelo pardo oscuro con lapilli fino. 40-60: lapilli fino Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189018,66 N: 1047290,82	 Detalle Barreno 03. UIA 06.

BARRENO 04	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-20 cm: suelo pardo oscuro. 20-40 cm: suelo pardo oscuro con lapilli grueso. 40-100: suelo pardo, muy compacto. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1189003 N: 1047292	 Detalle Barreno 04. UIA 06.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

BARRENO 05	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-30 cm: suelo pardo oscuro. 30-35 cm: lapilli fino. 35-60: lapilli grueso. 60-80: suelo gris, textura arcillosa. 80-100: suelo pardo oscuro con lapilli Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1188993,41 N: 1047296,32	 Detalle Barreno 05. UIA 06.

BARRENO 06	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-30 cm: suelo pardo oscuro. 30-35 cm: lapilli fino. 35-60: lapilli. 60-80: suelo gris, textura arcillosa. 80-100: suelo pardo oscuro con lapilli Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1188969,21 N: 1047301,57	 Detalle Barreno 06. UIA 06.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

BARRENO 07	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-30 cm: suelo pardo oscuro. 30-35 cm: lapilli fino. 35-60: lapilli. 60-80: suelo gris, textura arcillosa. 80-100: suelo pardo oscuro con lapilli Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1188958 N: 1047303	 Detalle Barreno 07. UIA 06.

BARRENO 08	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-20 cm: suelo pardo oscuro. 20-50 cm: suelo pardo oscuro con lapilli grueso. 50-60: lapilli grueso. 60-100: lapilli fino, textura arenosa. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1188944 N: 1047303	 Detalle Barreno 08. UIA 06.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

BARRENO 09	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-20 cm: suelo pardo oscuro. 20-50 cm: suelo pardo oscuro con lapilli. 50-100: lapilli fino. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1188930,63 N: 1047308,88	 Detalle Barreno 09. UIA 06.

BARRENO10	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-40 cm: suelo pardo oscuro. 40-60 cm: lapilli, textura arenosa. 60-100: suelo pardo claro con lapilli fino. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1188918,73 N: 1047311,28	 Detalle Barreno10. UIA 06.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

BARRENO11	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-20 cm: suelo pardo oscuro. 20-50 cm: suelo pardo oscuro con lapilli. 50-100: lapilli fino. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1188904,36 N: 1047318,43	Detalle Barreno11. UIA 06. 

BARRENO12	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-40 cm: suelo pardo oscuro. 40-60 cm: suelo pardo oscuro con lapilli. 60-100: suelo pardo claro con lapilli. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1188894,15 N: 1047319,29	  Detalle Barreno12. UIA 06.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

BARRENO13	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-20 cm: suelo pardo oscuro. 20-100 cm: suelo pardo claro con lapilli fino Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1188886,95 N: 1047316,61	 Detalle Barreno13 UIA 06.

POZO DE SONDEO 01	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-15 cm: capa de pasto. 15-35 cm: suelo pardo oscuro, con lapilli fino. 35-70 cm: lapilli fino. 70-x: suelo pardo oscuro, textura arcillosa. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1188919,50 N: 1047316,06	 Detalle Pozo de Sondeo 01. UIA 06.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

UNIDAD DE INTERVENCIÓN ARQUEOLOGÍA UIA 07.			
		Localización: Variante 1 Departamento: Caldas Municipio: Manizales Vereda: Las Esperanza Predio: Las Margaritas – Papales Propietario: Jesús Antonio Gómez Cuenca: Quebrada Las Margaritas (Río Chinchiná) Descripción de la unidad: Conjunto de cimas Cobertura y Uso del suelo: Pastos para ganadería. Ubicación: Entre las abscisas K0+900 a K0+935 Área: 405m²	
		E:1188780,19	N:1047324,81
		M.S.N.M:3.056	
Panorámica 		Actividades realizadas: 2 Barrenos. En Ninguno de los cuales se halló material cultural.	
Detalle de Recorrido de ascenso desde la quebrada Las Margaritas			
Estado de conservación: BAJO Potencial arqueológico: BAJO			

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

DESCRIPCIÓN DE LOS MUESTREOS REALIZADOS EN LA UIA 07.

BARRENO 01	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-30 cm: suelo pardo oscuro, con lapilli. 30-50 cm: capa de lapilli fino. 50 -70: suelo pardo claro con lapilli fino. 70-100: lapilli fino Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1188780,19 N: 1047324,81	 Detalle Barreno01 UIA 07.

BARRENO02	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-10 cm: capa de pasto. 10-30 cm: suelo pardo oscuro, con lapilli. 30-50 cm: capa de lapilli fino. 50 -75: suelo pardo claro con lapilli fino. 75-100: lapilli fino Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1188760 N: 1047325	 Detalle Barreno 02 UIA 07.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

Parte del derecho de vía del tramo que será reemplazado por la variante 1, ha sido intervenido desde su construcción para las actividades de mantenimiento del sistema y adecuación de obras de geotecnia. En la zona se evidencia un comportamiento general de inestabilidad en los suelos con movimientos de material, ubicados especialmente en las laderas, con procesos activos de remoción en masa. Actividades agrícolas, como el cultivo de papa, y pecuarias afectan principalmente los suelos, por la pérdida de su capacidad de uso y por las posibles alteraciones en las propiedades de resistencia (Itansuca, 2014, Cap.5: 33). Suelos en los que predomina un horizonte melánico transportado y compactado por el pisoteo del ganado, textura de arenosa-franco a franco-arenosa, luego una capa de lapilli, en unos casos con partículas finas o gruesas de colores crema a blanquecinos, a esta capa le sigue un suelo pardo oscuro con bastante lapilli y finalmente sigue otra capa de lapilli, que en unos casos se intercala con lentes de arena fina.

Según información de los trabajadores, allí no se han encontrado evidencias de material cultural antiguo, ni tampoco lo mencionaron personas de veredas cercanas. Con relación a las características de los suelos (con alto material particulado de grano grueso de origen volcánico), el paisaje más la información recopilada, esta cima de colina alargada con pendiente, no presenta rasgos claros de haber sufrido modificaciones en épocas prehispánicas, la mayor intervención es el camino de herradura que cruza por toda la cuchilla de la loma alargada y pendiente que baja hasta la quebrada Las Margaritas (río Chinchiná), zona que fue aprovechada para instalar la tubería que será desinstalada, y el área más propicia para un establecimiento permanente es donde se ubican las viviendas de la finca, tampoco consideramos pertinente hacer suposiciones sin fundamento, toda vez, que no se ubicaron evidencias culturales prehispánicas y las características naturales presentan limitaciones.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

4.2 Sector 2. Obras de geotecnia Sabinas

Los puntos que requieren obras de geotecnia se localizan sobre lomas erosionales, que corresponden a superficies de erosión en declive, como se observa en la Figura 16 y en la imagen satelital, Figura 17, que desarrollan laderas alargadas, este tipo de relieve presenta forma predominantemente cóncava, con pendientes moderadas a abruptas desarrollada sobre rocas altamente meteorizadas de carácter arcilloso cubiertas por flujos piroclásticos. Este tipo de relieve es el que mayor presencia tiene en el área de influencia, se encuentra principalmente en las laderas que bordean el valle del Chinchiná, en la vereda Gallinazo del Municipio de Villamaría y vereda La Enea Parte del Municipio de Manizales, en predios de la reserva forestal de la CHEC y la reserva forestal Sabinas (Itansuca, 2014, Cap.3:79).



Figura 16. Proceso de reptación superficial y un deslizamiento a unos 30m de la obra de geotecnia 1.
Fuente: Trabajo de campo (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogos. Julio-agosto de 2015)

En la zona se presenta reptación superficial, deslizamiento traslacional retrogresivo influenciado de forma marcada por el pisoteo de ganado. La tendencia de los suelos es la de generar formas propias de la erosión por remoción en masa y en los sectores donde la intervención ha sido mayor, se generan procesos de deterioro de los taludes que han conllevado a la pérdida de la capa superficial (Itansuca, 2014, Cap.3:103).

En este sector predomina la unidad geológica del Complejo Cajamarca, la cual se presenta sobre relieve escarpado con densa cobertura vegetal en el área de reserva de la CHEC, por lo que no son abundantes las manifestaciones de material consolidado presentes en el subsuelo; no obstante se encuentran esquistos micáceos y filitas (Itansuca, 2014, Cap.3:65). Este complejo y los suelos se encuentran afectados por la falla Chinchiná, formando un valle en V del río Chinchiná, donde las laderas son abruptas a escarpadas, se presentan procesos de socavación lateral y de fondo

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

(Itansuca, 2014 Cap.3:82). En este sector se definieron las UIA 8, 15 y 16 y sin excepción se encuentran suelos alterados por procesos erosivos, los cuales se encuentran mezclados con suelos pardo oscuro, con lapilli y óxidos de hierro aunque no tan melánicos como los ubicados en áreas menos intervenidas.

Durante el recorrido por la Reserva, sendero abandonado por fuera del área del poliducto y de las obras de geotecnia, se ubicó un socavón que fue hecho para extraer minerales, muy posiblemente oro, en el área cercana no se ubicaron materiales ni más evidencias de prácticas mineras, tampoco se obtuvo información con al respecto con las personas que cuidan la misma. A parte de este hallazgo, en un antiguo sendero de la Reserva se halló una roca con una concavidad que podría corresponder a un pilón, sin embargo, tampoco se obtuvo información sobre la misma y se encontraba cubierta con musgo y otras plantas. Ambas evidencias se ubicaron en las coordenadas: Este: 1185003,72 Norte: 1047858,97 y Este: 1185396 Norte: 1047781, respectivamente. En la imagen satelital se observa los puntos georeferenciados. Para las obras de geotecnia respectivas se sugiere realizar un monitoreo permanente durante el desarrollo de los movimientos de suelo.



Figura 17. Imagen satelital de puntos georeferenciados en la UIA 16, descargados del GPS en google earth (2015).

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

UNIDAD DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA UIA 08.			
 Panorámica desde la parte alta de la cuchilla, costado oriental	Localización: Obra de Geotecnia 1 –Sabinas- Departamento: Caldas Municipio: Villamaría Vereda: Gallinazo Predio: Papales (Las Margaritas) Propietario: Jesús Antonio Gómez Cuenca: Río Chinchiná Descripción de la unidad: Ladera Cobertura y Uso del suelo: Pastos para ganadería. Ubicación: PK117+087 Área 1467m²		
	E: 1188624	N: 1047419	M.S.N.M:3028
 Talud expuesto	Actividades realizadas: 1 pozo de sondeo. No se halló material cultural.		
Estado de conservación: BAJO Potencial arqueológico: BAJO			

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

DESCRIPCIÓN DEL POZO DE SONDEO REALIZADO EN LA UIA 08.

POZO DE SONDEO 01	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 65 cm Niveles: 0-8 cm: capa de pasto y raíces. 8-40 cm suelo pardo oscuro con lapilli, textura franco arenosa. 40-65: suelo pardo claro con un lente de lapilli (tamaño grava y arena) más fino al final de la excavación. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno y caballar. Sin evidencia cultural.	E: 1188624 N: 1047419	  Detalle pozo de sondeo 01. UIA 08.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

UIA 16

Corresponde a la Reserva Forestal Protectora Bosque de CHEC, bosque denso primario y secundario. Se encuentran especies introducidas como Eucalipto (*Eucalyptus globulus*), Pino (*Pinus patula*) y Ciprés (*Cupressus lusitanica*) sembradas en la etapa inicial de la reforestación de estos bosques. El relieve predominante es de laderas de montaña fuertemente quebrada, con zonas de escarpes el cual ha sido banqueado o aterrizado para el trazado de la tubería del poliducto y su derecho de vía. Cuenta con buenos recursos hídricos, muchos de los cuales nacen en esta reserva y depositan sus aguas en el río Chinchiná. Allí se realizaron 13 muestreos (ver anexo 8.1.2).

UNIDAD DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGIA UIA 16.			
	Localización: Obras de geotecnia sitios 2, 3,4, casa de guardabosques y 5. Departamento: Caldas Municipio: Manizales Vereda: La Enea (Maltería) Predio: Reserva Forestal Protectora Bosque de La CHEC Propietario: CHEC Grupo EPM Cuenca: Río Chinchiná. Descripción de la unidad: Reserva forestal intervenida en el corredor del actual Poliducto existente Puerto Salgar – Cartago – Yumbo. Vegetación: bosque denso primario y secundario. Ubicación: Entre el PK119+800 y el PK122+910. Área: sitio 2 PK119+800: 51m², sitio 3 PK120+285: 408 m², sitio 4 PK121+148: 236 m², sitio 5 PK121+900 y PK+910:345 m², Guardabosques PK121+580:5495 m²		
	E:1186299,59	N:1047664,82	A: 2575 MSNM
	Actividades realizadas: Se recorre a pie toda la UIA, se toman fotografías y se georeferencia cada punto donde se van a realizar las distintas obras de geotecnia (2, 3- 4, Casa de guardabosques, 5, 6 y 7). Los muestreos realizados consistieron en 3 pozos de sondeo, 8 limpiezas de perfiles y 2 perfiles más realizados por trabajadores que hacen mantenimiento al poliducto.		
	Panorámica UIA 16. Estado de conservación: BAJO Potencial arqueológico: BAJO		

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

DESCRIPCIÓN DE LOS MUESTREOS REALIZADOS EN LA UIA 16.

PERFIL 01	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-100 cm: capa de material orgánico en descomposición, humus con material vegetal como helecho y musgo. Cobertura y uso del suelo: Bosque de conservación. Sin evidencia cultural. Obra de geotecnia 2	E: 1186299,59 N: 1047664,82	 Detalle de Perfil 01. UIA16.

POZO DE SONDEO 02	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 40 cm Niveles: 0-20 cm: capa de material orgánico en descomposición hasta los 10cm, luego suelo pardo claro con piedra de diferente tamaño, textura arenosa. 20-30cm lente de ceniza volcánica tamaño arena. 30-40cm suelo pardo claro con ceniza, textura arenosa. En la base se ubicó una roca que ocupó la base del pozo. Cobertura y uso del suelo: Bosque de conservación. Sin evidencia cultural. Obra de geotecnia 2	E: 1186296,17 N: 1047660,19	 Detalle de Pozo de sondeo 02. UIA16

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

PERFIL 03	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 180 cm Niveles: 0-70 cm: suelo de color crema, textura limosa, algo de rocas tamaño gravilla. 70-90cm: suelo pardo oscuro arenoso. 90-121cm: suelo mezclado crema-naranja, bastantes minerales cristalinos. 121-180cm: suelo pardo oscuro, plástico y húmedo. Cobertura y uso del suelo: Bosque de conservación. Sin evidencia cultural. Camino hacia obra de geotecnia 3	E: 1186302,12 N: 1047669,55	 Detalle de Perfil 03. UIA16.

PERFIL 04	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 120 cm Niveles: 0-70 cm: capa de raíces y de material orgánico en descomposición de 8cm, seguidamente un suelo revuelto que hace parte del relleno de la tubería del poliducto. 70-120cm: suelo claro-amarillento con lapilli. Perfil de excavación hecha por personal de ECOPETROL, se revisó el suelo excavado. Cobertura y uso del suelo: Bosque de conservación. Sin evidencia cultural. Camino hacia obra de geotecnia 3	E: 1185838 N: 1047748	 Detalle de Perfil 04. UIA16.

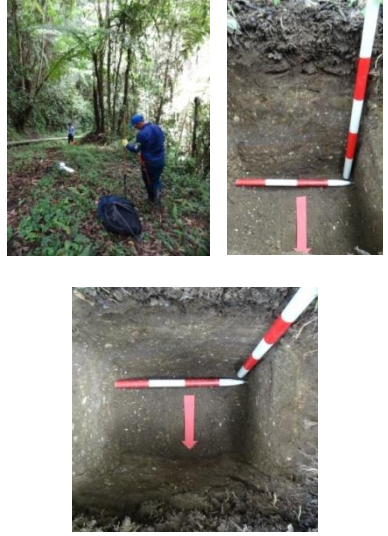
	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

PERFIL 05	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 140 cm Niveles: 0-140 cm: suelo pardo claro con raíces. Suelo no consolidado, arenoso, fácilmente erosionable. Cobertura y uso del suelo: Bosque de conservación. Sin evidencia cultural. Obra de geotecnia 3	E: 1185835 N: 1047752	 Detalle de Perfil 05. UIA 16.

PERFIL 06	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 80 cm Niveles: 0-80 cm: suelo pardo claro con raíces. Suelo no consolidado, arenoso, fácilmente erosionable. Cobertura y uso del suelo: Bosque de conservación. Sin evidencia cultural. Obra de geotecnia 3	E: 1185831,58 N: 1047762,96	 Detalle de Perfil 06. Toma de punto, limpieza y final UIA 16.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 07	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 44 cm Niveles: 0-40 cm: suelo pardo claro arenoso con raíces, mezclado 40-44cm material parental, roca en proceso de meteorización de color amarillo. Cobertura y uso del suelo: Bosque de conservación. Sin evidencia cultural. Obra de geotecnia 3	E: 1185827,56 N: 1047771,54	 Detalle de Pozo de sondeo 07.UIA 16.

POZO DE SONDEO 08	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 47 cm Niveles: 0-40 cm: suelo mezclado pardo amarillo, gris-naranja con lapilli mezclado 40-47cm suelo pardo oscuro con lapilli. Cobertura y uso del suelo: Bosque de conservación. Sin evidencia cultural. Obra de geotecnia 4	E: 1185166,33 N: 1047787,43	 Detalle de Pozo de sondeo 08.UIA 16.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

PERFIL 09	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 90 cm Niveles: 0-70 cm: suelo pardo oscuro con lapilli dispersa, textura arenosa franco.70-90cm suelo pardo oscuro con aumento de lapilli, textura arenosa. Cobertura y uso del suelo: Bosque de conservación. Sin evidencia cultural. Obra de geotecnia 4	E: 1185151 N: 1047789	 Detalle de Perfil 09.UIA 16.

PERFIL 10	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 80 cm Niveles: 0-40 cm: primeros 10cm capa de humus, suelo pardo oscuro con abundantes raíces.40-80cm Arena gris de origen volcánico. Cobertura y uso del suelo: Bosque de conservación. Sin evidencia cultural. Obra de geotecnia guardabosques	E: 1185044,74 N: 1047832,97	 Detalle de Perfil10.UIA 16.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

PERFIL 11	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 100 cm Niveles: 0-30 cm: suelo pardo claro con lapilli 30-52cm suelo pardo con abundantes raíces.52-70cm suelo pardo amarillo con lapilli.70-100cm suelo arcillo-arenoso hz.B. Cobertura y uso del suelo: Bosque de conservación. Sin evidencia cultural. Obra de geotecnia guardabosques	E: 1185036 N: 1047838	 Detalle de Perfil11.UIA 16.

PERFIL 12	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 130 cm Niveles: 0-130 cm: suelo pardo claro mezclado, con lapilli, poco consolidado, con abundantes raíces y de textura arenosa. Cobertura y uso del suelo: Bosque de conservación. Sin evidencia cultural. Obra de geotecnia 5 en límites con la de guardabosques	E: 1184701,22 N: 1048164,44	 Detalle de Perfil12.UIA 16. Talud hecho por trabajadores de ECOPETROL.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

PERFIL 13	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 58 cm Niveles: 0-15 cm: suelo pardo oscuro con raíces y de textura arenosa, poco consolidado. 15-58cm arena compacta de color gris crema. Cobertura y uso del suelo: Bosque de conservación. Sin evidencia cultural. Obra de geotecnia guardabosques	E: 1184728,10 N: 1048139,12	 Detalle de Perfil13.UIA 16. Talud hecho por trabajadores de ECOPELROL.

UIA 15

Corresponde a la ladera de parte del cerro Tesorito 2. Allí se presenta una concavidad en la que se origina un nacimiento donde se encuentran pocos arbustos. En la zona predominan pastos para ganado vacuno. El pisoteo constante de ganado ha generado erosión de reptación, y en la zona de acceso se han presentado movimientos de suelo de gran tamaño, haciendo evidente el horizonte de roca como se observa en la Figura 18. Allí se realizará la obra de geotecnia 6 PK122+910 y se efectuaron 2 pozos de sondeo.



Figura 18 Talud expuesto en el camino de acceso a la UIA 15.

Fuente: Trabajo de campo (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogos. Agosto de 2015)

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

UNIDAD DE INTERVENCIÓN ARQUEOLOGÍA UIA 15.						
		Localización: Obra de geotecnia 6 PK122+910. Departamento: Caldas Municipio: Manizales Vereda: La Enea-sector Maltería Predio: Cedral Propietario: Francisco Cruz Arrendatario: Fernando Ceballos Cuenca: Quebrada La Selva (Quebrada Manizales) Descripción de la unidad: Ladera. Zona de deslizamiento y nacimiento de agua. Cobertura y Uso del suelo: Pastos para ganadería y arbustos pequeños. Ubicación: PK122+910 Área:50x8m <table><tr><td>E:1183709,3 4</td><td>N:1048217,85</td><td>M.S.N.M:2446</td></tr></table>		E:1183709,3 4	N:1048217,85	M.S.N.M:2446
E:1183709,3 4	N:1048217,85			M.S.N.M:2446		
						
Estado de conservación: BAJO Potencial arqueológico: BAJO						
		Actividades realizadas: Se efectuaron 2 pozos de sondeo. Zona de influencia directa del Poliducto Puerto Salgar-Cartago-Yumbo.				

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

DESCRIPCIÓN DE LOS POZOS DE SONDEO REALIZADOS EN LA UIA 15.

POZO DE SONDEO 01	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 47 cm Niveles: 0-23 cm: capa de pasto de 10cm, color pardo rojizo mezclado con suelo arcilloso de color gris, textura areno-arcilloso. 23-47cm: suelo de color gris, arcilloso con costras de hierro, roca de río. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1183709,34 N: 1048217,85	 Detalle Pozo de Sondeo 01. UIA 15.

POZO DE SONDEO 02	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 83 cm Niveles: 0-30 cm: capa de pasto de 10cm, suelo color pardo oscuro mezclado con lapilli grueso (gris blanquecino). Textura arenosa franco. 30-39cm: concentración de lapilli (color amarillento –por oxidación). 39-49 cm: suelo color pardo grisáceo con óxidos. 49-83 cm: suelo gris con óxidos, textura areno-arcillosa. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1183684,10 N: 1048215,58	 Detalle Pozo de Sondeo 02. UIA 15.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

4.3 Sector 3. Variante 2

La Variante 2, ubicada en los alrededores del Parque Industrial Juanchito, empresas, fábricas e industrias. Allí predominan los depósitos de ceniza y lapilli pumíticos, los cuales al momento de su depositación replican la topografía existente, generan una morfología ondulada de montaña con altas pendientes en unos sectores. Los suelos son porosos, permeables y poco consolidados, susceptibles a generar procesos de surcos y cárcavas, hasta fenómenos de remoción en masa. En términos generales se encuentran suelos afectados por la ganadería, los cuales han sido compactados, luego se ubican capas de lapilli o lentes de arenas, luego suelos pardos oscuros con lapilli y finalmente una capa de lapilli o arena.

En la zona industrial de Juanchito se observa el agua de las quebradas con alto nivel de turbidez debido a que reciben las aguas de las viviendas rurales y de las industrias. Las terracetas desarrolladas por el tránsito y pisoteo del ganado en sectores blandos forman canales muy amplios y profundos por donde circula el agua, que con el tiempo se alargan y profundizan progresivamente, afectando la estabilidad de las pendientes y provocando la aparición de deslizamientos y movimientos de material, en predios de la Universidad de Caldas, en la vereda La Enea las pendientes presentan un terraceo de gran profundidad que infieren procesos de reptación (Itansuca, 2014 Cap.5:24-32). En la zona también se ubican zonas de inundación, cercanas a la quebrada Tesorito, y áreas que se anegan fácilmente asociadas con nacimientos de agua.

En este sector se ubicaron las UIAs 9, 10, 11, 12, 13 y 14. Como se mencionó el primer tramo de unos 440m, en el predio Tesorito 2, no fue posible realizar muestreos, aunque si fue recorrido y realizaron observaciones (ver Figura 12). En las que si se realizaron muestreos se efectuaron 76 pozos de sondeo, donde solamente 4 resultaron positivos, que se pueden apreciar en el mapa anexo 8.1.3. En el predio de la Universidad de Caldas (UIAs 10 a 13), se realizaron pozos de sondeo en las zonas por donde cruzará el tubo con distancias de 15m, con excepción de la UIA13 en la que se realizó una prospección intensiva porque al parecer corresponde con el ST-005, definido por Jaramillo y Alvarán (2003). No se propusieron muestreos en un amplio bajo inundable ni en la ladera por la que va la tubería del poliducto Sebastopol-Cartago-Yumbo, ni en el pie del Cerro Tesorito donde se realizó la excavación de los sitios ST-008 y ST-009 (Jaramillo, 2008; Echeverry, 2008).

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Predio Tesorito 2

UNIDAD DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGIA UIA Tesorito 2.			
	Localización: Variante 2 Departamento: Caldas Municipio: Manizales Vereda: La Enea (Maltería) Predio: El Tesorito 2 Propietario: Guillermo González Cuenca: quebrada Tesorito, Río Chinchiná Descripción: ladera amplia intervenida por construcción del Poliducto con presencia de lomeríos estrechos en los cuales debe realizarse una Prospección sistemática cada 5 metros antes de la construcción de la obra. Pues en la presente etapa de prospección no se tiene autorización del propietario y ECOPETROL aún no ha negociado los predios. Vegetación: bosque y pastos. Ubicación: Entre las abscisas K0+000 a K0+440 Área: 6180 m²		
	E: 1183514	N: 1048217	A: 3072 MSNM
	Actividades realizadas: Se recorre a pie toda la UIA, se toman fotografías y se hacen observaciones de la superficie desnuda.		

UIA 9

Sitio contiguo al predio de la Alcaldía, en la base del Cerro Tesorito. El predio denominado como Terraza 9 corresponde a la pendiente de una ladera de la parte baja del cerro, tiene pastos cultivados para ganado vacuno y cuenta con zonas inundables. Se tomaron como punto de referencia las estacas de topografía, proponiendo pozos de sondeo cada 15m sentido norte sur y este oeste, buscando abarcar el derecho de vía por donde cruzará la tubería. En esta UIA se realizaron 27 pozos de sondeo, la zona se puede observar en la Figura 19.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

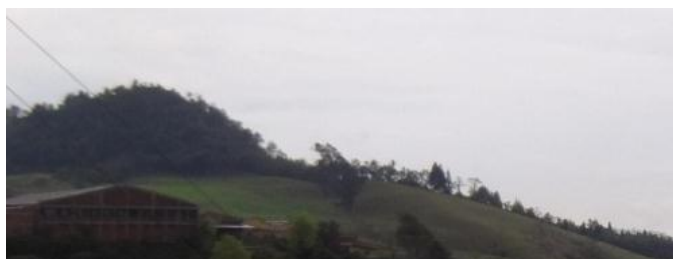


Figura 19. Vista de la UIA 9 y 14 desde vía Maltería (Parque industrial Juanchito), que corresponde al final del trazado de la variante 2.

Fuente: Trabajo de campo (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogos septiembre de 2015).

UNIDAD DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGIA UIA 09.			
  Panorámica	Localización; Variante 2 Departamento: Caldas Municipio: Manizales Vereda: La Enea-sector Maltería Predio: Km 7 vía al Magdalena Terraza 9 Propietario: Carlos Alberto Uribe Jaramillo Cuenca: Quebrada Manizales. Descripción de la unidad: Pendiente en la base del Cerro Tesorito. Cobertura y Uso del suelo: Pastos para ganadería y bosque. Ubicación: Entre las abscisas K2+280 a K2+740 Área: 6203 m²		
	E: 1181867	N: 1048498	M.S.N.M:2347
Estado de conservación: MEDIO Potencial arqueológico: BAJO		Actividades realizadas: Se efectuaron 27 Pozos de Sondeo. En ninguno de los cuales se halló material cultural.	

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

DESCRIPCIÓN DE LOS POZOS DE SONDEO REALIZADOS EN LA UIA 09.

POZO DE SONDEO 01	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 90 cm Niveles: 0-42 cm: primero capa de pasto, color pardo oscuro. Textura franco arenosa. 42-45 capa de lapilli (tamaño grava y arena). 45-90cm color pardo oscuro compacto con lapilli. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1181867 N: 1048498	 Detalle Pozo de Sondeo 01. UIA 09.

Pozo de sondeo 02	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-28 cm: primero capa de pasto de 7cm, color pardo oscuro con raíces y lombrices. Textura franco arenosa. 28-35cm suelo pardo mezclado con suelo pardo amarillo. 35-60cm suelo pardo oscuro con lapilli. 35-60cm color pardo oscuro compacto con lapilli. 60-70cm suelo pardo claro (transición) con lapilli. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1181870,19 N: 1048473,03	 Detalle Pozo de Sondeo 02. UIA 09.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 03	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-38 cm: primero capa de pasto, color pardo oscuro. Textura franco arenosa muy pisoteado por ganado. 38-42 capa de lapilli (tamaño grava y gravilla). 42-45cm suelo pardo oscuro compacto con lapilli. 45-70: arena fina (ceniza volcánica) Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. En límites con zona de bosque secundario. Sin evidencia cultural.	E: 1181862,34 N: 1048501,02	 Detalle Pozo de Sondeo 03. UIA 09.

POZO DE SONDEO 04	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 60 cm Niveles: 0-20 cm: primero capa de pasto, color pardo oscuro con raíces. Textura franco arenosa muy pisoteado por ganado. 20-32cm suelo pardo claro. 32-60cm suelo pardo oscuro con lapilli (tamaño grava y gravilla). 60cm suelo pardo claro con lapilli. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1181865 N: 1048510	 Detalle Pozo de Sondeo 04. UIA 09.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 05	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 43 cm Niveles: 0-28 cm: primero capa de pasto, color pardo oscuro con raíces y lombrices. Textura franco arenosa muy pisoteado por ganado y compacto para excavar. 28-45 cm suelo pardo claro compacto, parece haber sido intervenido. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1181860,35 N: 1048515,93	 Detalle Pozo de Sondeo 05. UIA 09.

POZO DE SONDEO 06	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-35 cm: primero capa de pasto de 10cm, suelo pardo oscuro con raíces. Textura franco arenosa muy pisoteado por ganado. 35-40cm suelo pardo claro con lapilli. 40-70cm suelo pardo claro con arenas finas, compacto y arenoso. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1181867,13 N: 1048517,38	 Detalle Pozo de Sondeo 06. UIA 09.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 07	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 76 cm Niveles: 0-32 cm: primero capa de pasto de 9cm, color pardo oscuro. Textura arenoso-franco mezclada con lapilli, compactada por pisoteo de ganado. 32-40 capa de lapilli (tamaño grava y gravilla). 40-58cm color pardo oscuro compacto con lapilli, franco-arenoso. 58-76cm suelo pardo-claro (transición), disminución de lapilli; compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1181860 N: 1048521	 Detalle Pozo de Sondeo 07. UIA 09.

POZO DE SONDEO 08	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 73 cm Niveles: 0-38 cm: primero capa de pasto de 12cm, color pardo oscuro. Textura arenoso-franco mezclada con lapilli, compactada por pisoteo de ganado. 38-54suelo pardo muy oscuro compacto con menos lapilli, franco-arenoso. 54-73cm suelo pardo-claro (transición), disminución de lapilli; compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1181866 N: 1048535	 Detalle Pozo de Sondeo 08. UIA 09.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 09	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 65 cm Niveles: 0-10 cm: primero capa de pasto, color pardo oscuro. Textura arenoso-franco, compactada por pisoteo de ganado. 10-20cmsuelo pardo claro con lapilli, franco-arenoso.20-65cm suelo pardo oscuro con raíces gruesas. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1181857,37 N: 1048527,70	 Detalle Pozo de Sondeo 09. UIA 09.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 10	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 65 cm Niveles: 0-35 cm: primero capa de pasto 10cm, color pardo oscuro. Textura franco arenoso, suelo compactado por pisoteo de ganado. 35-65cmsuelo pardo claro con lapilli, franco-arenoso. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1181857 N: 1048538	 Detalle Pozo de Sondeo 10. UIA 09.

POZO DE SONDEO 11	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 78 cm. Niveles: 0-48 cm: primero capa de pasto de 5cm, color pardo oscuro. Textura arenoso-franco mezclada con lapilli, lombrices, compactada por pisoteo de ganado. 48-52 capa de lapilli (tamaño grava y gravilla) con algo de suelo pardo oscuro. 52-78cm color pardo claro (transición) compacto, franco-arenoso, disminución de lapilli; compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1181853,91 N: 1048546,35	 Detalle Pozo de Sondeo 11. UIA 09.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 12	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 69 cm Niveles: 0-40 cm: primero capa de pasto de 8cm, color pardo oscuro. Textura arenoso-franco mezclada con lapilli, lombrices, compactada por pisoteo de ganado. 40-45bolsas de lapilli (tamaño grava y gravilla) con algo de suelo pardo oscuro. 45-60cm suelo pardo oscuro con lapilli. 60-69cm suelo pardo claro (transición) compacto, franco-arenoso, disminución de lapilli; compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin material cultural.	E: 1181860,49 N: 1048546,69	 Detalle Pozo de Sondeo 12. UIA 09.

POZO DE SONDEO 13	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 65 cm Niveles: 0-25 cm: primero capa de pasto de 10cm, color pardo oscuro. Textura franco arenosa, lombrices, suelo compactado por pisoteo de ganado. 25-65suelo pardo claro (transición) compacto, franco-arenoso, disminución de lapilli; compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1181854 N: 1048551	 Detalle Pozo de Sondeo 13. UIA 09.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 14	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 66 cm Niveles: 0-29 cm: primero capa pequeña de pasto de 2cm, color pardo oscuro. Textura arenoso-franco mezclada con lapilli, compactada por pisoteo de ganado. 29-38 capa de lapilli (tamaño grava y gravilla). 38-54cm color pardo oscuro compacto con lapilli, franco-arenoso. 54-66cm suelo pardo-claro (transición), disminución de lapilli; compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1181862 N: 1048562	 Detalle Pozo de Sondeo 14. UIA 09

POZO DE SONDEO 15	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 60 cm Niveles: 0-40 cm: primero capa de pasto de 12cm, color pardo oscuro, actividad de lombrices y raíces. Textura franco arenosa, suelo compactado por pisoteo de ganado. 40-50cm capa de lapilli. 50-60cmsuelo pardo claro (transición) compacto, franco-arenoso, disminución de lapilli; compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencias culturales.	E: 1181848,98 N: 1048557,66	 Detalle Pozo de Sondeo 15. UIA 09.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 16	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-30 cm: primero capa de pasto de 10cm, color pardo oscuro con lapilli, actividad de lombrices y raíces. Textura franco arenosa, suelo compactado por pisoteo de ganado. 30-45cm capa de lapilli fino. 45-70cmsuelo pardo claro (transición) compacto, franco-arenoso, disminución de lapilli; compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencias culturales.	E: 1181847 N: 1048565	 Detalle Pozo de Sondeo 16. UIA 09.

POZO DE SONDEO 17	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 60 cm Niveles: 0-40 cm: primero capa de pasto de 12cm, color pardo oscuro con lapilli, actividad de lombrices y raíces. Textura franco arenosa, suelo compactado por pisoteo de ganado. 40-50cm capa de lapilli fino. 50-60cmsuelo pardo claro compacto, franco-arenoso, disminución de lapilli; compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencias culturales.	E: 1181844,05 N: 1048573,19	 Detalle Pozo de Sondeo 17. UIA 09.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 18	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 72 cm Niveles: 0-29 cm: primero capa pequeña de pasto de 3cm, color pardo oscuro con óxido de hierro. Textura arenoso-franco mezclada con lapilli, compactada por pisoteo de ganado. 29-35 capa de lapilli (tamaño grava y gravilla). 35-52cm color pardo oscuro compacto con lapilli, arenoso-franco. 52-72cm suelo pardo-claro (transición), disminución de lapilli; compacto bloques gruesos, arenoso. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1181852 N: 1048579	 Detalle Pozo de Sondeo 18. UIA 09.

POZO DE SONDEO 19	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 60 cm Niveles: 0-30cm: primero capa pequeña de pasto de 9cm, color pardo oscuro con óxido de hierro. Textura arenoso-franco, compactada por pisoteo de ganado. 30-40cm pardo oscuro compacto con lapilli, arenoso-franco. 40-60cm pardo-claro (transición), disminución de lapilli; compacto bloques gruesos, arenoso. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia.	E: 1181839,85 N: 1048581,28	 Detalle Pozo de Sondeo 19. UIA 09.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 20	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-30 cm: primero capa pequeña de pasto de 10cm, color pardo oscuro. Textura arenoso-franco, compactada por pisoteo de ganado. 30-50cmsuelo pardo oscuro compacto con lapilli, arenoso-franco. 50-70cm suelo pardo-claro (transición), lapilli fino; compacto bloques gruesos, arenoso. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado. Sin evidencia de material cultural.	E: 1181847 N: 1048590	 Detalle Pozo de Sondeo 20. UIA 09.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 21	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-28 cm: primero capa pequeña de pasto de 11cm, color pardo oscuro con óxido de hierro. Textura arenoso-franco mezclada con lapilli, compactada por pisoteo de ganado. 28-41 capa de lapilli con algo de suelo pardo oscuro (tamaño grava y gravilla). 41-57cm color pardo oscuro compacto con lapilli, arenoso-franco. 57-70cm pardo-claro, disminución de lapilli; compacto bloques gruesos, arenoso. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1181838,07 N: 1048588,68	 Detalle Pozo de Sondeo 21. UIA 09.

POZO DE SONDEO 22	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 75 cm Niveles: 0-40 cm: primero capa pequeña de pasto de 10cm, color pardo oscuro con óxido de hierro, raíces fibrosas. Textura arenoso-franco mezclada con lapilli, compactada por pisoteo de ganado. 40-75cm Suelo alterado (se ubicó un pedazo de estopa a los 64cm), de color pardo oscuro mezclado con lapilli, ese lleno continuó pero no se continuó la excavación. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1181831,54 N: 1048607,30	 Detalle Pozo de Sondeo 22. UIA 09.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 23	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 68 cm Niveles: 0-30 cm: primero capa pequeña de pasto de 10cm, color pardo oscuro con óxido de hierro. Textura arenoso-franco mezclada con lapilli, compactada por pisoteo de ganado. 30-34cm capa de lapilli(tamaño grava y gravilla). 34-60cm suelo pardo oscuro compacto con lapilli, arenoso-franco. 60-68cm suelo pardo-claro (transición), disminución de lapilli; compacto bloques gruesos, arenoso. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin material.	E: 1181803,11 N: 1048672,84	 Detalle Pozo de Sondeo 23. UIA 09.

POZO DE SONDEO 24	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 60 cm Niveles: 0-40 cm: primero capa pequeña de pasto de 10cm, color pardo oscuro. Textura arenoso-franco mezclada con lapilli, compactada por pisoteo de ganado. 40-60cm suelo pardo-claro (transición), disminución de lapilli; compacto bloques gruesos, arenoso. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1181758,80 N: 1048736,20	 Detalle Pozo de Sondeo 24. UIA 09.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 25	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 90 cm Niveles: 0-40 cm: primero capa pequeña de pasto de 16cm, color pardo oscuro. Textura arenoso-franco mezclada con lapilli, compactada por pisoteo de ganado. 40-52cm capa de lapilli(tamaño grava y gravilla). 52-68cm color pardo oscuro compacto con lapilli, arenoso-franco. 68-90cm suelo pardoclaro (transición), disminución de lapilli; compacto bloques gruesos, arenoso. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1181867 N: 1048479	 Detalle Pozo de Sondeo 25. UIA 09.

POZO DE SONDEO 26	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 90 cm Niveles: 0-15 cm: primero capa pequeña de pasto. 15-55cm suelo pardo oscuro, textura arenoso-franco mezclada con lapilli de diferentes tamaños, compactada por pisoteo de ganado. 55-90cm suelo pardoclaro (transición), disminución de lapilli; compacto bloques gruesos, arenoso. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E:1181870 N: 1048463	 Detalle Pozo de Sondeo 26. UIA 09.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 27	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 88 cm Niveles: 0-60 cm: primero capa pequeña de pasto de 10cm, color pardo oscuro con óxidos de hierro, textura arenoso-franco mezclada con lapilli de grano grueso, compactada por pisoteo de ganado. 60-65 capa de ceniza tamaño arenas finas y gruesas amarillentas-lapilli-. 65-88cm color pardo rojizo lapilli, arenoso-franco, lapilli grueso; compacto bloques gruesos, arenoso. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1181869 N: 1048451	 Detalle Pozo de Sondeo 27. UIA 09.

UIA 10

Ubicado en inicios de la hacienda Tesorito de la Universidad de Caldas, en el extremo nororiental, muy cerca de un pequeño nacimiento y que corresponde a la parte baja del pie del cerro Tesorito 2. El área de impacto directo corresponde a la ladera de un plano inclinado, la parte alta que corresponde al plano inclinado fue referida por Jaramillo y Alvarán en el año 2003 y fue definida como el sitio ST001, lote 1.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

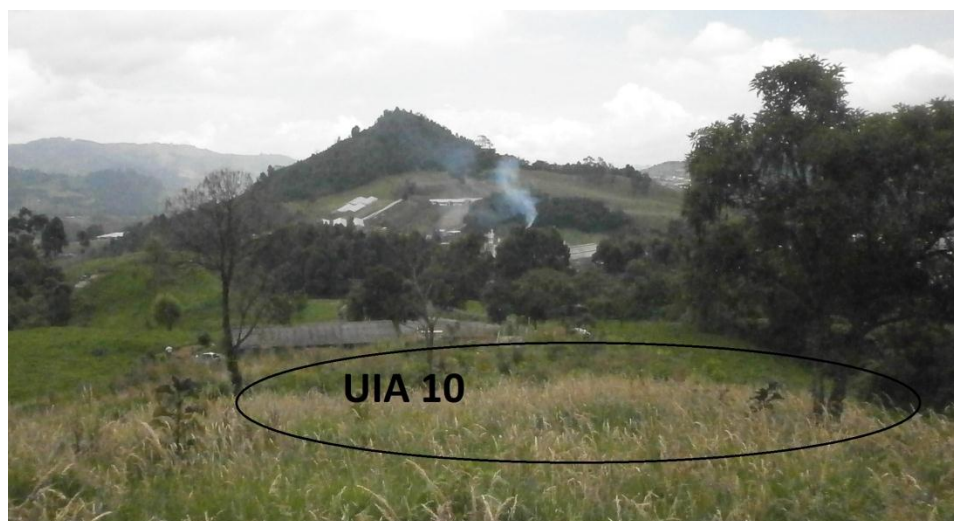


Figura 20 Vista desde el hombro de la colina de la UIA 10.

Fuente: Trabajo de campo (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogos septiembre de 2015)

El sitio en cuestión se encuentra un poco abandonado, tiene maleza alta, como se observa en la Figura 20, aunque conserva algunos árboles que fueron sembrados de tomate de árbol, lulo, aguacate y ahuyama, además de la estructura abandonada del galpón que fue referenciado por Jaramillo en el 2003. El punto de inicio tomado fue un árbol de gavilán, el cual se ubica en el lindero de la hacienda y llega hasta una vía terciaria que conduce hacia la finca La Marmoleja. Aquí se trazaron puntos para pozos de sondeo cada 15m, en total se realizaron 3 pozos de sondeo. El último de los cuales quedó junto a una estaca de topografía. En ninguno de los muestreos se ubicaron evidencias materiales.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

UNIDAD DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGIA UIA 10.			
	Localización: Variante 2 Departamento: Caldas Municipio: Manizales Vereda: La Enea-sector Maltería Predio: Granja Tesorito Propietario: Universidad de Caldas Cuenca: Nacimiento de la Quebrada Tesorito (Río Chinchiná). Descripción de la unidad: Ladera de plano inclinado de la base del Cerro Tesorito 2. Cobertura y Uso del suelo: Pastos para ganadería. Ubicación: Entre K0+450 a K0+560 Área: 1381 m²		
	E: 1183043	N: 1048092	M.S.N.M:2380
Estado de conservación: MEDIO Potencial arqueológico: BAJO		Actividades realizadas: Se efectuaron 3 Pozos de Sondeo. En ninguno de los cuales se halló material cultural.	

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

DESCRIPCIÓN DE LOS POZOS DE SONDEO REALIZADOS EN LA UIA 10.

POZO DE SONDEO 01	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-30 cm: primero capa de pasto y raíces, color pardo oscuro, lapilli. Textura arenosa franco. 30-50 capa de lapilli más fino (tamaño grava y arena). 50-70cm color pardo claro con ceniza. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1183043 N: 1048092	 Detalle Pozo de Sondeo 01. UIA 10.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 02	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 68 cm Niveles: 0-42 cm: primero capa de pasto y raíces de 14cm. suelo pardo oscuro, mezclado con lapilli, textura arenoso franco. 42-64 cm: suelo mezclado pardo grisáceo con óxidos de hierro, al parecer por trabajo agrícola y por el pisoteo del ganado. 64-68 cm: suelo gris con betas pardo amarillas (hz C). Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1183025 N: 1048094	 Detalle pozo de sondeo 02. UIA 10.

POZO DE SONDEO 03	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 72 cm Niveles: 0-50 cm: primero capa de pasto y raíces de 10cm, color pardo oscuro, lapilli gruesos. Textura arenosa franco. 50-72 suelo color pardo gris-rojizo (óxidos de hierro). Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1183016 N: 1048085	 Detalle Pozo de Sondeo 03. UIA 10.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

UIA 11

Esta unidad se ubica en el predio de la granja Tesorito área de lechería. El inicio se ubicó en límites con el carretable de la vía terciaria que divide parte del predio. La UIA 11 corresponde a una loma que hace parte de otras lomas de que se ubican en la zona, denominadas también como colinas onduladas con pendientes generalmente suaves. La cuenca más cercana es la quebrada Tesorito, la que deposita sus aguas en el río Chinchiná. Esta loma es alargada y estrecha, mide alrededor de unos 80m de largo por unos 20 de ancho en la cima, pero se amplía hacia la pendiente, como se puede apreciar en la Figura 21. Allí se realizan 8 pozos de sondeo los cuales resultaron negativos.



Figura 21 Vista desde el suroeste, final de la UIA11, de la cima de la loma

Fuente: Trabajo de campo (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogos septiembre de 2015)

Los muestreos se trazaron cada 15m buscando seguir la línea del por donde se proyecta la tubería (ver anexo 8.1.3). Muy posiblemente esta loma fue muestreada durante la prospección realizada por Luis Gonzalo Jaramillo y su equipo de trabajo a principios de la primera década de este siglo, la ausencia de material también estaría indicando que no fue un lugar destinado para habitación o de uso doméstico.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

UNIDAD DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGIA UIA 11.			
	Localización: Variante 2 Departamento: Caldas Municipio: Manizales Vereda: La Enea-Sector Maltería Predio: Granja Tesorito Propietario: Universidad de Caldas Cuenca: Quebrada Tesorito (Río Chinchiná). Descripción de la unidad: Cima de loma alargada. Cobertura y Uso del suelo: Pastos para ganadería. Ubicación: Entre las abscisas K0+570 a K0+700 Área: 2259 m²		
	E: 1182988	N: 1048060	M.S.N.M:2367
	Actividades realizadas: Se efectuaron 8 Pozos de Sondeo cada 15 metros. En Ninguno de los cuales se halló material cultural.		
	Estado de conservación: MEDIO Potencial arqueológico: BAJO		

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

DESCRIPCIÓN DE LOS POZOS DE SONDEO REALIZADOS EN LA UIA 11.

POZO DE SONDEO 01	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 90 cm Niveles: 0-55 cm: primero capa de pasto y raíces, color pardo rojizo (óxidos de hierro) con lapilli, alterado. Textura franco arenosa. 55-60 capa de lapilli con tonalidad amarillo-naranja(tamaño grava y gravilla). 60-78cm suelo pardo oscuro, con arenas finas y algunas raíces. 78-90cm color pardo claro grisáceo (ceniza volcánica fina). Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1182988 N: 1048060	 Detalle Pozo de Sondeo 01. UIA 11.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Pozo de sondeo 02	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-4cm: primero capa de pasto y raíces de 104cm. Suelo pardo oscuro, mezclado con lapilli grueso, textura arenoso franco. 40-50 cm: suelo mezclado pardo oscuro con lapilli fino (tamaño gravilla y arena).50-70 cm: suelo pardo claro con lapilli grueso. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1182968 N: 1048045	 Detalle Pozo de Sondeo 02. UIA 11.

POZO DE SONDEO 03	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-30 cm: primero capa de pasto y raíces de 10cm, color pardo oscuro, lapilli gruesos. Textura arenosa franco. 30-40suelo color pardo oscuro con lapilli (tamaño gravilla y arena).40-70cm Suelo pardo claro con lapilli fino (ceniza). Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1182951 N: 1048034	 Detalle Pozo de Sondeo 03. UIA 11.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 04	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-20 cm: primero capa de pasto y raíces de 6cm, color pardo oscuro, lapilli gruesos. Textura arenosa franco. 20-30suelo color pardo oscuro con lapilli fino (tamaño gravilla y arena). 30-50cm suelo pardo claro con lapilli color amarillo. 50-70 capa de lapilli. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1182933 N: 1048026	 Detalle Pozo de Sondeo 04. UIA 11.

POZO DE SONDEO 05	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 83 cm Niveles: 0-30 cm: primero capa de pasto y raíces de 10cm, color pardo oscuro, lapilli gruesos, compactado por ganado. Textura franco arenosa. 30-40suelo color pardo claro, arena fina. 40-55cm capa de arena fina. 55-83cm suelo pardo claro, arenoso, similar al segundo horizonte, con granos finos y gruesos, con especie de concreciones ferruginosas. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1182919 N: 1048013	 Detalle Pozo de Sondeo 05. UIA 11.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 06	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 80 cm Niveles: 0-30 cm: primero capa de pasto y raíces de 10cm, color pardo oscuro, alterado por pisoteo de ganado. Textura arenosa franco. 30-72suelo color pardo amarillento con concreciones ferruginosas (óxidos de hierro). 72-80cm arena gris fina, inicio de horizonte C (suelo gris compacto con betas de pardo amarillo). Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E:1182905 N: 1048000	 Detalle Pozo de Sondeo 06. UIA 11.

POZO DE SONDEO 07	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 72 cm Niveles: 0-30 cm: primero capa de pasto y raíces de 10cm, color pardo oscuro, lapilli. Textura arenosa franco. 30-60 suelo pardo claro –ceniza volcánica-. 60-72 capa de lapilli. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1182886 N:1047981	 Detalle Pozo de Sondeo 07. UIA 11

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 08	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-30 cm: primero capa de pasto y raíces de 15cm, color pardo oscuro, lapilli gruesos. Textura arenosa franco. 30-35 lapilli (tamaño gravilla y arena). 35-70cm suelo pardo claro con lapilli color blanquecino. 70-x capa de lapilli. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1182879 N: 1047972	 Detalle Pozo de Sondeo 08. UIA 11.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

UIA 12

La Unidad de Intervención 12 se ubicó en la ladera en medio de dos lomas y que fue cortada (banqueada) para el ingreso del vehículo que recogía la leche antiguamente. La zona presentaba bastantes irregularidades en la superficie, lo que dificultaba el tránsito, allí se hizo un recorrido y observó la superficie pero no se hicieron excavaciones debido a que es una zona de encharcamiento que ha sido modificada, como se observa en la Figura 22.



Figura 22 Zona definida como la UIA12 visto desde el sur, cerca de una torre de energía.

Fuente: Trabajo de campo (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogos agosto de 2015)

El corte realizado intencionalmente generó un talud fuerte hacia la ladera y que genera un mayor empozamiento del agua y dificultades hasta para el paso del ganado en épocas de abundantes lluvias.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

UNIDAD DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGIA UIA 12.				
		Localización: Variante 2 Departamento: Caldas Municipio: Manizales Vereda: La Enea-sector Maltería Predio: Granja Tesorito Propietario: Universidad de Caldas Cuenca: Nacimiento de la Quebrada Tesorito (Río Chinchiná). Descripción de la unidad: Ladera de plano inclinado de la base del Cerro Tesorito 2. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganadería. Ubicación: Entre las abscisas K0+700 a K0+770 Área: 516 m²		
Vista desde el costado sur y norte				
		Actividades realizadas: Se hizo un recorrido y observó la superficie pero no se hicieron excavaciones debido a que es una zona de encharcamiento y su banqueda para la vía de acceso para sacar la leche, es decir, ha sido modificada fuertemente.		
Panorámica desde la UIA 13				
Estado de conservación: BAJO Potencial arqueológico: BAJO		E: 1182862 N: 1047970 M.S.N.M:2345		

UIA 13

Corresponde a una colina alargada o loma, en un ambiente geomorfológico denudativo, hace parte del piedemonte del Cerro Tesorito 2, con un relieve de glacia de acumulación (información de mapa de unidades geomorfológicas Figura 2 del presente texto), que le da ese aspecto de lomerío como se observa en la Figura 23 y panorámicas de la UIA13.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---



Figura 23 Vista de la UIA13 desde la parte más alta, al noreste

Fuente: Trabajo de campo (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogos septiembre de 2015)

En la zona predomina el pasto para ganado vacuno, hacia el norte de la colina se ubica una pequeña zona con bosque en recuperación con árboles de arboloco para evitar mayor erosión, por esta zona se encuentra una de las áreas de acceso al sitio, características que se observan en la Figura 24 y siguientes. Hacia el sur se ubica una torre de energía. La prospección se propuso siguiendo la cima de la colina, por donde se proyecta el tubo. Los pozos de sondeo se trazaron en dirección norte-sur y este –oeste cada 5 metros, con la intención de abarcar no solo la cima sino los hombros. En total se realizaron 30 pozos de sondeo. Los pozos de sondeo que resultaron positivos fueron el 1, 3, 10 y 18, los dos primeros se ubicaron en la cima y el último en el hombro de la colina, en zona pendiente. El punto de referencia fue un bebedero en cemento que estaba tapado con pasto.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

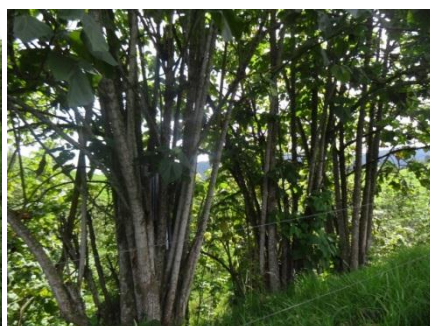


Figura 24 Bebedero en cemento. Figura 25 Árboles de arboloco en límite de la UIA13. Figura 26 Camino de acceso a la UIA 13.

Fuente: Trabajo de campo (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogos. Julio-agosto de 2015)

Debido a que el material del pozo de sondeo 18 tuvo mayor profundidad, 40cm con algo de carbón, y tuvo un mejor acabado, consideramos pertinente proponer una excavación en área de 1x2m que permita ampliar la información de la UIA. **Polígono del yacimiento E:1182785 N:1047954, E:1182731 N:1047903, E:1182724 N:1047900, E:1182695 N:1047880**, ver Figura 27 y mapa anexo 8.1.3 y datos digitales de los vértices en anexo 8.9.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

UNIDAD DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA UIA 13.			
	Localización: Variante 2 Departamento: Caldas Municipio: Manizales Vereda: La Enea-sector Maltería Predio: Granja Tesorito Propietario: Universidad de Caldas. Cuenca: Quebrada Tesorito (Río Chinchiná). Descripción de la unidad: Cima irregular de colina y ladera pronunciada que limita con humedal. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganadería. Ubicación: Entre las abscisas K0+780 a K1+040 Área: 1965 m²		
	E: 1182785	N: 1047954	M.S.N.M:2335
Estado de conservación: MEDIO Potencial arqueológico: MEDIO		Actividades realizadas: Se efectuaron 30 Pozos de Sondeo, de los cuales 4 arrojaron datos positivos a nivel cultural. Es de precisar que en esta UIA, los pozos de sondeo fueron sistemáticos, cada 5 metros.	

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

DESCRIPCIÓN DE LOS POZOS DE SONDEO REALIZADOS EN LA UIA 13.

POZO DE SONDEO 01	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Medio Material: Cerámica Profundidad: 75 cm Niveles: 0-40 cm: primero capa de pasto de 15cm, color pardo rojizo y luego pardo oscuro. Textura franco arenosa, en el perfil sur se halla material cultural a 20 cm. 40-60: suelo pardo claro arenoso con lapilli grueso. 60-75 cm: suelo gris compacto (hz C). Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Evidencia cultural de material cerámico.	E:1182785 N:1047954	 Detalle Pozo de Sondeo 01. UIA 13.

POZO DE SONDEO 02	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 73 cm Niveles: 0-25 cm: capa de pasto de 10cm, suelo pardo oscuro compacto, con raíces y lombrices, lapilli, textura arenoso franco. 25-35 cm: capa de lapilli fino. 35-73 cm: suelo pardo claro con lapilli grueso (esporádico). Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1182778 N: 1047952	 Detalle Pozo de Sondeo 02. UIA 13.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 03	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Medio Material: Cerámica Profundidad: 70 cm Niveles: 0-20 cm: primero capa de pasto. 20-25 cm: color pardo oscuro, textura franco arenosa muy pisoteado por ganado, en esta capa se halla material cultural (cerámica) a 20 cm. 25-35 cm: capa de lapilli fino (tamaño gravilla y arena). 35-70 cm:suelo pardo claro compacto con lapilli fino. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Se recupera material cultural.	E: 1182771 N:1047950	 Detalle Pozo de Sondeo 03. UIA 13.

POZO DE SONDEO 04	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 68 cm Niveles: 0-40 cm: capa de pasto y suelo pardo rojizo de 14cm. Suelo pardo oscuro, con raíces y compactado por pisoteo de ganado, textura franco arenosa. 40-68cm: suelo pardo claro arenoso con algo de lapilli. Cobertura y uso del suelo: pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1182761 N: 1047942	 Detalle Pozo de Sondeo 04. UIA 13.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 05	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 68 cm Niveles: 0-35 cm: primero capa de pasto de 18cm, suelo pardo oscuro con raíces y lombrices. Textura franco arenosa muy pisoteado por ganado y compacto, con lapilli. 35-45 cm: capa de lapilli. 45-68cm: suelo pardo claro compacto, con lapilli fino. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E:1182776 N: 1047948	 Detalle Pozo de Sondeo 05. UIA 13.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO DE SONDEO 06	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-38 cm: primero capa de pasto de 9cm, suelo pardo oscuro con raíces y lombrices. Textura franco arenosa muy pisoteado por ganado, con lapilli. 38-70cm: suelo pardo claro compacto, arenoso, con lapilli fino y óxidos de hierro. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1182757,73 N: 1047937,38	 Detalle Pozo de Sondeo 06. UIA 13.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 07	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 92 cm Niveles: 0-34 cm: primero capa de pasto de 8cm, suelo pardo oscuro con raíces y lombrices. Textura franco arenosa muy pisoteado por ganado y compacto, con lapilli (color blanquecino). 34-40cm: capa de lapilli de color amarillo. 40-92cm: suelo pardo claro compacto, arenoso, con lapilli fino (color amarillento), algunos óxidos de hierro. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1182753,77 N: 1047933,56	 Detalle Pozo de Sondeo 07. UIA 13.

POZO DE SONDEO 08	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 80 cm Niveles: 0-32 cm: capa de pasto de 10cm, suelo pardo oscuro. Textura arenoso-franco mezclada con lapilli, fracturada y compactada por pisoteo de ganado. 32-70 cm: suelo pardo oscuro compacto con menos lapilli, en este se ubica una bolsa de lapilli. 60-80cm: suelo pardo-claro (transición), disminución de lapilli; compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E:1182752 N: 1047931	 Detalle Pozo de Sondeo 08. UIA 13.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 09	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 72 cm Niveles: 0-35 cm: primero capa de pasto de 22cm abundantes raíces, color pardo oscuro. Textura arenoso-franco mezclada con lapilli, fracturada y compactada por pisoteo de ganado. 35-45 cm: suelo pardo oscuro compacto con lapilli fino, en este se ubica una bolsa de lapilli. 45-72cm: suelo pardo-claro (transición), disminución de lapilli; compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin material.	E: 1182769 N: 1047947	 Detalle Pozo de Sondeo 09. UIA 13.

POZO DE SONDEO 10	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Medio Material: Lasca de laja Profundidad: 70 cm Niveles: 0-35 cm: capa de pasto de 20cm abundantes raíces, se ubica una pequeña lasca sin evidencia de uso, color del suelo pardo oscuro. Textura arenoso-franco mezclada con lapilli, fracturada y compactada por pisoteo de ganado. 35-50 cm: suelo pardo oscuro compacto con lapilli fino. 50-70 cm: suelo pardo-claro (transición), disminución de lapilli; compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Se ubicó una lasca de o fragmento de laja de posible cantera cercana.	E: 1182749,66 N: 1047922,35	 Detalle Pozo de Sondeo 10. UIA 13.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 11	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 82 cm Niveles: 0-26 cm: primero capa de pasto de 14 cm, color pardo oscuro. Textura arenoso-franco mezclada con lapilli, lombrices, compactada por pisoteo de ganado. 26-34 cm: capa de lapilli (tamaño grava y gravilla) color amarillento. 34-47cm: color pardo oscuro con lapilli. 47-82 cm: límite claro, color pardo claro (transición) compacto, franco-arenoso, disminución de lapilli (color amarillento); compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1182744,64 N: 1047923,16	 Detalle Pozo de Sondeo 11. UIA 13.

POZO DE SONDEO 12	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 68 cm Niveles: 0-25 cm: capa de pasto de 10cm, color pardo oscuro. Textura franco arenoso mezclada con lapilli, lombrices, compactada por pisoteo de ganado. 25-30 cm: bolsas de lapilli (tamaño grava y gravilla). 30-50cm: color pardo claro (transición) compacto, franco-arenoso, con lapilli. 50-68cm: pardo claro, disminución de lapilli; compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1182743 N: 1047921	 Detalle Pozo de Sondeo 12. UIA 13.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 13	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 80 cm Niveles: 0-34 cm: primero capa de pasto de 12cm, color pardo oscuro con concreciones de hierro. Textura franco arenoso mezclada con lapilli, lombrices, compactada por pisoteo de ganado, salió un pedazo de tela. 34-70 cm: color pardo oscuro con lapilli amarillo grueso. 70-80cm: color pardo claro (transición) compacto, franco-arenoso, con lapilli, compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1182738 N: 1047917	 Detalle Pozo de Sondeo 13. UIA 13.

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

POZO DE SONDEO 14	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-25 cm: capa pequeña de pasto de 10cm, color pardo oscuro. Textura arenoso-franco mezclada con lapilli grueso (tamaño grava y gravilla), compactada por pisoteo de ganado. 25-35 cm: suelo pardo oscuro con lapilli fino. 35-70 cm: suelo pardo-claro (transición), disminución de lapilli; compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1182737 N: 1047911	 Detalle Pozo de Sondeo 14. UIA 13.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 15	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-34 cm: capa de pasto de 14cm, color pardo oscuro. Textura franco arenoso mezclada con lapilli mediano, lombrices, compactada por pisoteo de ganado. 34-50 cm: suelo pardo oscuro con lapilli grisáceos medio, color pardo claro (transición) compacto, franco-arenoso, con lapilli, compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1182734 N: 1047911	 Detalle Pozo de Sondeo 15. UIA 13.

POZO DE SONDEO 16	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-20 cm: capa de pasto de 10cm, color pardo oscuro. Textura franco arenoso mezclada con lapilli, lombrices, suelo compactado por pisoteo de ganado. 20-30cm:capa de lapilli amarillo. 30-40cm:suelo pardo oscuro con lapilli y carbón. 40-70cm: suelo pardo claro (transición) compacto, franco-arenoso, con lapilli, compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural. Se ubicó abundante carbón.	E: 1182735 N: 1047908	 Detalle Pozo de Sondeo 16. UIA 13.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 17	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-25 cm: capa de pasto de 10cm, color pardo oscuro. Textura franco arenoso mezclada con lapilli fino, lombrices, suelo compactado por pisoteo de ganado. 25-35 cm: capa de lapilli amarillo. 35-50 cm: suelo pardo oscuro con lapilli fino. 50-70 cm: suelo pardo claro (transición) compacto, franco-arenoso, con lapilli, compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E:1182728 N: 1047909	 Detalle Pozo de Sondeo 17. UIA 13.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 18	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Medio Material: Cerámico Profundidad: 61 cm Niveles: 0-18 cm: capa pequeña de pasto de 7cm, color pardo oscuro, textura arenoso-franco mezclada con lapilli, compactada por pisoteo de ganado. 18-26 cm: suelo pardo oscuro compacto con lapilli(tamaño grava y gravilla medio), textura arenoso-franco. 26-45 cm: suelo pardo oscuro con lapilli fino, en este suelo se ubicó el material cerámico a los 40cm en el perfil sur y carbón. 45-61cm: suelo pardo-claro, disminución de lapilli; compacto bloques gruesos, arenoso. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Se recuperaron fragmentos cerámicos y carbón.	E: 1182731 N: 1047900	 Detalle Pozo de Sondeo 18. UIA 13.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 19	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 63 cm Niveles: 0-30 cm: capa de pasto de 10cm, color pardo oscuro. Textura franco arenoso mezclada con lapilli fino y grueso, actividad de lombrices, suelo compactado por pisoteo de ganado. 30-63 cm: suelo pardo claro (transición) compacto, franco-arenoso, con lapilli fino, compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1182728 N: 1047903	 Detalle Pozo de Sondeo 19. UIA 13.

POZO DE SONDEO 20	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 80 cm Niveles: 0-50 cm: capa de pasto de 10cm, color pardo oscuro. Textura franco arenoso mezclada con lapilli de diferente tamaño, actividad de lombrices, suelo compactado por pisoteo de ganado. 50-80 cm: suelo pardo claro (transición) compacto, franco-arenoso, con lapilli fino de color amarillo, compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1182724 N: 1047900	 Detalle Pozo de Sondeo 20. UIA 13.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 21	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 78 cm Niveles: 0-45 cm: capa pequeña de pasto de 10cm, color pardo oscuro con óxido de hierro. Textura franco arenoso, pegajoso, mezclado con lapilli, compactado por pisoteo de ganado. 45-47 cm: capa de lapilli color amarillo (tamaño grava y gravilla). 47-78 cm: suelo pardo-claro (transición), disminución de lapilli; compacto bloques gruesos, arenoso. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1182724 N: 1047895	 Detalle Pozo de Sondeo 21. UIA 13.

POZO DE SONDEO 22	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-35 cm: capa de pasto de 10cm, color pardo oscuro con óxido de hierro, raíces fibrosas. Textura arenoso-franco mezclada con lapilli grueso, compactada por pisoteo de ganado. 35-45 cm: capa de lapilli fino. 45-50 cm: suelo pardo oscuro con lapilli. 50-70 cm: pardo claro disminución de lapilli; compacto bloques gruesos, arenoso. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1182718 N: 1047898	 Detalle Pozo de Sondeo 22. UIA 13.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 23	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 63 cm Niveles: 0-34 cm: capa pequeña de pasto de 8cm, color pardo oscuro con óxido de hierro. Textura arenoso-franco mezclada con lapilli de color grisáceo, compactada por pisoteo de ganado. 34-40 cm: capa o concentración de lapilli amarillosa (tamaño grava y gravilla). 40-63 cm: color pardo claro compacto con lapilli, arenoso, compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1182717 N:1047893	 Detalle Pozo de Sondeo 23. UIA 13.

POZO DE SONDEO 24	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 64 cm Niveles: 0-28 cm: capa de pasto de 12 cm, color pardo oscuro. Textura franco arenoso, compactada por pisoteo de ganado. 28-36 cm: capa o concentración de lapilli amarillo gruesa con suelo pardo oscuro. 36-50 cm: suelo pardo oscuro con lapilli (tamaño grava y gravilla). 50-64 cm: suelo pardo claro compacto con lapilli, arenoso, compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1182711,27 N: 1047890,03	 Detalle Pozo de Sondeo 24. UIA 13.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 25	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-30 cm: capa pequeña de pasto de 10cm, color pardo oscuro. Textura franco arenosa mezclada con lapilli, compactada por pisoteo de ganado. 30-40 cm: capa de lapilli fino. 40-70 cm: color pardo oscuro compacto con lapilli, arenoso, en la base se ubicó un lente de arena. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1182716 N: 1047894	 Detalle Pozo de Sondeo 25. UIA 13.

POZO DE SONDEO 26	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-35 cm: primero capa de pasto de 12cm, color pardo oscuro, actividad biológica de raíces. Textura franco arenoso compactada por pisoteo de ganado. 35-45 cm: capa o concentración de lapilli amarillosa gruesa con suelo pardo oscuro. 45-60 cm: suelo pardo oscuro con lapilli fina. 60-70 cm: suelo pardo claro compacto con lapilli fino, arenoso, compacto bloques gruesos. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1182699 N: 1047890	 Detalle Pozo de Sondeo 26. UIA 13.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 27	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-30 cm: capa pequeña de pasto y raíces de 10 cm, suelo color pardo oscuro, textura arenoso-franco mezclado con lapilli de grano grueso, compactado por pisoteo de ganado. 60-45 cm: suelo pardo oscuro lapilli grano grueso. 45-65 cm: suelo pardo oscuro, lapilli fino (arenas gruesas). 65-70 cm: color pardo claro, compacto bloques gruesos, arenoso. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1182701,60 N: 1047883,95	 Detalle Pozo de Sondeo 27. UIA 13.

POZO DE SONDEO 28	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 66 cm Niveles: 0-25 cm: capa pequeña de pasto y raíces de 11cm, suelo color pardo oscuro, textura franco arenoso mezclado con lapilli de grano grueso, compactado por pisoteo de ganado, alterado por labores agrícolas. 25-34 cm: concentración de lapilli y suelo pardo oscuro. 34-48 cm: suelo pardo oscuro con lapilli fino (arenas gruesas). 48-66 cm: color pardo claro, compacto bloques gruesos, arenoso. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencias.	E: 1182695 N: 1047888	 Detalle Pozo de Sondeo 28. UIA 13.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 29	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-25 cm: capa pequeña de pasto y raíces de 10 cm, suelo color pardo oscuro, textura arenoso-franco mezclado con lapilli de grano grueso, compactado por pisoteo de ganado. 25-35 cm: suelo pardo oscuro lapilli grano grueso. 35-60 cm: suelo pardo oscuro con lapilli fino (arenas gruesas). 60-70 cm: suelo pardo claro, compacto bloques gruesos, arenoso. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1182697 N: 1047879	 Detalle Pozo de Sondeo 30. UIA 13.

POZO DE SONDEO 30	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 84 cm Niveles: 0-33 cm: capa de pasto y raíces de 12cm, suelo color pardo oscuro, textura arenoso-franco mezclada con lapilli de grano grueso, compactado por pisoteo de ganado. 33-44 cm: concentración de lapilli. 44-66 cm: suelo pardo oscuro con lapilli grano grueso. 66-84 cm: suelo pardo claro, compacto bloques gruesos, arenoso. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno Sin evidencia cultural.	E: 1182695 N: 1047880	 Detalle Pozo de Sondeo 30. UIA 13.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

4.3.1 Yacimiento 01, Tesorito, UIA13

Localizado en el Sector 3 Variante 2, en la vereda La Enea, sector Maltería, a la altura del PK0+790 y PK0+860 en la granja Tesorito, de la Universidad de Caldas, en el municipio de Manizales, departamento de Caldas, cuenca quebrada Tesorito (Río Chinchiná).



Figura 27. Vista de la UIA13 y del área aproximada ocupada por el yacimiento 01 desde la UIA12, costado oriental del proyecto

Fuente: Trabajo de campo (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogos agosto-septiembre de 2015)

Coordenadas del yacimiento: Este: 1182785 Norte: 1047954, Este: 1182769 Norte: 1047947 Este: 1182731 Norte: 1047900, Este: 1182749,661 Norte: 1047922,354, la información completa de los vértices se puede apreciar en el CD anexo 8.9.

Por las condiciones del paisaje podría corresponder a un sitio de vivienda, sin embargo dicha información debe ser confrontada luego de la realización del corte estratigráfico recomendado en el PMA, ya que consideramos apresurado caracterizar el yacimiento debido a la baja densidad de material y no se ubicaron rasgos ni modificaciones visibles en el área definida.

Es oportuno aclarar que dicho yacimiento fue identificado en una prospección realizada en la Granja Tesorito de la Universidad de Caldas entre el año 2002 y siguientes, donde se definieron sitios arqueológicos, algunos de los cuales fueron muestreados con mayor intensidad, caso de los sitios ST008, ST009 y ST006 (Jaramillo y Alvarán, 2003; Jaramillo, 2008), los cuales asociaron con varias ocupaciones discretas y que correspondía a áreas de vivienda o unidades domésticas. Considerando estos antecedentes y después de haber identificado si los sitios definidos en etapas previas se superponían con las áreas que se verán impactadas por el poliducto, se realizaron muestreos intensivos en la UIA13, cada 5m en dirección norte-sur y este-oeste como se observa

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

en la ficha del yacimiento y en el plano del sector 3 (ver anexos 8.4.1 y 8.1.3 y Figura 27). Según las revisiones preliminares, correspondía al sitio ST005 definido por Luis Gonzalo y su equipo de trabajo, y para el cual se había recomendado este tipo de muestreo.

El yacimiento se ubicó entre 2335msnm y 2325msnm, en una cima irregular de una colina alargada y estrecha con un área aproximada de 1150 m², en una ambiente geomorfológico denudativo (relieve de glaciis de acumulación), que hace parte del piedemonte del Cerro Tesorito 2. Actualmente la colina es utilizada para el pastoreo de ganado vacuno, limita al norte con un pequeño relicto de bosque en recuperación intercalado con pasto, que bordea una especie de nacimiento donde predomina el arboloco, al sur y al oeste tiene pendientes pronunciadas.



Figura 28 Proceso de excavación del pozo de sondeo 1 vista desde el inicio de la UIA13 costado oriental.

Figura 29 Proceso de excavación del pozo de sondeo 3 visto desde el pozo de sondeo costado oriental.

Fuente: Trabajo de campo (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogos agosto-septiembre de 2015)

En la UIA13 se realizaron 30 pozos de sondeo, que abarcaron tanto la cima como los hombros y parte de la ladera, se halló material cultural en los pozos 1,3, 10 y 18. Los dos primeros se ubicaron en la parte más alta y plana de la cima, como se observa en la Figura 28 y 29, el pozo de sondeo 10 en el hombro de la colina y el 18 en el inicio de la ladera. El límite del yacimiento se realizó con base a los hallazgos, es decir, se tomó desde el pozo de sondeo 1 hasta el 18.

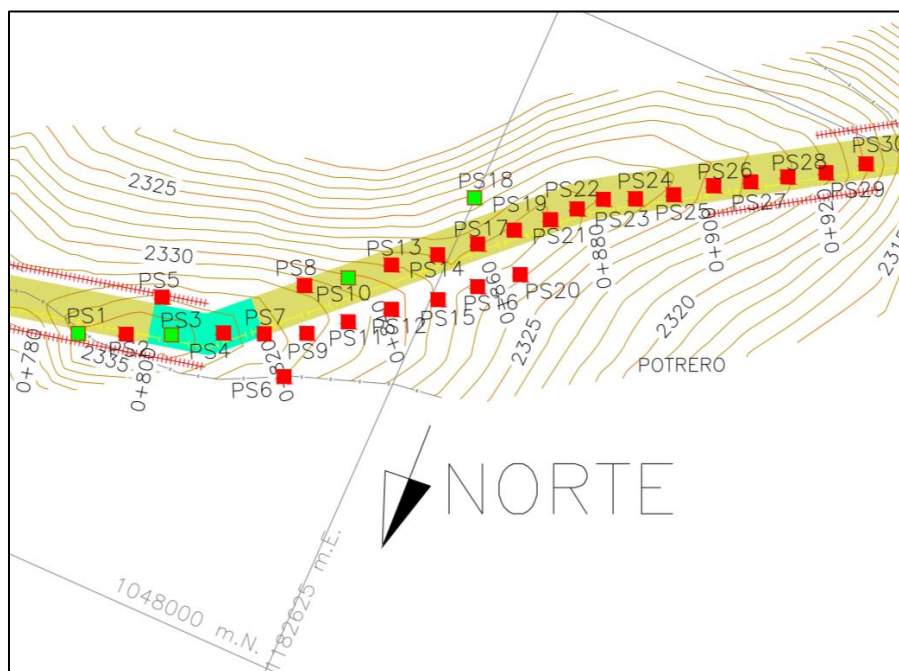


Figura 30 Imagen del sector muestreado y de la ubicación de los pozos de sondeo en un plano topográfico donde los pozos positivos van de color verde y los negativo en rojo.

En los pozos 1, 3, 10 y 18 las evidencias se ubicaron a una profundidad de 20cm y en el último a los 40cm con algo de carbón, en total las evidencias fueron 13 fragmentos cerámicos y un lítico (ver Figura 38 y siguientes). Los suelos en términos generales se comportaron de manera similar a los ubicados en otras áreas del sector 3, es decir, inicialmente un suelo trabajado muy posiblemente por agricultura y pisoteado por ganado, seguido de un suelo o concentración de lapilli o capa de ceniza volcánica de grano grueso, luego un suelo pardo oscuro con ceniza volcánica de grano grueso a fino, finalmente un horizonte pardo claro de ceniza volcánica fina (arena fina). Descripción que se puede apreciar en la Figura 31.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---



Figura 31 Perfil pozo de sondeo 18 de la UIA 13

La densidad de material, confirma los hallazgos de Jaramillo, ya que fueron muy pocos, en aquella época para el sitio solamente se reportaron 2 fragmentos y esta vez, con una prospección intensiva se logran 13, los que a su vez pertenecerían solamente a 3 posibles piezas, puesto que los fragmentos se fracturaron durante la excavación en cada pozo (datos en el apartado de laboratorio 3.3 y en la Tabla 7).

Los materiales ubicados en el pozo de sondeo 1, 20cm, fueron 4 fragmentos cerámicos de color marrón, que por sus similitudes correspondían a una misma pieza, hollín en su cara interna, no tuvieron una cocción muy alta pues se fracturan con mucha facilidad (ver Figura 38, 36 y 37). En el pozo de sondeo 3, hasta los 20cm, se ubicaron 4 fragmentos de teja y 3 fragmentos cerámicos con evidencia de ahumado en su cara interna. En el pozo de sondeo 10 a los 20cm se ubicó un pequeño esquisto –lasca- sin evidencias de talla, desgaste o modificaciones por uso. Finalmente, en el pozo de sondeo 18 a los 40cm se halló material cerámico, 6 fragmentos que hacían parte de una misma pieza, de color marrón rojizo por ambas caras, tuvo una cocción incompleta por lo que se fractura fácilmente.

Según la comparación hecha con las investigaciones cercanas y las definiciones cronocerámicas establecidas para la zona, a pesar de no contar con fragmentos diagnósticos, los materiales culturales hallados se podrían asociar con ocupaciones Tardías, es decir, posteriores al 1200 d.C. que según la propuesta de Jaramillo (2008) se ubicarían en el Complejo Tesorito Tardío.

Los 4 pozos de sondeo que arrojaron evidencias se ubicaron en un rango de 70m lineales aproximadamente, entre el PK0+790 y PK0+860, distribuidos de manera irregular, lo que dificultó definir el uso que pudo tener la zona, toda vez que tampoco se ubicaron rasgos que indicaran

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

huellas de poste u otras estructuras que lo asociara con áreas de vivienda, de carácter ritual, camino o que marcaran un uso intensivo.

Debido a que el material del pozo de sondeo 18 tuvo mayor profundidad y había carbón, consideramos pertinente proponer una excavación en área de 1x2m que permita ampliar la información del yacimiento antes de iniciar las obras para instalar la tubería del poliducto. Teniendo en cuenta el área de influencia directa que corresponde a toda la loma y en la cual el arqueólogo puede definir otro tipo de intervenciones.

UIAs Bajos inundable y ST008

Contiguo a la UIA 13, en el mismo predio de la granja Tesorito de la Universidad de Caldas, al pie de la ladera se ubica un bajo inundable (K1+040 a K1+860), seguido de una ladera pendiente la cual corresponde al derecho de vía del tramo del poliducto Sebastopol-Cartago-Yumbo (PK126+000), con un área de 12065. La zona cuenta con pastos altos, irregularidades en el terreno, área de influencia de varios nacimientos y escorrentías que forman la cuenca alta de la quebrada Tesorito. Por las características de la zona se van a hacer pasos altos para la tubería, rasgos que se pueden apreciar en la Figura 32. Los suelos son arcillosos y plásticos, el pisoteo del ganado ha generado hundimientos en el terreno.



Figura 32UIA Bajo inundable

Fuente: Trabajo de campo (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogos Junio-septiembre de 2015)

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

La UIA ST008 corresponde al sitio identificado y excavado entre los años 2002 y 2005 por Luis Gonzalo Jaramillo y su equipo de trabajo (2003, 2008), quienes identificaron un sitio de vivienda con varias ocupaciones discretas (ver Figura 33). Debido a que la zona tiene los suelos alterados tanto por las excavaciones previas como por el pisoteo del ganado, allí no se realizaron muestreos. Con relación al proyecto, éste ocupa un área de 6180m², la cual tenía pastos altos.



Figura 33 Área donde se realizó la excavación en área entre el 2003 y el 2005.

Fuente: Trabajo de campo (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogos junio-agosto de 2015)

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

UIA 14

Corresponde a la base del cerro Tesorito, ladera poco inclinada, donde se forma una concavidad que recibe aguas de escorrentía del cerro, que posteriormente continúa en forma de ladera. En la zona predomina pasto para ganado vacuno, el cual durante el trabajo de campo se encontraba un poco alto. El acceso inicial se realizó por el carreteable del parque industrial, luego se ingresó por la granja Tesorito de la Universidad de Caldas. En la Figura 34 se observa la pendiente que corresponde a la mayor parte de la UIA. En zona cercana al derecho de vía del actual poliducto Sebatopol-Cartago-Yumbo, que va por toda la cerca del área de reforestación del Cerro.



Figura 34 Vista de la UIA14 desde el costado oriental, cerca de la vía de acceso para el parque industrial

Aquí se trazaron puntos para pozos de sondeo cada 15m en línea con el área definida por la topografía, trazo que fue definido así debido a que la zona ha sido intervenida por el tubo de hidrocarburos que va enterrado, de igual forma porque corresponde a una zona de retención de aguas y los suelos se observaron alterados. En total se realizaron 8 pozos de sondeo (ver mapa anexo 8.1.3).

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

UNIDAD DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGIA UIA 14.			
	Localización: Variante 2 Departamento: Caldas Municipio: Manizales Vereda: La Enea-sector Maltería Predio: Área de cesión zona industrial de Manizales. Propietario: Alcaldía de Manizales Cuenca: Quebrada Manizales. Descripción de la unidad: Plano inclinado cóncavo en la base del Cerro Tesorito. Zona de acumulación de agua de escorrentía. Cobertura y Uso del suelo: Pastos para ganadería. Ubicación: Entre las abscisas K2+120 a K2+280 Área: 1366 m²		
	E:1181876,35	N:1048437,06	M.S.N.M:2345
	Actividades realizadas: Se efectuaron 8 pozos de sondeo. En ninguno de los cuales se halló material cultural. Muy cerca de la zona pasa el poliducto Sebastopol-Cartago-Yumbo.		
Panorámica desde el costado norte y proceso de excavación			
Estado de conservación: MEDIO			
Potencial arqueológico: BAJO			

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

DESCRIPCIÓN DE LOS POZOS DE SONDEO REALIZADOS EN LA UIA 14.

POZO DE SONDEO 01	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 80 cm Niveles: 0-40 cm: capa de pasto de 10cm, suelo color pardo claro. Textura franco arenosa. 40-80cm: suelo pardo oscuro compacto con lapilli de diverso tamaño. A los 80cm se ubicó una raíz gruesa. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1181876,35 N: 1048437,06	 Detalle Pozo de Sondeo 01. UIA 14.

POZO DE SONDEO 02	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 82 cm Niveles: 0-58 cm: capa de pasto de 10cm, suelo color pardo oscuro mezclado con lapilli grueso. Textura franco arenosa. 58-82cm: color pardo claro compacto con arenas finas (ceniza). Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1181875,98 N: 1048419,09	 Detalle Pozo de Sondeo 02. UIA 14.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 03	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 86 cm Niveles: 0-28 cm: capa de pasto, color pardo oscuro rojizo con óxidos de hierro. Textura franco arenosa, con lapilli de diferente tamaño, muy pisoteado por ganado. 28-50cm: suelo pardo oscuro con lapilli mediana 50-56 cm: capa de lapilli (tamaño grava y gravilla). 56-76cm: color pardo oscuro compacto con lapilli. 76-86 cm: suelo pardo claro (transición), ceniza volcánica, arena fina. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1181872,93 N: 1048403,78	 Detalle Pozo de Sondeo 03. UIA 14.

POZO DE SONDEO 04	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 75 cm Niveles: 0-30 cm: capa de pasto de 10cm, color pardo oscuro. Textura franco arenosa, con lapilli o pómez de diferente tamaño, muy pisoteado por ganado. 30-45cm: suelo pardo oscuro con lapilli (tamaño grava y gravilla). 45-50 cm: capa de lapilli fino. 50-75 cm: suelo pardo claro (transición), ceniza volcánica, arena fina y algo de lapilli más grueso. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1181872,43 N: 1048392,20	 Detalle Pozo de Sondeo 04. UIA 14.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 05	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 85 cm Niveles: 0-30 cm: capa de pasto de 10cm, color pardo oscuro. Textura franco arenosa, con lapilli de diferente tamaño, muy pisoteado por ganado. 30-40cm: capa de lapilli fino. 40-65 cm: suelo pardo oscuro con lapilli medio. 65-85 cm: suelo pardo claro (transición), ceniza volcánica, arena fina. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1181872,93 N: 1048373,87	 Detalle de pozo de sondeo 05. UIA 14

POZO DE SONDEO 06	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 66 cm Niveles: 0-47 cm: capa de pasto de 10cm, color pardo oscuro con raíces y lombrices, suelo muy removido. Textura franco arenosa muy pisoteado por ganado y compacto para excavar. 47-66 cm: suelo pardo grisáceo compacto, parece haber sido un lugar de acumulación de agua en épocas de abundantes lluvias. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1181873,56 N: 1048360,99	 Detalle Pozo de Sondeo 06. UIA 14.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

POZO DE SONDEO 07	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 70 cm Niveles: 0-40 cm: capa de pasto de 10cm, color pardo oscuro con raíces y lombrices, textura franco arenosa, con lapilli fino, muy pisoteado por ganado y compacto para excavar. 40-50 cm: suelo pardo oscuro con lapilli grueso. 50-70cm: suelo pardo claro (transición) muy compacto al excavar. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado vacuno. Sin evidencia cultural.	E: 1181872 N: 1048343	 Detalle Pozo de Sondeo 07. UIA 14.

POZO DE SONDEO 08	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: Bajo Material: Ninguno Profundidad: 65 cm Niveles: 0-60 cm: capa de pasto de 10cm, color pardo oscuro con raíces y lombrices, suelo muy removido. Textura franco arenosa muy pisoteado por ganado y compacto, con lapilli tamaño grava y gravilla). 60-65 cm: suelo pardo grisáceo con óxidos de hierro, compacto, parece haber sido un lugar de acumulación de agua en épocas de abundantes lluvias. Cobertura y uso del suelo: Pastos para ganado. Sin evidencia cultural.	E: 1181877,74 N: 1048348,14	 Detalle Pozo de Sondeo 08. UIA 14.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

4.4 Sector 4. Obras de geotecnia El Avión.

UIA 17

El trazado del poliducto en este tramo comparte un carreteable que corresponde a la antigua vía del ferrocarril de Caldas y que es utilizado como ruta veredal de Bajo Arroyo, Bajo Castillo y El Avión, del municipio de Villamaría, trazado que va paralelo a la vía terciaria alterna que conduce a Chinchiná, pasando por Llanitos y río Claro, como se puede apreciar en la Figura 35. Esta vía va paralela a la cuenca media del río Chinchiná, sobre la parte baja de un fuerte valle en V que se forma en sus límites con el municipio de Manizales. El relieve predominante es de laderas de montaña fuertemente quebrada, con zonas de escarpes, que fue banqueado, aterrazado y modificado para el trazado del ferrocarril, luego adecuado aún más para enterrar la tubería del poliducto y que sigue siendo intervenido para el mantenimiento del poliducto y de la vía. Cuenta con pequeñas quebradas y cascadas que nacen en las partes altas y depositan sus aguas en el río Chinchiná, río al cual también caen las aguas sucias de las zonas rurales de Villamaría y del sur de Manizales. Dada las características, el relieve es escarpado, no se encuentra material de suelo consolidado, dejándose ver el material parental asociado con el Complejo Cajamarca (esquistos y roca meteorizada). Aquí se definió la zona como la UIA 17 y se realizaron 8 muestreos.

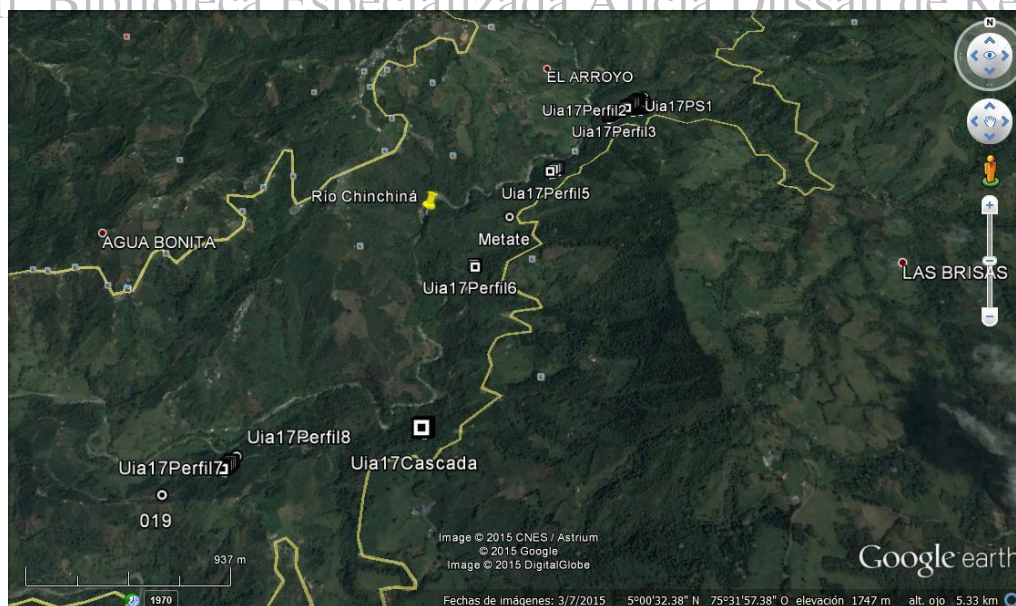


Figura 35 Imagen satelital del sector 4, El Avión con puntos de GPS descargados en google earth (2015)

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

En dos viviendas ubicadas en áreas de impacto indirecto los habitantes tenían pilones y un metate (Figura 36 y 37), de los cuales no se tenían mucha información, solo en el caso de uno de los pilones que al parecer estaban en la parte alta de la montaña.



Figura 36 Pilón y Figura 37 metate que se encuentran en dos fincas (vereda El Avión y el Bajo Castillo)

Fuente: recorridos y trabajo de campo (Archivo de arqueólogas junio-agosto 2015)

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

UNIDAD DE INTERVENCIÓN ARQUEOLOGÍA UIA 17.					
	Localización: Obras de geotecnia sector El Avión. Departamento: Caldas Municipio: Villamaría Vereda: Bajo Arroyo, Bajo Castillo y El Avión Predios: El Castillo, Morelia y Villa Erica Propietarios: Gustavo Serna Giraldo, Jaime Valencia, Jorge Montes y Eriberto Franco. Cuenca: Río Chinchiná Descripción de la unidad: laderas, vía antiguo ferrocarril. Vegetación: pastos, cultivos de café y pan coger. Ubicación: entre las abscisas PK140+103 a PK145+750 del Poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo. Área: sitio 1 PK140+100:5716m², sitio 2 PK140+800:671m², sitio 3y4 PK140+250:1105, sitio 5 PK143+800:630m², sitio 6 PK142+700:13m², sitio 7 PK141+812: 1707m²				
	<table border="1"><tr><td>E:1172046,45</td><td>N:1047250,15</td><td>M.S.N.M:2345</td></tr></table>		E:1172046,45	N:1047250,15	M.S.N.M:2345
E:1172046,45	N:1047250,15	M.S.N.M:2345			
	Actividades realizadas: Se revisó cuidadosamente el sector donde se van a realizar las diferentes obras de geotecnia para identificar la posibilidad de realizar pozos de sondeo, sin embargo está totalmente alterado por la construcción del poliducto existente y por la construcción de la vía del ferrocarril, por lo cual predominaron la limpieza de perfiles. Se limpiaron 8 perfiles, se geo referenció una cascada y se efectuó un pozo de sondeo. En ninguno de los cuales se halló material cultural.				
Panorámica					
Estado de conservación: BAJO					
Potencial arqueológico: BAJO					

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

DESCRIPCIÓN DE LOS MUESTREOS REALIZADOS EN LA UIA 17.

POZO DE SONDEO 01	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 14 cm Niveles: 0-14 cm: Suelo mezclado con roca de río, balastro, se encontraba muy seco. Material de la vía. Cobertura y uso del suelo: Pastos, área de influencia de la vía. Sin evidencia cultural. Punto de acopio	E: 1172046,45 N: 1047250,15	 Detalle Pozo de Sondeo 01. UIA 17.

PERFIL 2	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 90cm Niveles: 0-60 cm: capa de pasto de 10 cm, suelo color pardo oscuro mezclado con roca y suelo pardo amarillo (gris blanquecino). Textura arenosa franco. 60-90cm: suelo de color amarillento –por oxidación, textura areno-arcillosa. Cobertura y uso del suelo: suelo con pastos y maleza, lugar de deslizamiento. Sin evidencia cultural. Geotecnia 1 Sector: PK140+100	E: 1171993 N: 1047192	 Detalle Perfil 02. UIA 17.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

PERFIL 3	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 53cm Niveles: 0-53 cm: suelo alterado por creciente de flujo de agua (material rocoso). Cobertura y uso del suelo: zona de afluyente de agua y escombros dejada por ella. Sin evidencia cultural. Geotecnia 3 y 4 Sector: PK140+250	E: 1171888,56 N: 1047127,39	  Detalle Perfil 03. UIA 17.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

PERFIL 4	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 135cm Niveles: 0-135 cm: suelo alterado por material de la ladera (material rocoso) cubierto con malezas nobles y helecho. Cobertura y uso del suelo: zona de afluyente de agua y escombros dejada por ella. Sin evidencia cultural. Geotecnia 3 y 4 Sector: PK140+250	E: 1171886,36 N: 1047133,64	 Detalle Perfil 04. UIA 17.

PERFIL 5	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 70cm Niveles: 0-70 cm: material parental de roca fracturada y en proceso de meteorización, cubierto con malezas. Cobertura y uso del suelo: desprendimiento de roca. Sin evidencia cultural. Geotecnia 2 Sector: PK 140+800	E: 1171522,24 N: 1046724,61	 Detalle Perfil 05. UIA 17.

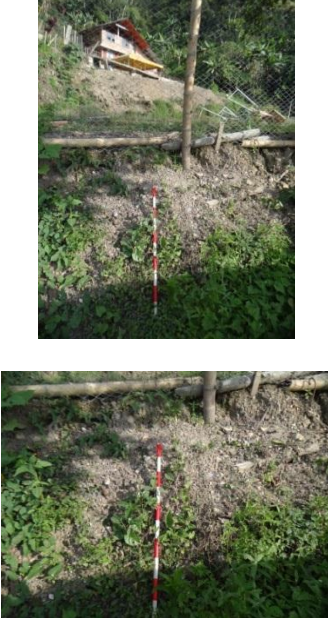
	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

PERFIL 6	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 150cm Niveles: 0-150 cm: material parental de roca fracturada y en proceso de meteorización, cubierto con variedad de maleza y helecho. Cobertura y uso del suelo: flujo de agua y derrumbe. Sin evidencia cultural. Geotecnia 7 Sector: PK141+812	E: 1171131 N: 1046121	 Detalle Perfil 06. UIA 17.

PERFIL CASCADA	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 4m aprox. Niveles: 0-4m: material parental de roca labrada por el agua. Cobertura y uso del suelo: flujo de agua constante. Sin evidencia cultural. Geotecnia 6 Sector: PK142+700	E: 1170925,79 N: 1045255,37	 Detalle Perfil Cascada. UIA 17.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

PERFIL 7	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 3m Niveles: 0-3m: material parental de roca metamórfica (esquistos), fractura en lámina. Cobertura y uso del suelo: escarpe. Sin evidencia cultural. Geotecnia 5 Sector: PK143+800	E: 1170066,42 N: 1045097,83	  Detalle Perfil 07. UIA 17.

PERFIL 8	COORDENADAS	FOTOGRAFÍA
Potencial arqueológico: bajo Material: ninguno Profundidad: 120m Niveles: 0-120cm: material diverso, rocas y escombros de la vía que fue utilizado para nivelar y aplanar el patio de una vivienda. Cobertura y uso del suelo: relleno de escombros. Sin evidencia cultural. Acopio cerca de geotecnia 5 Sector: PK143+800	E: 1170381,47 N: 1045209,12	 Detalle Perfil 08. UIA 17.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

4.5 Zonificación Potencial Arqueológico

La zonificación del área de influencia del proyecto en lo referente con los aspectos arqueológicos refleja un nivel de susceptibilidad medio y un nivel de susceptibilidad bajo que pudo establecerse con base en la combinación de tres variables: cantidad de material recuperado durante la prospección arqueológica, antecedentes y condiciones ambientales del mismo, aspectos que se tuvieron en cuenta no solo con los sectores muestreados sino con la sectorización espacial establecida por el proyecto. Cabe aclarar que los mapas de zonificación del potencial se realizaron por cada sector y se estableció para cada uno con relación a las UIAs y al trazado del proyecto (ver mapa anexo 8.1.5) y el potencial general se estableció con base en la sectorización espacial del componente abiótico del estudio ambiental, otorgándole una valoración numérica que permitiera cruzar la información cartográfica (suelos, unidades geológicas, morfología, entre otros).

En cuanto a la primera variable (cantidad de material) puede decirse que solamente en el Sector 3, variante 2, se obtuvo material cultural, en ninguno de los demás sectores se recuperó evidencia alguna. Lo cual fue confrontado con la información de la comunidad, habitantes y trabajadores de la zona, quienes sostienen la ausencia del mismo en el AID del proyecto.

El material recuperado en dicho sector se evidenció en los pozos 1,3, 10 y 18. Las evidencias se ubicaron a una profundidad de 20cm y en el último a los 40cm con algo de carbón (ver Figura 38 a Figura 45), en total las evidencias fueron 13 fragmentos cerámicos y un lítico. Los suelos en términos generales se comportaron de manera similar a los ubicados en otras áreas del sector 3, es decir, inicialmente un suelo trabajado muy posiblemente por agricultura y pisoteado por ganado, seguido de un suelo o concentración de lapilli o capa de ceniza volcánica de grano grueso, luego un suelo pardo oscuro con ceniza volcánica de grano grueso a fino, finalmente un horizonte pardo claro de ceniza volcánica fina (arena fina).

En lo referente a las condiciones ambientales, con excepción del Sector 3, los demás sectores ofrecen condiciones ambientales no muy favorables para el asentamiento humano. A continuación se presenta una descripción general de cada uno de los sectores.

Sector 1, Variante 1: La unidad edáfica se ubica sobre un relieve fuertemente ondulado, de domos redondeados y pendientes largas. Son suelos desarrollados a partir de depósitos de arenas y cenizas –piroclastos-. En algunos sectores se ha causado la pérdida parcial del horizonte superior hasta el punto que en muchos sectores afloran materiales arenosos del horizonte Ap y C1 (Itansuca, Cap.3:122). Los lugareños no reportaron hallazgos de material cultural prehispánico.

Sector 2, obra de geotecnia Sabinas: En este sector predomina la unidad geológica del Complejo Cajamarca, la cual se presenta sobre relieve escarpado con densa cobertura vegetal en el área de reserva de la CHEC, por lo que no son abundantes las manifestaciones de material consolidado presentes en el subsuelo; no obstante se encuentran esquistos micáceos y filitas (Itansuca, 2014, Cap.3:65). Este complejo y los suelos se encuentran afectados por la falla Chinchiná, formando un valle en V del río Chinchiná, donde las laderas son abruptas a escarpadas, se presentan procesos de socavación lateral y de fondo (Itansuca, 2014 Cap.3:82). Los procesos erosivos y movimientos

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

en masa se observar claramente en la vía que conduce de Manizales hacia el páramo de Letras, especialmente en el punto denominado Sabinas.

Sector 3 - a Variante 2: Ubicada en los alrededores del Parque Industrial Juanchito, empresas, fábricas e industrias del municipio de Manizales. Microcuentas del río Chinchiná como las quebradas Tesorito y la Manizales, esta última con un alto grado de contaminación generado por las diferentes industrias del sector. Allí predominan los depósitos de ceniza y lapilli pumíticos, los cuales al momento de su depositación replican la topografía existente, generan una morfología ondulada de montaña con altas pendientes en unos sectores, en otros sectores colinas o lomas estrechas de formas convexas que se observaron en límites con la vereda Gallinazo de Villamaría. Los suelos son porosos, permeables y poco consolidados, susceptibles a generar procesos de surcos y cárcavas, hasta fenómenos de remoción en masa.

Sector 4 obras de geotecnia El Avión: El relieve predominante es de laderas de montaña fuertemente quebrada, con zonas de escarpes, que fue banqueado, aterrazado y modificado para el trazado del ferrocarril, luego adecuado para volverlo carreteable y seguidamente intervenido aún más para enterrar la tubería del poliducto. El área sigue siendo intervenida para el mantenimiento del poliducto y de la vía. Cuenta con pequeñas quebradas y cascadas que nacen en las partes altas y depositan sus aguas en el río Chinchiná, río al cual también caen las aguas sucias de las zonas rurales de Villamaría y del sur de Manizales. Dada las características, el relieve es escarpado, no se encuentra material de suelo consolidado, dejándose ver el material parental asociado con el Complejo Cajamarca (esquistos y roca meteorizada) y generándose fácilmente procesos erosivos.

Finalmente, en lo que tiene que ver con antecedentes en la granja Tesorito de la Universidad de Caldas, localizada en el Sector 3 – Variante 2 se tiene el reporte de material arqueológico (Jaramillo y Alvarán, 2003; Jaramillo, 2008).

Debe advertirse que durante la prospección arqueológica se identificó el yacimiento 01 que se superpone con el ST005 identificado por Jaramillo. Y material cultural en el pozo de sondeo 18 hasta 40 cm de profundidad (Tabla 7)

Tabla 6 Zonificación arqueológica del área de influencia directa del proyecto

Nivel	Sector	Ambiental	Justificación
Bajo	Sector 1, Variante 1 PK PK115+192 al PK116+980	Oferta proteínica baja. Suelos aptos para ganadería. No existen cultivos.	Durante la prospección arqueológica no se halló material arqueológico. Los vecinos de la localidad no reportan la presencia de hallazgos arqueológicos.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Bajo	Sector 2, obra de geotecnia Sabinas PK117+087 (Sitio1), PK119+800 (Sitio 2), PK120+285 (Sitio 3), PK121+148 (Sitio 4), PK121+580 (Cruce Guardabosques), PK121+900 (Sitio 5), PK122+910 (Sitio 6)	Oferta proteínica baja. Suelos aptos para ganadería.	Durante la prospección arqueológica no se identificaron evidencias de materiales de ocupación prehispánica.
Medio	Sector 3 - a Variante 2 PK123+119 al PK125+191	Suelos aptos para agricultura. Oferta de fauna y flora suficiente para grupos humanos. Nichos ecológicos propicios para el establecimiento de grupos humanos. Facilidad de comunicación.	Área con antecedentes de ocupación prehispánica en algunos sectores de la granja Tesorito de la Universidad de Caldas (Jaramillo y Alvarán, 2003; Jaramillo, 2008). Durante la prospección arqueológica se identificó el yacimiento 01 que se superpone con el ST005 identificado por Jaramillo. Y material cultural en pozo de sondeo 18 hasta 40 cm de profundidad.
Bajo	Sector 4 obras de geotecnia El Avión PK140+100 (sitio 1), PK140+800 (sitio 2), PK140+200 (Sitio 3 y 4), PK143+800 (Sitio 5), PK142+700 (Sitio 6), PK141+812 (Sitio 7)	Suelos medianamente fértiles. Disponibilidad estacional de agua.	Durante el trabajo de prospección no se recuperaron materiales Arqueológicos. El potencial se define como bajo especialmente por las características ambientales ya mencionadas.

*Ver mapa de zonificación 8.1.5

Con relación a la zonificación del potencial arqueológico con base en la sectorización espacial del componente abiótico se cruzó la información geomorfológica (lomas erosionales, coluviales, planos de inundación, valles coluvio aluvial y glaciés de acumulación), de pendientes y de suelos, a cada uno de los componentes se le dio una calificación de tal forma que al cruzar la información

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

diera un potencial que se puede observar en los mapas de potencial anexo 8.1.5. A partir de esta información, en términos generales se podría considerar el potencial arqueológica como bajo, sin embargo, por esto es importante tener en cuenta otros aspectos como la información de los lugareños e investigaciones previas.

4.6 Laboratorio

A pesar de que los hallazgos no fueron numerosos, solamente se ubicaron en un pequeño sector de la variante 2, la UIA 13, en los pozos 1, 3, 10 y 18, se realizó el proceso de limpieza, registro y descripción correspondiente. A continuación se describen los materiales por unidad de muestreo.

4.6.1 Pozo de sondeo 1 UIA 13

El material se ubicó en los primeros 20cm de profundidad, los fragmentos hacen parte de la lo que parecer ser la base de una misma pieza. La superficie externa es de color marrón (7.5YR 5/8), presenta alisado manual; la cara interna es de color gris oscuro con óxidos de hierro (7.5RY 4/2), producto de la exposición intensa al fuego (costra de hollín). Los fragmentos fueron modelados directo por rollo, aunque está cocido ésta no fue a altas temperaturas lo que da cierta porosidad, el material no presenta decoración, como se observa en la Figura 38. Las inclusiones son de diferente tamaño redondeadas y angulares, llegan hasta los 5mm en promedio (fragmentos de pumitas de color amarillo y blanquecino que se aprecian en la Figura 38 Fragmentos hallados en el pozo de sondeo 1. Figura 39 Detalle de un fragmento del pozo de sondeo 1 de la UIA 13.), contiene plagioclasas, anfíboles y mica entre otros minerales. La pasta se observa de color rojizo debido al proceso de cocción y se fractura fácilmente.



Figura 38 Fragmentos hallados en el pozo de sondeo 1. Figura 39 Detalle de un fragmento del pozo de sondeo 1 de la UIA 13.

Fuente: Trabajo de campo (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogos. Agosto de 2015)

4.6.2 Pozo de sondeo 3 UIA 13

Se ubicó material entre los 0-20cm de profundidad. 4 fragmentos de teja y 3 fragmentos cerámicos, que se pueden observar en las Figura 40 y 41. Los fragmentos son de color marrón

(7.5YR 5/6), tienen características similares, modelado directo por rollo, superficie externa con un buen alisado, dos fragmentos presentan hollín en la superficie interna dando un color más oscuro (7.5RY 4/2). La arcilla fue bien trabajada, no tiene inclusiones de gran tamaño, contiene cuarzo, feldespatos (plagioclasa), anfíboles (hornblenda), mica y un bajo porcentaje de magnetita. También tuvo una buena cocción, aunque no a altas temperaturas.

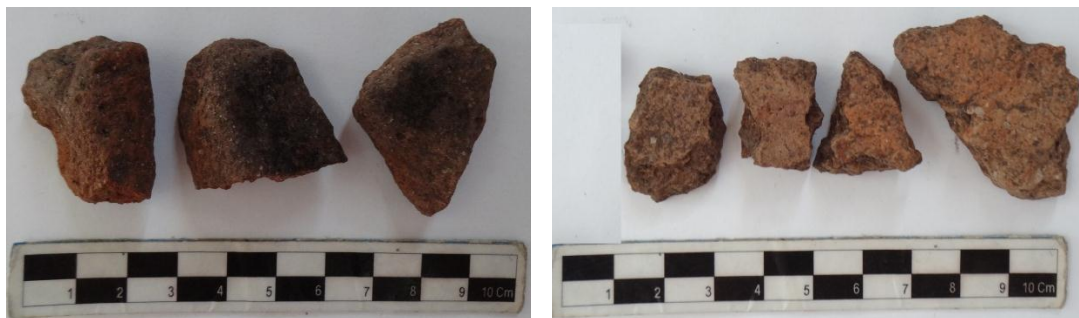


Figura 40 Fragmentos cerámicos. Figura 41 Fragmentos de teja.

Fuente: Trabajo de laboratorio (Archivo Arqueólogos. Agosto-Septiembre de 2015)

Cabe aclarar que los fragmentos de teja no fueron incluidos dentro del conteo del material cultural hallado como evidencias prehispánicas de Tabla 7.

4.6.3 Pozo de sondeo 18 UIA 13

Los fragmentos cerámicos se ubicaron a los 40cm de profundidad, los 6 fragmentos hallados hacían parte de una misma pieza que se fracturó durante la excavación del pozo, Figura 42 y figura 43, color marrón rojizo en ambas caras (2.5YR 5/8) la externa se encuentra pulida y la interna tiene alisado manual. La arcilla se observa bien preparada, las inclusiones son muy pequeñas, dentro de ellas se encuentran cuarzo hialino, feldespatos (plagioclasa), anfíboles (hornblenda) y al parecer tiesto triturado. La cocción fue incompleta, se observa un núcleo gris en la pasta y se fractura fácilmente el material.



	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Figura 42 Superficie externa. Figura 43 Superficie interna de material del pozo de sondeo 18 UIA13.

Fuente: Trabajo de campo (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogos. Septiembre de 2015)

En esta misma profundidad se halló carbón, al cual se le retiró el exceso de suelo con un pincel. En la muestra no se lograron identificar posibles semillas, como se observa en la Figura 44Figura 44.



Figura 44Carbón hallado a los 40cm en el pozo de sondeo 18 UIA13.

Fuente: Trabajo de laboratorio (Archivo Arqueólogos. Septiembre de 2015)

Si bien la cerámica estaba relativamente cerca del carbón, éste no correspondía a posible hollín o desechos de la pieza, por lo que sería interesante ampliar este pozo con un corte y definir si hay más presencia de carbón y de cerámica.

4.6.4 Pozo de sondeo 10 UIA 13

Se ubicó un fragmento de esquisto –lasca- a los 20cm, que se aprecia en la Figura 45, no presenta evidencias de uso, ni modificaciones intencionales de talla. Mide 3.6cm de largo, 2.1cm de ancho y 0.5cm de espesor.



Figura 45 Lasca ubicada en el pozo de sondeo 10 de la UIA 13.

Fuente: Trabajo de laboratorio (Archivo Arqueólogos. Septiembre de 2015)

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

En términos generales los materiales cerámicos no fueron copiosos, no presentan rasgos diagnósticos e identificaciones claras para incluirlos dentro de uno de los tipos de los complejos definidos por Jaramillo (2008), pero por las asociaciones básicas en términos de la manufactura y procesamiento de la arcilla, éstos parecen hacer parte de ocupaciones alfareras Tardías, es decir, según la propuesta de Jaramillo, al Complejo Tesorito Tardío y que asociado con otras clasificaciones temporalmente podría considerarse Quimbaya Tardío o periodo 4 El Mirador.

Tabla 7 conteo y descripción de materiales culturales hallados

SITIO	MUESTREO		PROF. CM	TIPO MATERIAL CULTURAL											
	RS	PS		Tamaño Cerámica cm				Diag.	grosor pasta				total frag.	Líticos	Observaciones
				>- 10	10- 4	4 - 1	1 - <		>1.5	1.5-1	1-0.5	0.5 - <			
UIA 13		1	20		2	2			4				4		Los 4 fragmentos hacen parte de la base de una misma pieza.
UIA 13		3	20			3				3			3		Fragmentos similares
UIA 13		10												1	lasca sin evidencias de uso
UIA 13		18	40		1	4	1				6		6		Fragmentos de una misma vasija
Total													13	1	

UIA 13 ANÁLISIS DEL MATERIAL CERÁMICO													
Pozo de Sondeo	prof.cm	color	Acabado superficial. Cara interna	Acabado superficial. Cara externa	Decoración	Técnica de elaboración	Cocción	Presencia de Ahumado	Parte del utensilio				
									Cuerpo	base	cuello	borde	Ind.
1	20	marrón	4 fragm.Erosionados	Alisado	Ninguna	Enrollado	Incompleta	cara interna		x			
3	20	marrón	3 frag.erosionados	Alisado	Ninguna	Enrollado	Buena	cara interna	X				
18	40	marrón	Alisado	Pulido	Ninguna	Enrollado	Incompleta	No	X				

4.7 Análisis sedimentológico

Como se pudo observar en la descripción de las distintas unidades de intervención, los suelos tenían características similares, por tal motivo solamente se tomó la muestra en uno de los muestreos. A partir del proceso de defloculación de suelos, de unas muestras recolectadas del

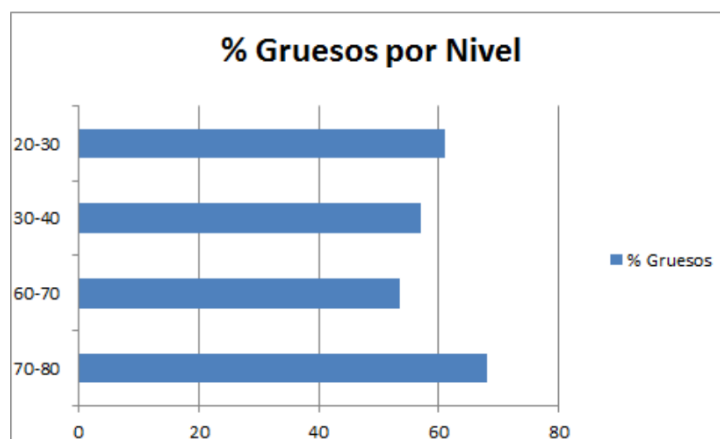
	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

pozo de sondeo 26 de la UIA9, se identificó material piroclástico (ceniza y lapilli) que difería un poco de tamaño. Las muestras de suelo se tomaron con base en los suelos encontrados, así, las muestras son de 20-30cm, 30-40cm (este suelo llegaba hasta los 60cm de profundidad), luego 60-70cm y finalmente 70-80cm como se observa en la Tabla 8 (el lavado de los suelos lo realizó Mauricio Mena).

Según el análisis de sedimentos del antropólogo Carlos Eduardo López “los porcentajes de materiales gruesos (arenas) discriminados en la tabla y gráfico obtenido muestra un alto porcentaje de partículas gruesas de más del 50% en todos los casos, lo que concuerda con la cercanía al foco volcánico del Ruíz localizado a unos 18km y Cerro Bravo ubicado a unos 15km del sector de Sabinas”, además de su ubicación en el domo volcánico Tesorito con alta presencia de material piroclástico. Por otra parte se nota que el nivel 70-80 muestra un porcentaje más alto de arenas gruesas, que fue sucedido por una caída de ceniza y pómez, lo que puede corresponder a una erupción más fuerte, que pudo generar bastantes inconvenientes a los pobladores debido a que el material del tamaño de pómez estaría caliente al caer, algo que se puede observar claramente en la Figura 46 y en la Figura 47.

Tabla 8 Datos de sedimentos

UIA	PS	NIVEL	ARENAS	LIMOS	ARCILLAS	OBSERVACIONES
9	26	20 - 30	12.2	4.6	3.2	No se obtiene material cultural
9	26	30 - 40	11.4	4.1	4.5	No se obtiene material cultural
9	26	60 - 70	10.7	4.7	4.7	No se obtiene material cultural
9	26	70 - 80	13.6	3.2	3.2	No se obtiene material cultural



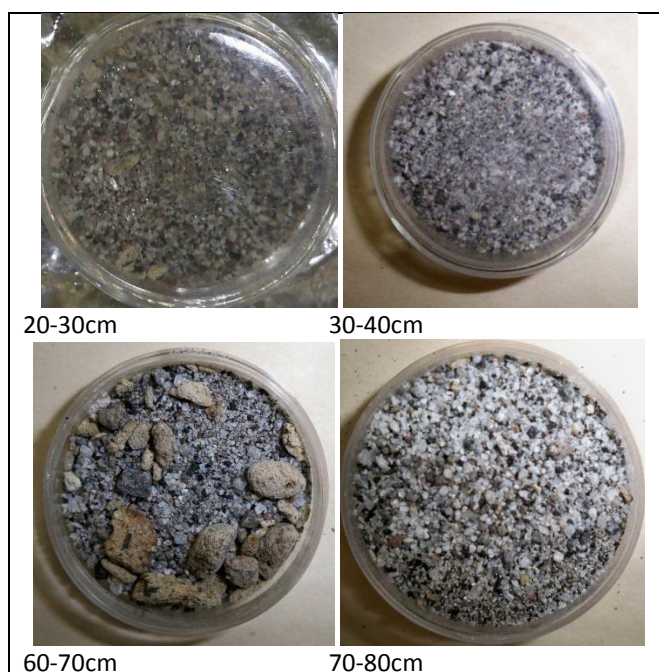
	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

De acuerdo a la clasificación taxonómica propuesta por la USDA los suelos evaluados inicialmente para el EIA, corresponden al orden Inceptisol caracterizados por presentar un desarrollo pedológico incipiente, originados a partir de cenizas volcánicas, donde se aprecia la formación de un horizonte A con un contenido de materia orgánica moderado y en algunos casos la formación de un horizonte cámbico (Bw) con fuerte liberación de óxidos de hierro y presencia de ceniza volcánica en proceso de meteorización (Itansuca, 2014 Cap.3:117).



Figura 46 Sedimentos de 20-30cm, limos y arena. UIA 9.

Fuente: Trabajo de laboratorio (Archivo Arqueólogos. Septiembre de 2015)



	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Figura 47 Arenas de distintas profundidades del pozo de sondeo 26 de la UIA 9.

Fuente: Trabajo de laboratorio (Archivo Arqueólogos. Septiembre de 2015)

Se observa además, que los minerales ubicados en los primeros 30cm, son más pequeños, están molidos por las actividades agrícolas y pecuarias de la zona, mientras que los horizontes más profundos conservan los minerales angulares y redondeados que cayeron como los que se fueron incorporando naturalmente por procesos de lavado y transporte de microorganismos.

Los procesos de remoción en masa hallados en la zona de estudio, están determinados por laderas coluviales, los valles coluvio-aluviales y a las laderas erosionales, correspondiendo a reptación, deslizamiento y flujos de suelo; procesos que se acrecientan por un mal uso de suelo, como la ganadería en zonas de alta pendiente (Sabinas), al igual que cultivos como el pino, el café, en zonas casi escarpadas (El Avión), con el uso de fungicidas que acaban con la vegetación incipiente propiciando mayores deslizamientos.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

5 DIVULGACIÓN

Durante las distintas visitas que se realizaron a las zonas se socializaron aspectos sobre el programa de arqueología preventiva y la protección del patrimonio arqueológico. Visitas efectuadas en un primer momento para informar a las comunidades, segundo, la solicitud de permisos, tercero, durante el trabajo de campo y finalmente para informar sobre la terminación de la etapa de campo, registro fotográfico que se aprecia en la Figura 48. Alternó a estas socializaciones en las distintas veredas, se realizaron visitas al Centro de Museos de la Universidad de Caldas, Manizales y a la Casa de la Cultura de Villamaría con el propósito de indagar sobre las posibilidades de gestión en cada uno de los municipios del AID. En cada una de las socializaciones se hizo entrega de un plegable sobre patrimonio arqueológico diseñado por el ICANH (2011).



Figura 48. Socializaciones en la Granja Tesorito, comuna Tesorito (Manizales) y vereda Bajo Castillo (Villamaría).

Fuente: Trabajo de campo (Divulgación. Archivo Arqueólogas. Junio-agosto de 2015)

Centro de Museos de la Universidad de Caldas

Se ubicada en la sede Palogrande de la Universidad de Caldas, antiguo Seminario Conciliar de la ciudad de Manizales, y ocupa la parte posterior del edificio. Este inmueble fue declarado Bien de Interés Cultural Municipal (BIC) por el decreto N° 0222 de septiembre 26 de 2003 de la Alcaldía de Manizales. En sus instalaciones se encuentran colecciones de arqueología, geología, paleontología y naturalística, y obras de arte del maestro David Manzur. Cuenta con cuatro salas de exposición, depósitos o reservas para cada colección, laboratorios, taller de restauración y áreas para actividades múltiples (El Itinerante, 2013). En la Figura 49 se observa parte de la sala de arqueología.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---



Figura 49 Panel de ingreso a la exposición “pobladores prehispánicos del Cauca Medio” y vitrinas al interior de la sala de exposición Centro de Museos Universidad de Caldas.

Fuente: Trabajo de campo (Divulgación. Archivo Arqueólogos. Agosto de 2015)

La colección arqueológica cuenta con 5.200 objetos (cerámica, líticos, metalúrgicos, madera y restos óseos) pertenecientes a grupos prehispánicos de la región del valle medio del río Cauca.

Corporación Casa de la Cultura de Villamaría

La Corporación Casa de La Cultura del municipio de Villamaría, Caldas tienen como objetivo desarrollar, ejecutar programas culturales, sociales, educativos. En sus instalaciones se ubica el Museo Tucurumbí, con presencia de varias piezas cerámicas y líticas (metates, hachas, cinceles y otros) como se aprecia en la

Figura 50.

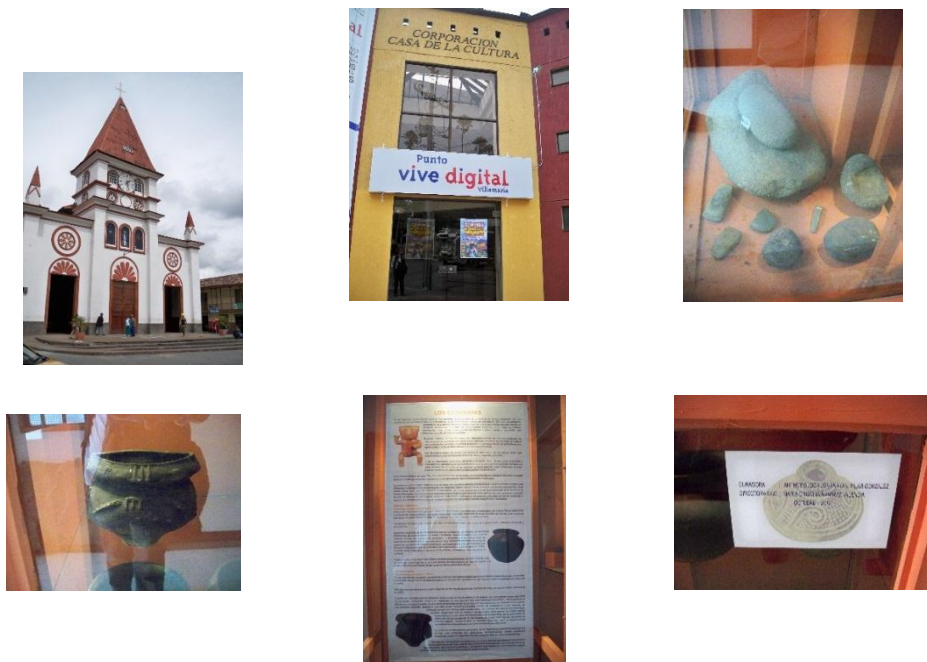


Figura 50 Fachada de la parroquia Nuestra Señora del Rosario, fachada de la Corporación Casa de la Cultura, artefactos líticos, vasija antropomorfa, panel de información y ficha técnica de la exhibición arqueológica.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

Fuente: Trabajo de campo (Divulgación. Archivo Arqueólogos. Agosto de 2015)

La exhibición arqueológica fue diseñada y montada por la antropóloga Johana del Pilar González, durante la alcaldía de la señora María Cristina Ramírez Valencia, en octubre de 2012 (información suministrada por Faber Alberto Ospina, funcionario de la Casa de la Cultura).

Se destaca la presencia de una pieza artesanal (Momil) en la exhibición, aunque son conscientes de su no autenticidad.

6 CONCLUSIONES

Las intervenciones que hacemos los seres humanos en nuestro entorno van desde lo más mínimo del aprovechamiento para la satisfacción de las necesidades básicas, hasta modificaciones, alteraciones, creaciones que impactan la vida diaria y el mismo entorno. Una zona como el área de estudio, donde la formación del paisaje y de sus suelos ha sido determinante y determinada en gran medida por la actividad volcánica, precisa no desconocer este factor como parte del proceso de asentamiento de la región.

Con los muestreos realizados, especialmente en los 3 sectores de Sabinas, los suelos confirmaron presencia de ceniza volcánica y lapilli ha sido una constante en la zona, por lo que los habitantes que otrora y que aún hoy ocupan la zona están expuestos a recibir material particulado de los volcanes. Las variantes propuestas se encuentran sobre depósitos piroclásticos conformados por capas ligeramente irregulares y granos de ceniza y lapilli pumíticos, con algunas ocurrencias de bombas y bloques de lavas andesíticas. Los procesos erosivos, deslizamientos observados también permitieron ver elementos piroclásticos gruesos lo que definitivamente debió de incidir de manera decisiva en los procesos de ocupación, toda vez, que los registros de erupciones de los volcanes Cerro Bravo y el Ruíz van desde millones hasta épocas recientes, como el caso de éste último, que hoy día se encuentra en plena actividad, y que como se señaló en los antecedentes, fue mencionado incluso durante el siglo XVI cuando hubo una erupción que afectó varios kilómetros a la redonda (Fray Pedro Simón en Valencia y Vélez, 2007).

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---



Figura 51 Vista desde la finca Las Margaritas de la ciudad de Manizales sobre la que se observa una nube de ceniza de origen volcánica.

Fuente: Trabajo de campo (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogas. Julio-Agosto de 2015)

Actualmente el volcán Nevado del Ruíz se encuentra en constante actividad, como se observa en la Figura 51 hay una especie de nube que corresponde a emisión de ceniza volcánica sobre la ciudad de Manizales, material que tiene afectación directa sobre la salud de los habitantes y sobre el entorno, en un primer caso enfermedades respiratorias para los seres humanos. La dirección, intensidad del viento influye en la dispersión del material particulado emitido. En épocas antiguas muy posiblemente no fue diferente el impacto que ocasiona, pero si lo es en términos de la intensidad y la frecuencia con la que ocurre, los suelos sepultados y paleosuelos son las marcas que se encuentran en la región la actividad de los diferentes volcanes.

Así, los suelos se han desarrollado a partir de cenizas y arenas de origen volcánico, en muchos casos profundos, con buen drenaje natural, de texturas franca a franco arenosas y con cascajo, gravilla y piedra en unos casos, los cuales corresponden a materiales metamórficos, que se hacen evidentes en la ladera.

En el sector 1, variante 1, se definieron 7 UIA, localizadas en el predio Las Margaritas (numeradas de 1 a 7), que corresponden a una colina alargada modelada por eventos volcánicos. El sector 2, obras de geotecnia de Sabinas, se definieron las UIAs 8,16 y 15 ubicadas en tres predios, que corresponden básicamente a zonas de ladera donde predominan los escarpes y problemas de remoción de masa. El sector 3, variante 2, se definieron 7 unidades, UIA Tesorito 2 y UIAs 9 a 14, ubicadas en la granja Tesorito, Terraza 9 y zona de cesión de la Alcaldía de Manizales; las unidades 11, 12, 13 hacen parte del pie de monte del Cerro Tesorito 2, zona de colinas de acumulación de material volcánico. Finalmente, en el sector 4, obras de geotecnia El Avión se definió la UIA 17, que se ubica en un valle en forma de V del río Chinchiná con fuertes pendientes. En total se realizaron 145 muestreos de los cuales solo resultaron 4 positivos (ver 8.6).

La erosión por escorrentía superficial es uno de los principales procesos de tipo difuso que se manifiesta tanto en Sabinas como en El Avión. Esta se produce por la pérdida del suelo, debido tanto a factores naturales como antrópicos entre los que están la eliminación de la cobertura

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

vegetal, deforestación, obstrucción o desvío de cauces, el sobrepastoreo y todo esto sumado a las altas pendientes, las altas precipitaciones y los suelos poco consolidados, ha facilitado la generación de procesos erosivos (Itansuca, 2014 Cap.3:97).

Tanto en la variante 1 y en obras de geotecnia, los muestreos no arrojaron información sobre posibles asentamientos prehispánicos, según algunos pobladores consultados durante sus labores en el campo tampoco han registrado evidencias y las características particulares de los puntos de geotecnia, es decir, que corresponden a zonas con procesos erosivos y movimientos en masa, disminuyen las probabilidades de conservación de los yacimientos. Si bien el potencial arqueológico es bajo, debido a la ubicación de un socavón minero, un posible pilón en piedra, un metate en área de impacto indirecto que fue trasladado por los lugareños de las partes altas de la montaña (veredas Alto Castillo y Alto Arroyo), más los túneles del ferrocarril, se sugiere realizar un monitoreo permanente en los sectores 2 y 4, para las obras de geotecnia, ya que se podría ubicar material de siglos más recientes relacionados diversas actividades.

Debido a que no se recuperó material cultural, a las alteraciones por cultivos previos y por la ganadería constante, se plantea realizar un monitoreo permanente y acompañamiento constante durante la remoción de suelos, apertura del derecho de vía y zanjado. De igual forma se recomienda actividades de divulgación (capacitación al personal involucrado con el proyecto).

En el Sector 2. Obras de geotecnia. Sabinas se definieron 3 UIAs, las 8, 16 y 15, en la primera se ubicó la obra de geotecnia 1, en la segunda de las obras de geotecnia 2 a la 5, y finalmente en la tercera la obra de geotecnia 6. Se realizaron 16 muestreos que resultaron negativos. Las obras planteadas para evitar daños y deterioro de la infraestructura del poliducto, inician muy cerca del final de la variante 1, en el predio Papales, donde la principal actividad pecuaria es de ganado vacuno para leche, actividad que también es desarrollada en el predio Cedral donde se realizará la obra de geotecnia 6.

Los muestreos no arrojaron información sobre posibles asentamientos prehispánicos, según algunos vecinos del sector, tampoco se han registrado evidencias y las características particulares de los puntos de geotecnia, es decir, que corresponden a zonas con procesos erosivos y movimientos en masa. Por tanto se recomienda un monitoreo permanente y acompañamiento constante durante la remoción de suelos, apertura del derecho de vía y zanjado. De igual forma se recomienda actividades de divulgación (capacitación al personal involucrado con el proyecto).

El Sector 3. Variante 2. Sabinas presenta varias unidades mínimas de paisaje dentro de la montaña, predominan las colinas redondeadas algo suaves en la cima, con pendientes fuertes en algunos casos; se ubica un bajo amplio inundable y plano inclinado al pie del cerro Tesorito (domo volcánico). En esta variante se definieron las UIAs 9 a 14, ubicadas en 4 predios: Tesorito 2, hacienda o granja Tesorito de la Universidad de Caldas, La Enea-Maltería (Alcaldía) y la Terraza 9. En total se realizaron 76 pozos de sondeo.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

En los primeros 440 metros en el predio Tesorito 2, solo se realizó reconocimiento general, se tomaron fotografías pues el propietario del predio, señor Guillermo González no permitió la realización de pozos de sondeo, por lo tanto esta debe realizarse en una próxima fase, en todo caso, previo a la construcción de la obra civil. Y el arqueólogo encargado de ello, deberá realizar solicitud de intervención arqueológica al ICANH. Es decir, entre los PK 0+000 al PK 0 +440. Entre las coordenadas: Este: 1183514 Norte: 1048217. Este: 1183513 Norte: 1048217, Este: 1183125 Norte: 1048100, Este: 1183125 Norte: 1048125, Este: 1183100 Norte: 1048150, Este: 1183250 Norte: 1048200, los datos de los vértices totales se ubican en el anexo digital 8.9.

En el Yacimiento 01 (Tesorito) localizado en la UIA13. En el PK 1 + 040. En las coordenadas: Este: 1182785 Norte: 1047954, Este: 1182785 Norte: 1047945, Este: 1182731, Norte: 1047900, Este: 1182625 Norte: 1047950 se debe realizar una excavación en área de 1x2m que permita ampliar la información del sitio antes de iniciar las obras para instalar la tubería del poliducto. Para lo cual se recomienda ampliar el pozo de sondeo 18, donde a mayor profundidad se recuperó material cultural. Y el arqueólogo encargado de ello, deberá realizar solicitud de intervención arqueológica al ICANH como parte de la implementación del PMA del presente informe.

En las demás áreas de este sector y debido a que no se identificó material cultural, se recomienda realizar Monitoreo arqueológico durante la apertura del derecho de vía, zanjado y cualquier intervención. Así como actividades de divulgación que permitan que las comunidades y el personal involucrado en el proyecto, conozcan el pasado de la región e identifiquen el patrimonio cultural y su importancia.

En resumen, en dicho sector se proponen tres medidas de manejo diferentes como son: Monitoreo, Prospección sistemática y excavación, las cuales se describen en la ficha anexa 8.3.3. Se presenta así mismo, dos fichas; una que describe las actividades de monitoreo y la otra, la prospección sistemática y el rescate.

En el Sector 4. Obras de geotecnia El Avión, los puntos que requieren obras de geotecnia se localizan sobre un relieve de laderas erosionales de montaña fuertemente quebrada, con zonas de escarpes el cual fue banqueado, aterrazado y modificado para el trazado del ferrocarril y luego adecuado aún más para enterrar la tubería del poliducto y el mantenimiento normal de la vía. Cuenta con pequeñas quebradas y cascadas que nacen en las partes altas y depositan sus aguas en el río Chinchiná. Dada las características, el relieve es escarpado, no se encuentra material de suelo consolidado, dejándose ver el material parental asociado con el Complejo Cajamarca (esquistos y roca meteorizada). Aquí se definió la zona como la UIA 17.

Se realizaron 8 muestreos que resultaron negativos. Por la inexistencia de material cultural se recomienda la realización de monitoreo arqueológico permanente y actividades de divulgación.

La definición del potencial arqueológico en las áreas de impacto directo de las cuatro áreas de estudio o sectores se realizó con base en identificación básica del paisaje, de las estrategias de muestreo, de la revisión de fuentes secundarias (estudios arqueológicos y etnohistóricos), del

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

estado de conservación de la zona (intervenciones y adecuaciones) y de la indagación con la comunidad. Tal es así que se definió un nivel de susceptibilidad medio y un nivel de susceptibilidad bajo que pudo establecerse con base en la combinación de estas variables. Potencial bajo para las área de impacto directo de los sectores 1,2 y 4, y medio para la el Yacimiento 01, Tesorito detectado en la UIA13 del sector 3. Que en combinación indican una baja cantidad de material cultural hallado con relación a las áreas muestreadas y en lo referente con las condiciones ambientales, con excepción del Sector 3, los demás sectores ofrecen condiciones ambientales no muy favorables para el asentamiento humano. Solo los antecedentes investigativos dieron luces acerca de las evidencias de los grupos que otrora habitaron la zona. El potencial arqueológico con base en la sectorización espacial del componente abiótico, como lo exigió el evaluador sel ICANH, se realizó con base en las características geomorfológicas, los suelos y la pendiente, en este caso, se tuvieron resultados similares, donde predomina un potencial arqueológico bajo, y medio en algunas áreas, especialmente aquellas que presentan suelos de la Asociación Santa Isabel-Pensilvania, pero que comúnmente se encuentran en área con mucha pendiente.

Aunque no se lograron identificar muchas áreas con un alto potencial arqueológico en los 4 sectores, el hallazgo de material en el predio Granja Tesorito de la Universidad de Caldas, UIA 13, confirma la utilización de este espacio en épocas prehispánicas. Con relación a los hallazgos de Luis Gonzalo Jaramillo en otras zonas de este predio, podríamos considerar que hubo utilización de cimas de lomas, pero no de manera permanente, como sí ocurrió en la base del cerro Tesorito, en el ST008, ST009 descrito por Jaramillo (2008) y Echeverry (2008). La forma alargada de estas lomas, con pendientes relativamente fuertes y zona de vientos, pudieron influir en que no se permaneciera largo tiempo, sin tener tal vez una zona de bosque que cortara el viento. El material parece estar asociado con el complejo Tesorito Tardío propuesto por Jaramillo (2008), que asociado con otras clasificaciones estaría relacionado con el Quimbaya Tardío y con el periodo 4 El Mirador. El hallazgo de material a los 40cm de profundidad en el pozo de sondeo 18, se considera pertinente proponer una excavación en área de 1x2m que permita ampliar la información de la UIA y definir mejor una posible área de actividad (ver anexo8.4.1 y apartado 4.3.1). El material ubicado se espera quede bajo custodia del Laboratorio de Arqueología de la Universidad de Caldas (ver anexo 8.8 cartas).

La variante 1 y las obras de geotecnia tanto en Sabinas como en El Avión, se ubicaron en áreas en paisaje geomorfológico denudativo, cercanos a las márgenes del río Chinchiná, dejando evidente rocas del stock Manizales y esquistos meteorizados del complejo Cajamarca, como el afloramiento que se ubica en el predio La Marmoleja, en límites con la granja de la Universidad de Caldas, y que explotado por largo tiempo según información de vecinos de la zona. Estos también fueron evidentes durante los recorridos y muestreos en el sector El Avión, vía antigua del Ferrocarril del Caldas, en el tramo que pasaba por Villamaría hacia Manizales, donde se debió construir túneles para poder cruzar las partes bajas de la montaña y seguir con el trazado de la carrilera, y que por las características de la zona no permitió un simple banqueo o corte lateral, como se observa en la Figura 7, así como un campamento que se encuentra abandonado (Figura 52).

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---



Figura 52 Vista de túnel del ferrocarril en la parte baja de la ladera, antiguo campamento de personal que trabajó en el mantenimiento de la línea férrea.

Fuente: Trabajo de campo (Reconocimiento arqueológico. Archivo Arqueólogos. Agosto de 2015).

Si bien durante el trabajo de campo y en la consulta bibliográfica se buscó información sobre el ferrocarril, información sobre este aspecto de la vida de los Caldenses se podría ampliar en la fase del monitoreo, de tal forma que se conozca más sobre los procesos de asentamiento en el territorio (ver anexo 8.3.5).

7 BIBLIOGRAFÍA

ACEITUNO, J. y LOAIZA, N. 2007. *“Domesticación del Bosque en el Cauca Medio colombiano entre el Pleistoceno Final y el Holoceno Medio”*. BAR International Series 1654.

ACEVEDO, A. 2010. *“Encuentro con la historia de Nuestra Señora de la Pobreza”*. En: Memoria, patrimonio e identidad. Catedral nuestra Señora de la Pobreza. Fundación Pro-reconstrucción Catedral. P. 117-151.

ACOSTA, C. 2012 *“Prospección y Monitoreo Arqueológico en el Realineamiento Línea Troncal Pk 77+650 Gasoducto Mariquita–Cali Vereda La Enea, Municipio De Manizales”*. Caldas Transgas de Occidente – Itaca Ltda. Informe Final.

ALVAREZ, A. 2012. *“Caracterización Estilística de los volantes de huso de Palestina – Caldas (Periodos 3 Palestina y 4 El Mirador)”*. Tesis de Pregrado. Universidad de Caldas. Manizales.

ARDILA, J.2012. *“Los Túneles en el antiguo Ferrocarril de Caldas”*. Trabajo de grado maestría en Historia. Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá. Pdf.

BETANCOURT, A. 2012. *2Cuenca del río Chinchiná”*. Fesco. En: smpmanizales.blogspot.com Sociedad de Mejoras Públicas de Manizales. Búsqueda realizada el 30 de octubre de 2015

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

BRUHNS, k. 1990 *“Las Culturas Prehispánicas del Cauca Medio”*. En: Arte de la Tierra, Quimbaya. Banco Popular. Editorial presencia. Bogotá. 1990.

CANO, M; ACEVEDO, A.; LÓPEZ, C. 2001. *“Encuentro con la historia. Catedral de Nuestra Señora de la Pobreza-Pereira”*. Colección Clásicos Pereiranos n°3. Pereira.

CANO, M.; LÓPEZ, C. y MORA, L. 2010. *“Los palimpsestos en la Catedral de Nuestra Señora de la Pobreza”*. En: Memoria, patrimonio e identidad. Catedral nuestra Señora de la Pobreza. Fundación Pro-reconstrucción Catedral. P. 81-113.

CANO, M.; LÓPEZ, C.; MÉNDEZ, R. 2013. *“Geoarqueología en ambientes volcánicos: impactos ambientales y evidencias culturales en el Cauca medio (Centro Occidente de Colombia)”*. In: RUBIN, J.; SILVA, R. da. (Eds.). Geoarqueología. Goiania: PUC Goias, p. 227-268.

CANO y LÓPEZ, 2015. *“Impactos de las Erupciones Volcánicas Durante los Últimos 12.000 Años en la Región Cauca Medio, Centro Occidente de Colombia: Aportes de la Geoarqueología y Gestión del Riesgo al Conocimiento de Interacciones Milenarias Naturaleza-Cultura”*. Resumen de ponencia presentada en el III Taller de geoarqueología latinoamericana. Cenizas holocénicas en los Andes septentrionales. Quito.

CIEZA DE LEÓN, P. 1971. *“La Crónica del Perú. Relato de la conquista. cap.XXXV”*. Ediciones de la revista Ximenez de Quesada.

CORPOCALDAS, 2015. *“Una estrategia para la conservación de la biodiversidad”*. http://www.corpocaldas.gov.co/dynamic_page.aspx?p=576. Búsqueda realizada el 1o de mayo de 2015.

CUARTAS, C. 2007. *“Cargueros, arrias y caminos reales”*. YULDAMA, revista de historia regional. Número 2. <http://www.fresno.org.co/yuldama/numero2/cargueros.html> Búsqueda realizada el 22 de julio de 2015.

DICKAU, R. et al 2015. *“Radiocarbon chronology of terminal Pleistocene to middle Holocene human occupation in the Middle Cauca Valley, Colombia”*. Quaternary International 363 (2015) 43e54. www.elsevier.com/locate/quaint

DUQUE, L. 1991 *“Los Quimbaya: reseña etno-histórica y arqueológica”*. Ediciones autores Antioqueños. Medellín.

ECOPETROL 2002. *“Prospección Arqueológica Del Cruce Subfluvial y variantes de los poliductos Salgar-Cartago-Yumbo De 8” y Salgar-Gualanday-Neiva de 12” de diámetro”*. Informe final. Bogotá.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

ECHEVERRY, D. 2008. *“Unidades doméstica s y áreas de actividad prehispánica en el sector de Manizales (Caldas), sitio Tesorito ST 009”*. En: Aguas arriba, aguas abajo. Pp.31-51. Cesó. Universidad de los Andes.

EL ITINERANTE, 2013. Boletín informativo de museos colombianos. Agenda de enero.

FRIEDE, 1982. *“Los Quimbayas bajo la dominación española”*. Historia. Bogotá: Carlos Valencia Editores.

GEOCOL. 2004. *“Prospección Arqueológica para el Realineamiento a los Poliductos Puerto Salgar-Cartago-Yumbo De 8” y Puerto Salgar-Cartago-Neiva de 12” En el Sector Río Purnio en las inmediaciones de La Dorada y La Victoria (Caldas)”*. Informe final.

GÓMEZ, A. N. 1999a. *“Prospección arqueológica variante del poliducto de Caldas entre Manizales y Villamaría: informe final”*. 1999. Bogotá: ECOPETROL.

_____. 1999b. *“Rescate arqueológico variante del poliducto de Caldas, entre Manizales y Villamaría: informe final”*. Bogotá : ECOPETROL, 1999.

_____. 2000. *Monitoreo arqueológico variante del poliducto de Caldas entre Manizales y Villamaría: Informe final*. ECOPETROL

HENAO, C. y ÁLVAREZ, A. 2014. *“Prospección Arqueológica en la Cantera El Guineo en el río Guacaica en Manizales, Caldas”*. Informe Final.

HERRERA, L. MORENO, C. y PEÑA, O. 2011. *“La historia muy antigua de Palestina (Caldas)”*. Proyecto de Rescate y Monitoreo Arqueológico del Aeropuerto del Café. Centro de Museos, Universidad de Caldas, Asociación Aeropuerto del Café. Manizales.

HMV Ingenieros, 2014. *“Ingeniería básica para el sector Sabinas del poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo”*.

ITANSUCA, Proyectos de Ingeniería S.A.S. SNC.LAVALIN. 2014. *“Modificación del Plan de Manejo Ambiental del Sistema de Transporte Puerto Salgar – Cartago –Yumbo (Resolución 0082 De 2013) para la Construcción de Variantes y Obras de Geotecnia en El Sector Sabinas”* Capítulos 1, 2 y 4.

JARAMILLO, L. 1989 *“Investigación Arqueológica en los municipios de Chinchiná, Palestina, Villamaría y Santa Rosa de Cabal”*. En: Boletín de Arqueología 4. N°1: 29-40.

_____. Y ALVARÁN, M. 2003. *“Evaluación potencial arqueológico predios rurales Universidad de Caldas”*. Manizales.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

_____, 2008. *"Sociedades Prehispánicas en el territorio "Quimbaya": unidades domésticas, áreas de actividad y el Complejo Tesorito"*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Banco de la República. Bogotá. 2008.

JARAMILLO, M. ÁLVAREZ, A. 2011. *"Reconocimiento y Prospección Arqueológica en la cantera El Peñol La Virgen Manizales-Caldas"*. Informe final. Manizales.

LÓPEZ, C. 2014. *"Caracterización arqueológica del poblamiento prehispánico del periodo Tardío en las veredas La Argelia y La Aurora en Manizales-Caldas"*. Trabajo de grado. Septiembre. Universidad de Caldas. Manizales.

LÓPEZ, 2015. Página de comunicaciones Universidad Tecnológica de Pereira. <http://comunicaciones.utp.edu.co/noticias/28807/articulo-docente-sobre-actividad-volcanica>.

MEJÍA, E., VELANDIA, F., ZULUAGA, C., LÓPEZ J., CRAMER, T. 2012. *"Análisis estructural al noreste del volcán Nevado del Ruíz, Colombia-aporte a la exploración geotérmica"*. En: Bol.geol.vol34 n°1 Bucaramanga Jan/June 2012. Búsqueda realizada el 15 de septiembre de 2015.

MORALES, A. 1992. *"De la historia de Neira"*. Imprenta Departamental. Manizales

MORENO, C. 1983. *"Arqueología de Salvamento en la Vereda La Cabaña. Manizales"*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Banco de la República. Bogotá.

_____ y HENAO, C. 2013. *"Prospección arqueológica del terreno destinado para la construcción del Centro Cultural de la Universidad de Caldas, Manizales"*. Informe final. Centro de Museos Universidad de Caldas. Manizales.

POVEDA, G. 2003 *"El antiguo ferrocarril de Caldas"*. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Dyna, Año 70, Nro. 139. Medellín, Julio de 2003. www.redalyc.org/pdf/496/49613902.pdf Búsqueda realizada el 2 de febrero de 2015.

Pino, Jorge 2004. Reconocimiento Arqueológico en el Salado de Consotá. En: Cambios Ambientales en Perspectiva Histórica. Vol.1. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira. Pág. 237-258.

RENFREW, C. y BAHN, P. 2011. *"Arqueología. Teoría, métodos y práctica"*. Editorial Akal. Madrid. Traducción: David Govantes Edwards.

RESTREPO, C. 2012. *"Componente Arqueológico Condominio campestre "Valle de la Florida". Etapas I y II. Villa María. Caldas"*. Constructora Berlín S.A.S. Inédito.

RESTREPO, V. 1952 [1888]. *"Estudio sobre las minas de oro y plata de Colombia"*. Cuarta edición. Banco de la República. Bogotá.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

RIVERA, S. 2001. *“Prospección Arqueológica de las variantes a los poliductos Salgar-Cartago y Cartago-Yumbo”*. Informe final.

RIVEROS, O., ZABALA, L., PEÑA, O. 2013. *“Programa de Arqueología Preventiva, Fase de Prospección y Plan de Manejo Arqueológico, para la Red de Transporte de Hidrocarburos Sebastopol- Medellín-Cartago-Yumbo Departamentos de Antioquia, Caldas, Risaralda y Valle del Cauca”*. Informe Final. Pp. 224-252.

RODRÍGUEZ C. 1997. *“Rescate arqueológico sitios Los Arrayanes PK91+150 Villamaría-Caldas y El Pomo PK7+200 ramal a Manzanares, Fresno-Tolima”*. Informe final. ECOPETROL.

SIMÓN, P. (fray) 2007 [1623]. *“Noticia historial de la conquista de tierra firme Tomo III, capítulo V y VI”*. En: Caldas en las crónicas de Indias. Valencia y Vélez Editores.

THERRIEN, M. 1997. *“Sociedad y cultura material de la Nueva Granada ¿preferencias o referencias? Aportes de la arqueología histórica en Colombia. En: Rev. Colombiana de Antropología Vol.XXXIII, año 1996-1997*

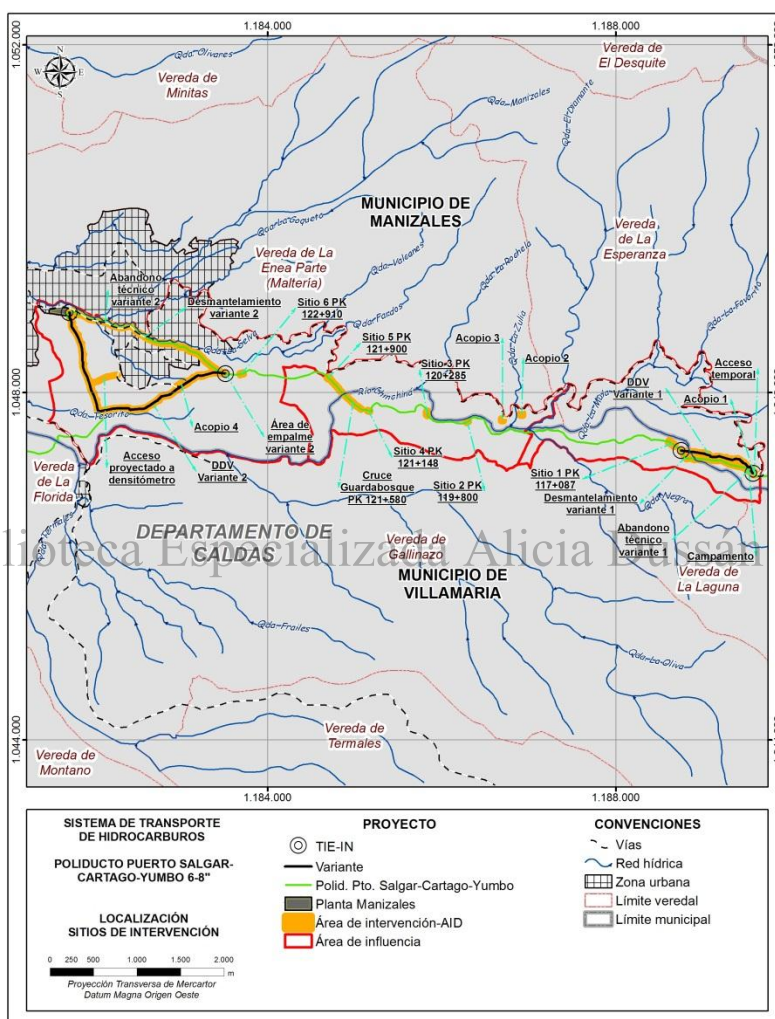
VALENCIA, A. 1999 a. *“Libro de registro de adjudicaciones de solares a los pobladores del área de población de Manizales. Una explicación necesaria”*. Vol.2. Bancafé. Manizales.

_____ 1999 b. *“La Aldea Encaramada. Historias de Manizales en el siglo XIX”*. Vol.3.Bancafé.Manizales.

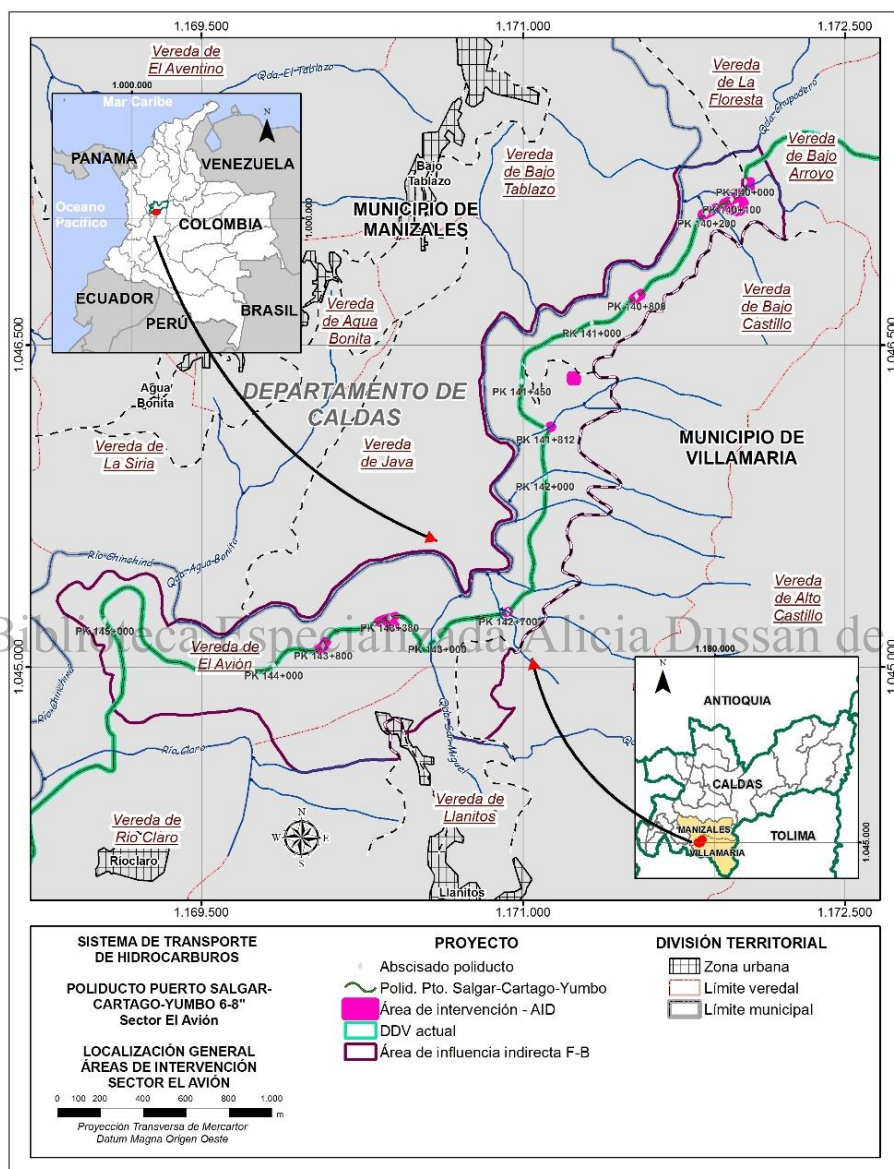
VALENCIA, A. y VÉLEZ F. Editores 2007. *“Caldas en las Crónicas de Indias”*. Academia Caldense de Historia. Manizales.

8 ANEXOS

8.1 Planos de localización



Plano general sectores 1,2 y 3.
Fuente: Grupo de Estudios Ambientales Itansuca. 2014



Plano sector 4. El Avión.

Fuente: Grupo de Estudios Ambientales Itansuca. 2014

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

- 8.1.1 Mapas de Unidades de Intervención Arqueológica Sector 1, Variante 1, Sabinas.**
- 8.1.2 Mapas de Unidades de Intervención Arqueológica Sector 2, Obras de geotecnia, Sabinas.**
- 8.1.3 Mapas de Unidades de Intervención Arqueológica Sector 3, Variante 2, Sabinas.**
- 8.1.4 Mapas de Unidades de Intervención Arqueológica Sector 4, Obras de geotecnia, El Avión.**
- 8.1.5 Mapas de Zonificación del Potencial Arqueológico.**

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

8.3 Plan de Manejo Arqueológico para las Variantes Sabinas y Obras de Geotecnia Sabinas y El Avión. Poliducto Puerto Salgar-Cartago-Yumbo. Manizales-Villamaría.

Sector 1. Variante 1. Sabinas

Aquí se definieron 7 UIAs (1 a 7), se realizaron 45 muestreos, entre pozos de sondeo y barrenos, en los cuales no se ubicó ningún tipo de material cultural. Los muestreos se realizaron en promedio cada 15m, siguiendo el DDV que tendrá la variante, de igual forma se hizo observación de superficies denudadas y de perfiles, ya que la zona presenta algunos movimientos en masa y procesos erosivos que permiten prestar atención a los suelos y posible material cultural. Según información de los lugareños en la zona no se han ubicado hallazgos prehispánicos.

Debido a que no se recuperó material cultural, a las alteraciones por cultivos previos y por la ganadería constante, se plantea realizar un monitoreo permanente y acompañamiento constante durante la remoción de suelos, apertura del derecho de vía y zanjado. De igual forma se recomienda actividades de divulgación (capacitación al personal involucrado con el proyecto).

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

8.3.1 Ficha Plan de Manejo Ambiental Sector 1 variante 1.

(Coordenadas: inicio Este: 1189576 Norte: 1047071 - Fin Este: 1188751 Norte: 1047335 PK115+192 al PK116+980)

1. Objetivos y Metas		
1.1 Objetivos Proteger el Patrimonio Cultural como parte importante de la historia y del sentido de pertenencia de las poblaciones, atendiendo la normatividad vigente. Establecer las medidas a seguir para garantizar la salvaguarda del patrimonio arqueológico a partir del seguimiento y monitoreo arqueológico durante las obras de infraestructura que modifiquen el ambiente. 1.2. Metas Realizar el monitoreo arqueológico en el área de influencia directa del proyecto. Lograr la ejecución del Plan de Manejo Arqueológico formulado en los términos propuestos y con los alcances especificados. Rescatar posibles evidencias que no pudieron ser identificadas o detectadas durante la etapa de Prospección. Capacitar tanto al personal que ejecutará las obras como a la comunidad sobre el patrimonio cultural, la legislación vigente y su importancia para la preservación de la memoria e historia colectiva.	 Sector 1, Variante 1, Sabinas.	
2. Impactos a Controlar		
Elemento ambiental	Impacto ambiental	Importancia del impacto
Aspectos Arqueológicos	Afectación del patrimonio Histórico y Arqueológico. Este impacto es de naturaleza negativa y hace referencia a cualquier modificación del paisaje y la remoción de capas	Negativo - Moderado

 SNC • LAVALIN	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	--

	de suelo con contenidos arqueológicos alterando en grados diversos los componentes patrimoniales de la nación.	

3. Etapa de Aplicación de Actividades

Pre-construcción	☒	Operación y Mantenimiento	☐
Construcción	☒	Abandono y Restauración	☐

4. Tipo de Medida Recomendada

Prevención	☒	Mitigación	☒
Corrección	☐	Compensación	☐

5. Lugar de Aplicación

Vías a utilizar y a adecuar	☒	Zonas de préstamo lateral	☒	Sitios autorizados para captación y vertimiento.	☐
Derecho de vía	☒	Sitios destinados para válvulas	☐	Entes Territoriales e instituciones del Estado	☐
Campamentos principales	☒	Sitios autorizados para cruce de drenajes principales, secundarios y menores	☐	Corregimientos y Veredas del Área de Influencia.	☐

6. Responsable de la Ejecución	7. Población Beneficiada
ECOPETROL ☒ Interventoría HSE ☒ Contratista ☒	Pobladores del área del proyecto, comunidades académicas e institucionales.
8. Personal Requerido	

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Profesionales

- 2 arqueólogos por cada frente de trabajo con equipos como: gps, cámara fotográfica, computador y demás implementos para realizar el trabajo de campo.

Mano de obra no calificada

- 1 Obrero con su respectiva dotación en el momento en que se requiera la realización de un rescate.

9. Acciones a Desarrollar / Tecnologías a Utilizar

Es importante resaltar que el proyecto de infraestructura petrolera en sus etapas constructivas plantea unas actividades cuya naturaleza implicarán la alteración del suelo y del subsuelo y, por tanto, una afectación potencial al patrimonio arqueológico de la Nación contenido en el área de influencia directa del proyecto. Por tal razón, se incluye el Monitoreo Arqueológico durante las actividades constructivas.

Así, esta nueva etapa de Monitoreo Arqueológico permitirá obtener nuevos datos de interés no detectados en las fases preliminares de Reconocimiento y Prospección.

De manera simultánea a las actividades de Monitoreo Arqueológico, el programa pretende, además de la puesta en valor del patrimonio cultural, realizar actividades de conversatorios, talleres y capacitaciones (marco legal sobre la preservación del patrimonio cultural, evidencias susceptibles de ser encontradas y acciones a desarrollar en caso de hallazgos) al personal de la obra y a las distintas comunidades involucradas con el proyecto de modo que sea posible compartir experiencias y sentidos otorgados a las nociones de patrimonio, memoria y arqueología.

Para la realización de cualquier trabajo de arqueología en el país (incluyendo el monitoreo), es indispensable que los arqueólogos que lo vayan a ejecutar, elaboren un proyecto académico y soliciten el permiso ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), entidad adscrita al Ministerio de Cultura, encargada de otorgar un documento oficial denominado “licencia de intervención arqueológica”, en el cual se autoriza a la persona o personas que presenta o presentan la propuesta, llevar a cabo la investigación, que podría ser: reconocimiento, prospección, excavación, rescate o monitoreo. El tiempo estimado para la obtención de la licencia oscila entre 15 y 20 días hábiles. (Los trámites para dicha solicitud deben ser consultados en la página del ICANH).

Se deberá contar con dos arqueólogos durante la apertura del derecho de vía, el zanjado, bajado y cualquier actividad inherente al proyecto (obras complementarias como vías de acceso, acopios, entre otros) que involucre el movimiento de tierras. En caso de un hallazgo arqueológico se debe notificar a ECOPETROL a través de la Auditoría Ambiental y seguir los procedimientos establecidos en la normatividad vigente en lo que respecta a procedimientos y protección del Patrimonio Cultural.

Entre estas normas se deberán tener en cuenta como mínimo:

- Evitar el saqueo por parte del personal vinculado al programa o por particulares, estableciendo las medidas de seguridad y control pertinentes.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

- Evitar la comercialización de piezas arqueológicas, ya que con esto se fomenta el mal manejo del patrimonio arqueológico.
- Evitar la manipulación, rayado, marcado o cualquier tipo de afectación que pueda ejercer sobre las piezas, en el caso de hallar pictogramas o pictografías es necesario evitar la limpieza o la aplicación de pinturas sobre éstas.
- No intentar una excavación por cuenta propia, puesto que un mal rescate puede dañar las piezas y se perderían datos importantes para la interpretación arqueológica como son la posición, profundidad, orientación respecto al Norte geográfico y agrupación de los objetos.
- Suspender la actividad que se esté desarrollando en el sitio, en caso de que pueda causar deterioro al material encontrado.
- Reportar el hallazgo de inmediato al Instituto Colombiano de Antropología e Historia- ICANH y a las autoridades municipales.
- Dependiendo del hallazgo, se efectuará un salvamento o un rescate arqueológico.
- En el caso de que se produzca un hallazgo menor durante los movimientos de tierra, el arqueólogo deberá realizar el salvamento de los restos encontrados. Durante su ejecución deberán suspenderse temporalmente las actividades constructivas en el área del hallazgo.
- Los salvamentos estarán fiscalizados por el Auditor Ambiental; ECOPETROL brindará la seguridad conveniente para evitar saqueos de los hallazgos a salvar.
- Finalmente, con toda la información recopilada en campo e identificada en laboratorio, se procederá a elaborar el informe final, el cual deberá tener la aprobación del ICANH.
- Acorde con la normatividad vigente, la tenencia del material arqueológico corresponde al ICANH o a las entidades locales que puedan responder por su preservación en calidad de fideicomiso.

10. Mecanismos y Estrategias Participativas

ECOPETROL y el arqueólogo interventor realizarán la supervisión y vigilará el cumplimiento de las medidas dispuestas en esta ficha. La información que resultare de los posteriores estudios propuestos deberá ser avalada por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH). La comunidad del área de influencia del proyecto también podrá exigir a través de los mecanismos de participación otorgados por la Constitución Política, la protección del patrimonio cultural existente en su localidad, lo cual podrá lograrse con el cumplimiento de las medidas dispuestas en esta ficha.

11. Indicadores de Seguimiento

Indicador de capacitaciones y divulgación:

Indicador: Conversatorios, Talleres y capacitaciones realizados al personal de la obra

Fórmula: Conversatorios, Talleres y capacitaciones realizados/ Conversatorios, Talleres y capacitaciones programados

Valor: Criterio de éxito: Bueno = 1

Responsable: Arqueólogos

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Tipo de registro: Actas de registro, Formatos de asistencia, fotografías, cartillas e informes.

Indicador: Conversatorios, Talleres y capacitaciones realizados a la comunidad

Fórmula: Conversatorios, Talleres y capacitaciones realizados/ Conversatorios, Talleres y capacitaciones programados

Valor: Criterio de éxito: Bueno = 1

Responsable: Arqueólogos

Tipo de registro: Actas de registro, Formatos de asistencia, fotografías, cartillas e informes.

Indicador de actividades de Monitoreo:

Indicador: Manejo de hallazgos arqueológicos

Fórmula: MH:% cumplimiento MH = 100 X (hallazgos identificados /hallazgos recuperados)

Valor: Excelente: 100% - Deficiente: inferior al 100%

Responsable: Arqueólogos

Tipo de registro: Fichas, fotografías, mapas, planos, información en GPS y PDA e informes.

Indicador: Monitoreo AID

Fórmula: MAID:% cumplimiento MAID = 100 X (AID identificados /AID monitoreados)

Valor: Excelente: 100% - Deficiente: inferior al 100%

Responsable: Arqueólogos

Tipo de registro: Fichas, fotografías, mapas, planos, información en GPS y PDA e informes.

12. Cronograma

Actividades	Etapas			
	Pre Construcción	Construcción	Operación	Abandono y Restauración
Divulgación y capacitaciones		X		
Monitoreo arqueológico (se realizará en tres fases: revisión de información secundaria, trabajo de campo y laboratorio – realización y entrega de informe final).		X		

13. Presupuesto

Ítem	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Se cuantificará durante la etapa de adecuaciones y previa el inicio de las actividades de construcción.				

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Sector 2. Obras de geotecnia. Sabinas

En este sector se definieron 3 UIAs, las 8, 16 y 15, en la primera se ubicó la obra de geotecnia 1, en la segunda de las obras de geotecnia 2 a la 5, y finalmente en la tercera la obra de geotecnia 6. Se realizaron 16 muestreos que resultaron negativos. Las obras planteadas para evitar daños y deterioro de la infraestructura del poliducto, inician muy cerca del final de la variante 1, en el predio Papales, donde la principal actividad pecuaria es de ganado vacuno para leche, actividad que también es desarrollada en el predio Cedral donde se realizará la obra de geotecnia 6.

Los muestreos no arrojaron información sobre posibles asentamientos prehispánicos, según algunos vecinos del sector, tampoco se han registrado evidencias y las características particulares de los puntos de geotecnia, es decir, que corresponden a zonas con procesos erosivos y movimientos en masa. Por tanto se recomienda un monitoreo permanente y acompañamiento constante durante la remoción de suelos, apertura del derecho de vía y zanjado. De igual forma se recomienda actividades de divulgación (capacitación al personal involucrado con el proyecto).

La obra de geotecnia 5 (PK122+910) y Cruce del Guardabosques (PK121+580), se localizará en un sector que presenta dificultades naturales de acceso y corresponde a las laderas del Valle del río Chinchiná, por lo cual, no se pudieron realizar pozos de sondeo, pero en la medida de lo posible y sin que se corriera ningún riesgo para los arqueólogos, se revisaron perfiles naturales y las modificaciones que en aras del mantenimiento adelantaron los trabajadores contratistas de EOPETROL. Pero estos fueron respectivamente descritos y georeferenciados. Aunque no se halló material cultural y la intervención que realizará las obras del poliducto serán mínimas, se recomienda extremar el cuidado durante el Monitoreo arqueológico.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

8.3.2 Ficha Plan de Manejo Ambiental Sector 2. Obras de geotecnia. Sabinas

Coordenadas: PK117+087 (Sitio1), PK119+800 (Sitio 2), PK120+285 (Sitio 3), PK121+148 (Sitio 4), PK121+580 (Cruce Guardabosques), PK121+900 (Sitio 5), PK122+910 (Sitio 6)².

1. Objetivos y Metas		
2.1 Objetivos Proteger el Patrimonio Cultural como parte importante de la historia y del sentido de pertenencia de las poblaciones, atendiendo la normatividad vigente. Establecer las medidas a seguir para garantizar la salvaguarda del patrimonio arqueológico a partir del seguimiento y monitoreo arqueológico durante las obras de infraestructura que modifiquen el ambiente. 1.2. Metas Realizar el monitoreo arqueológico en el área de influencia directa del proyecto. Lograr la ejecución del Plan de Manejo Arqueológico formulado, en los términos propuestos y con los alcances especificados. Rescatar posibles evidencias que no pudieron ser identificadas o detectadas durante la etapa de Prospección. Capacitar tanto al personal que ejecutará las obras como a la comunidad sobre el patrimonio cultural, la legislación vigente y su importancia para la preservación de la memoria e historia colectiva.		 Sector 2, obras de geotecnia Sabinas
2. Impactos a Controlar		
Elemento ambiental	Impacto ambiental	Importancia del impacto
Aspectos Arqueológicos	Afectación del patrimonio Histórico y Arqueológico. Este	Negativo - Moderado

² Se denominan sitios de geotecnia que es equivalente a puntos pues así se encuentran definidos por la empresa contratante. Para asuntos de arqueología debe tenerse el cuidado de no confundir con sitios arqueológicos.

	impacto es de naturaleza negativa y hace referencia a cualquier modificación del paisaje y la remoción de capas de suelo con contenidos arqueológicos alterando en grados diversos los componentes patrimoniales de la nación.	

3. Etapa de Aplicación de Actividades

Pre-construcción	☒	Operación y Mantenimiento	☐
Construcción	☒	Abandono y Restauración	☐

4. Tipo de Medida Recomendada

Prevención	☒	Mitigación	☒
Corrección	☐	Compensación	☐

5. Lugar de Aplicación

Vías a utilizar y a adecuar	☒	Zonas de préstamo lateral	☒	Sitios autorizados para captación y vertimiento.	☐
Derecho de vía	☒	Sitios destinados para válvulas	☐	Entes Territoriales e instituciones del Estado	☐
Campamentos principales	☒	Sitios autorizados para cruce de drenajes principales, secundarios y menores	☐	Corregimientos y Veredas del Área de Influencia.	☐

6. Responsable de la Ejecución

ECOPETROL	☒
Interventoría HSE	☒
Contratista	☒

7. Población Beneficiada

Pobladores del área del proyecto, comunidades académicas e institucionales.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

8. Personal Requerido
Profesionales 2 arqueólogos por cada frente de trabajo con equipos como: gps, cámara fotográfica, computador y demás implementos para realizar el trabajo de campo. Mano de obra no calificada 1 Obrero con su respectiva dotación en el momento en que se requiera la realización de un rescate.
9. Acciones a Desarrollar / Tecnologías a Utilizar
Es importante resaltar que el proyecto de infraestructura petrolera en sus etapas constructivas plantea unas actividades cuya naturaleza implicarán la alteración del suelo y del subsuelo y, por tanto, una afectación potencial al patrimonio arqueológico de la Nación contenido en el área de influencia directa del proyecto. Por tal razón, se incluye el Monitoreo Arqueológico durante las actividades constructivas. Así, esta nueva etapa de Monitoreo Arqueológico permitirá obtener nuevos datos de interés no detectados en las fases preliminares de Reconocimiento y Prospección. De manera simultánea a las actividades de Monitoreo Arqueológico, el programa pretende, además de la puesta en valor del patrimonio cultural, realizar actividades de conversatorios, talleres y capacitaciones (marco legal sobre la preservación del patrimonio cultural, evidencias susceptibles de ser encontradas y acciones a desarrollar en caso de hallazgos) al personal de la obra y a las distintas comunidades involucradas con el proyecto de modo que sea posible compartir experiencias y sentidos otorgados a las nociones de patrimonio, memoria y arqueología. Para la realización de cualquier trabajo de arqueología en el país (incluyendo el monitoreo), es indispensable que los arqueólogos que lo vayan a ejecutar, elaboren un proyecto académico y soliciten el permiso ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), entidad adscrita al Ministerio de Cultura, encargada de otorgar un documento oficial denominado “licencia de intervención arqueológica”, en el cual se autoriza a la persona o personas que presenta o presentan la propuesta, llevar a cabo la investigación, que podría ser: reconocimiento, prospección, excavación, rescate o monitoreo. El tiempo estimado para la obtención de la licencia oscila entre 15 y 20 días hábiles. (Los trámites para dicha solicitud deben ser consultados en la página del ICANH). Se deberá contar con dos arqueólogos durante la apertura del derecho de vía, el zanjado, bajado y cualquier actividad inherente al proyecto (obras complementarias como vías de acceso, acopios, entre otros) que involucre el movimiento de tierras. En caso de un hallazgo arqueológico se debe notificar a ECOPETROL a través de la Auditoría Ambiental y seguir los procedimientos establecidos en la normatividad vigente en lo que respecta a procedimientos y protección del Patrimonio Cultural. Entre estas normas se deberán tener en cuenta como mínimo: – Evitar el saqueo por parte del personal vinculado al programa o por particulares, estableciendo las

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

medidas de seguridad y control pertinentes.

- Evitar la comercialización de piezas arqueológicas, ya que con esto se fomenta el mal manejo del patrimonio arqueológico.
- Evitar la manipulación, rayado, marcado o cualquier tipo de afectación que pueda ejercer sobre las piezas, en el caso de hallar pictogramas o pictografías es necesario evitar la limpieza o la aplicación de pinturas sobre éstas.
- No intentar una excavación por cuenta propia, puesto que un mal rescate puede dañar las piezas y se perderían datos importantes para la interpretación arqueológica como son la posición, profundidad, orientación respecto al Norte geográfico y agrupación de los objetos.
- Suspender la actividad que se esté desarrollando en el sitio, en caso de que pueda causar deterioro al material encontrado.
- Reportar el hallazgo de inmediato al Instituto Colombiano de Antropología e Historia- ICANH y a las autoridades municipales.
- Dependiendo del hallazgo, se efectuará un salvamento o un rescate arqueológico.
- En el caso de que se produzca un hallazgo menor durante los movimientos de tierra, el arqueólogo deberá realizar el salvamento de los restos encontrados. Durante su ejecución deberán suspenderse temporalmente las actividades constructivas en el área del hallazgo.
- Los salvamentos estarán fiscalizados por el Auditor Ambiental; ECOPETROL brindará la seguridad conveniente para evitar saqueos de los hallazgos a salvar.
- Finalmente, con toda la información recopilada en campo e identificada en laboratorio, se procederá a elaborar el informe final, el cual deberá tener la aprobación del ICANH.
- Acorde con la normatividad vigente, la tenencia del material arqueológico corresponde al ICANH o a las entidades locales que puedan responder por su preservación en calidad de fideicomiso.

10. Mecanismos y Estrategias Participativas

ECOPETROL y el arqueólogo interventor realizarán la supervisión y vigilará el cumplimiento de las medidas dispuestas en esta ficha. La información que resultare de los posteriores estudios propuestos deberá ser avalada por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH). La comunidad del área de influencia del proyecto también podrá exigir a través de los mecanismos de participación otorgados por la Constitución Política, la protección del patrimonio cultural existente en su localidad, lo cual podrá lograrse con el cumplimiento de las medidas dispuestas en esta ficha.

11. Indicadores de Seguimiento

Indicador de capacitaciones y divulgación:

Indicador: Conversatorios, Talleres y capacitaciones realizados al personal de la obra

Fórmula: Conversatorios, Talleres y capacitaciones realizados/ Conversatorios, Talleres y capacitaciones programados

Valor: Criterio de éxito: Bueno = 1

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Responsable: Arqueólogos

Tipo de registro: Actas de registro, Formatos de asistencia, fotografías, cartillas e informes.

Indicador: Conversatorios, Talleres y capacitaciones realizados a la comunidad

Fórmula: Conversatorios, Talleres y capacitaciones realizados/ Conversatorios, Talleres y capacitaciones programados

Valor: Criterio de éxito: Bueno = 1

Responsable: Arqueólogos

Tipo de registro: Actas de registro, Formatos de asistencia, fotografías, cartillas e informes.

Indicador de actividades de Monitoreo:

Indicador: Manejo de hallazgos arqueológicos

Fórmula: MH:% cumplimiento MH = 100 X (hallazgos identificados /hallazgos recuperados)

Valor: Excelente: 100% - Deficiente: inferior al 100%

Responsable: Arqueólogos

Tipo de registro: Fichas, fotografías, mapas, planos, información en GPS y PDA e informes.

Indicador: Monitoreo AID

Fórmula: MAID:% cumplimiento MAID = 100 X (AID identificados /AID monitoreados)

Valor: Excelente: 100% - Deficiente: inferior al 100%

Responsable: Arqueólogos

Tipo de registro: Fichas, fotografías, mapas, planos, información en GPS y PDA e informes.

12. Cronograma

Actividades	Etapas			
	Pre Construcción	Construcción	Operación	Abandono y Restauración
Divulgación y capacitaciones		X		
Monitoreo arqueológico (se realizará en tres fases: revisión de información secundaria, trabajo de campo y laboratorio – realización y entrega de informe final).		X		

13. Presupuesto

Ítem	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Se cuantificará durante la etapa de adecuaciones y previa el inicio de las actividades de construcción.				

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Sector 3. Variante 2. Sabinas

La zona presenta varias unidades mínimas de paisaje dentro de la montaña, predominan las colinas redondeadas algo suaves en la cima, con pendientes fuertes en algunos casos; se ubica un bajo amplio inundable y plano inclinado al pie del cerro Tesorito (domo volcánico). En esta variante se definieron las UIAs 9 a 14, ubicadas en 4 predios: Tesorito 2, hacienda o granja Tesorito de la Universidad de Caldas, La Enea-Maltería (Alcaldía) y la Terraza 9. En total se realizaron 76 pozos de sondeo.

En los primeros 440 metros en el predio Tesorito 2, solo se realizó reconocimiento general, se tomaron fotografías pues el propietario del predio, señor Guillermo González no permitió la realización de pozos de sondeo, por lo tanto esta debe realizarse en una próxima fase, en todo caso, previo a la construcción de la obra civil. Y el arqueólogo encargado de ello, deberá realizar solicitud de intervención arqueológica al ICANH. Es decir, entre los PK 0+000 al PK 0 +440. Entre las coordenadas: Este: 1183514 Norte: 1048217. Este: 1183513 Norte: 1048217, Este: 1183125 Norte: 1048100, Este: 1183125 Norte: 1048125, Este: 1183100 Norte: 1048150, Este: 1183250 Norte: 1048200, los vértices del polígono total se pueden apreciar en la información digital, anexo 8.9 y Tabla 9.

En el Yacimiento 01 (Tesorito 2015) localizado en la UIA13. En el PK 1 + 040. En las coordenadas: Este: 1182785 Norte: 1047954, Este: 1182785 Norte: 1047945, Este: 1182731, Norte: 1047900, Este: 1182625 Norte: 1047950 se debe realizar una excavación en área de 1x2m que permita ampliar la información del sitio antes de iniciar las obras para instalar la tubería del poliducto. Para lo cual se recomienda ampliar el pozo de sondeo 18, donde a mayor profundidad se recuperó material cultural. Y el arqueólogo encargado de ello, deberá realizar solicitud de intervención arqueológica al ICANH como parte de la implementación del PMA del presente informe.

En las demás áreas de este sector y debido a que no se identificó material cultural, se recomienda realizar Monitoreo arqueológico durante la apertura del derecho de vía, zanjado y cualquier intervención. Así como actividades de divulgación que permitan que las comunidades y el personal involucrado en el proyecto, conozcan el pasado de la región e identifiquen el patrimonio cultural y su importancia.

En resumen, en dicho sector se proponen tres medidas de manejo diferentes como son: Monitoreo, Prospección sistemática y excavación, las cuales se describen en la Tabla No. 10. Se presenta así mismo, dos fichas; una que describe las actividades de monitoreo y la otra, la prospección sistemática y el rescate.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Tabla 9 Detalle de sectores para prospección, rescate y monitoreo arqueológico. Sector 3 variante 2. Sabinas.

Localización	Fase del programa de Arqueología preventiva	Alcance
Variante 2 Predio Tesorito 2 (primeros 440 metros). PK: 0+000 al PK 0 +440 Este: 1183514 Norte: 1048217. Este: 1183513 Norte: 1048217, Este: 1183125 Norte: 1048100, Este: 1183125 Norte: 1048125, Este: 1183100 Norte: 1048150, Este: 1183250 Norte:1048200	Prospección arqueológica	Pozos de sondeo mínimo cada 10m siguiendo el DDV de la nueva variante previo a la construcción de la obra.
Yacimiento 1 (Tesorito 2015) Este: 1182785 Norte: 1047954, Este: 1182785 Norte: 1047945 , Este: 1182731Norte: 1047900 , Este: 1182625 Norte: 1047950	Corte estratigráfico (excavación)	Excavación en área (2x1m), ampliación del pozo de sondeo 18.
Variante 2 UIA 9 E: 1181867 N: 1048498	Monitoreo	Monitoreo permanente
Variante 2 UIA 10 E:1183052 N:1048103	Monitoreo	Monitoreo permanente
Variante 2 UIA 11 E:1182986 N:1048063	Monitoreo	Monitoreo permanente
Variante 2 UIA 12 E:1182862 N:1047970	Monitoreo	Monitoreo permanente
Variante 2 UIA 14 E: 1181866 N:1048433	Monitoreo	Monitoreo permanente

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

8.3.3 Ficha Plan de Manejo Arqueológico sector 3, variante 2, Sabinas (Prospección y corte estratigráfico, yacimiento 01, Tesorito)

1. Objetivos y Metas		
1.1. Objetivos Proteger el Patrimonio Cultural como parte importante de la historia y del sentido de pertenencia de las poblaciones, atendiendo la normatividad vigente. Establecer las medidas a seguir para garantizar la salvaguarda del patrimonio arqueológico a partir de actividades de prospección y rescate. 1.2. Metas Rescate arqueológico Yac. 01 (Tesorito 2015) realizando una excavación en área en el pozo de sondeo 18, identificado durante la prospección para obtener la mayor información posible sobre las comunidades prehispánicas asentadas en los territorios que serán intervenidos por la construcción del poliducto. Realizar la prospección arqueológica en la Variante 2 Predio Tesorito 2 (primeros 440 metros). PK: 0+000 al PK 0 +440, previo a la etapa constructiva. Nota. Para ambos procedimientos se debe solicitar la autorización al ICANH, conforme a los requisitos y procedimientos relevantes en estas etapas.		 Sector 3, vista desde la UIA10 del tramo final variante 2, Granja Universidad de Caldas, alcaldía y terraza 9.
2. Impactos a Controlar		
Elemento ambiental	Impacto ambiental	Importancia del impacto
Aspectos Arqueológicos	Afectación del patrimonio Histórico y Arqueológico. Este impacto es de naturaleza negativa y hace referencia a cualquier modificación del paisaje y la remoción de capas de suelo con contenidos	Negativo - Moderado

 SNC • LAVALIN	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	--

		arqueológicos alterando en grados diversos los componentes patrimoniales de la nación.			
3. Etapa de Aplicación de Actividades					
Pre construcción		☒	Operación y Mantenimiento		☐
Construcción		☒	Abandono y Restauración		☐
4. Tipo de Medida Recomendada					
Prevención		☒	Mitigación		☒
Corrección		☐	Compensación		☐
5. Lugar de Aplicación					
Vías a utilizar y a adecuar	☐	Zonas de préstamo lateral	☐	Sitios autorizados para captación y vertimiento.	☐
Derecho de vía	☒	Sitios destinados para válvulas	☐	Entes Territoriales e instituciones del Estado	☐
Campamentos principales	☐	Sitios autorizados para cruce de drenajes principales, secundarios	☐	Corregimientos y Veredas del Área de Influencia.	☐
Campamentos secundarios	☐	y menores		Sitios destinados para los ZODMES en las estaciones	☐
6. Responsable de la Ejecución			7. Población Beneficiada		
ECOPETROL ☒			Pobladores del área del proyecto, comunidades académicas e institucionales.		
Interventoría HSE ☒					
Contratista ☒					

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

8. Personal Requerido
Profesionales Dos arqueólogos para la realización del rescate. Igual número de obreros proporcionados por el contratista que apoyen las actividades arqueológicas. Dos arqueólogos para la prospección. Igual número de obreros proporcionados por el contratista que apoyen las actividades arqueológicas.
9. Acciones a Desarrollar / Tecnologías a Utilizar
Se deberá realizar la prospección arqueológica en el predio Tesorito 2, previo a la etapa constructiva, para lo cual se debe solicitar la autorización al ICANH, conforme a los requisitos y procedimientos relevantes en esta etapa. El rescate arqueológico en el Yacimiento 01 se deberá realizar previo a las actividades de construcción del poliducto –variante2-, con la realización de un corte de 2x1m en el pozo de sondeo 18, y con la potestad de que el arqueólogo encargado defina otros muestreos que considere pertinente, allí o en el área de influencia directa. Los rescates deben ser realizados de acuerdo con todos los procedimientos científicos establecidos por un arqueólogo con Licencia expedida por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH para lo cual se debe disponer de la autorización correspondiente expedida por esa entidad. Es importante resaltar, que el proyecto de infraestructura petrolera en sus etapas operativas plantea unas actividades cuya naturaleza implicarán la alteración del suelo y del subsuelo y, por tanto, una afectación potencial al patrimonio arqueológico de la Nación contenido en el área de influencia directa del proyecto. Por tal razón para evitar dicha alteración y con ello, la destrucción del patrimonio arqueológico, se deberán realizar las siguientes actividades: – <u>Con antelación al inicio de las actividades de construcción del proyecto, se deberán realizar prospección y rescate en los puntos ya descritos. Deben seguirse los procedimientos establecidos en la normatividad vigente del ICANH en lo que respecta a procedimientos y protección del Patrimonio Cultural. Solicitudes que deben realizarse por lo menos 6 meses antes de iniciar las obras.</u> – Los rescates deben ser realizados de acuerdo con todos los procedimientos científicos establecidos por un arqueólogo con Licencia expedida por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH para lo cual se debe disponer de la autorización correspondiente expedida por esa entidad. – No intentar una excavación por cuenta propia, puesto que un mal rescate puede dañar

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

las piezas y se perderían datos importantes para la interpretación arqueológica como son la posición, profundidad, orientación respecto al Norte geográfico y agrupación de los objetos.

- En caso de que se produzca un hallazgo durante la etapa constructiva se debe: evitar el saqueo, por parte de personal de la obra o particulares, suspender las actividades de construcción y reportar el hallazgo a las autoridades municipales y al ICANH.
- El arqueólogo encargado evaluará el hallazgo y determinará las técnicas para recuperar y salvaguardar el patrimonio arqueológico.
- Previo al inicio de actividades, el arqueólogo determinará la estrategia para el rescate, para lo cual deberá entregar un programa de trabajo a ECOPETROL.
- En la etapa de excavación se llevará un control de la información, partiendo de la localización del corte por medio de un levantamiento topográfico, control de materiales y unidades estratigráficas mediante planillas y fichas de campo. Se dibujará la planta de cada estrato por cuadrículas y se hará un levantamiento vertical de los perfiles de la excavación al final de los trabajos. Estos dibujos deberán estar acompañados de los correspondientes registros fotográficos. El carbón que se encuentre asociado al material cultural será recolectado y asociado en las fichas a la unidad estratigráfica a que pertenezca, indicando la profundidad y la cuadrícula en que sea encontrado.
- Se tomarán muestras de suelo, para estudios de polen y macrorrestros, además de los consecuentes de caracterización de suelos.
- En la medida de lo posible se debe realizar datación por C 14.
- En la fase de laboratorio, se hará el lavado, marcación e identificación de los materiales recuperados. Posteriormente se compararán con los resultados de otras investigaciones en el área, es decir, se harán correlaciones que muy posiblemente contribuirán al panorama arqueológico regional.
- Finalmente, con toda la información recopilada en campo e identificada en laboratorio, se procederá a elaborar el informe final, el cual deberá tener la aprobación del ICANH.

10. Mecanismos y Estrategias Participativas

ECOPETROL y el arqueólogo interventor realizarán la supervisión y vigilará el cumplimiento de las medidas dispuestas en esta ficha. La información que resultare de los posteriores estudios propuestos deberá ser avalada por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH). La comunidad del área de influencia del proyecto también podrá exigir a través de los

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

mecanismos de participación otorgados por la Constitución Política, la protección del patrimonio cultural existente en su localidad, lo cual podrá lograrse con el cumplimiento de las medidas dispuestas en esta ficha.

11. Indicadores de Rescate

Indicador: Manejo de rescates realizados

Fórmula: $MH: \% \text{ cumplimiento } MH = 100 \times (\text{yacimientos identificados} / \text{rescates realizados})$

Valor: Excelente: 100% - Deficiente: inferior al 100%

Responsable: Arqueólogos

Tipo de registro: Fichas, fotografías, mapas, planos, información en GPS y PDA e informes.

12. Cronograma

Actividades	Etapas			
	Pre Construcción	Construcción	Operación	Abandono y Restauración
Rescate (se realizará en tres fases: revisión de información secundaria, trabajo de campo y laboratorio – realización y entrega de informe final).	X			
Prospección (se realizará en tres fases: revisión de información secundaria, trabajo de campo y laboratorio – realización y entrega de informe final).				

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

13. Presupuesto				
Ítem	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Rescate		1	\$100.000.000	\$100.000.000
Prospección		1	\$50.000.000	\$50.000.000

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

8.3.4 Ficha Plan de Manejo Ambiental Monitoreo. Sector 3. Sabinas

Inicio: Este: 1183514 Norte:1048217 Final: Este:1181722 Norte:1048920

1. Objetivos y Metas		
1.1. Objetivos Proteger el Patrimonio Cultural como parte importante de la historia y del sentido de pertenencia de las poblaciones, atendiendo la normatividad vigente. Establecer las medidas a seguir para garantizar la salvaguarda del patrimonio arqueológico a partir del seguimiento y monitoreo arqueológico durante las obras de infraestructura que modifiquen el ambiente. 1.2. Metas Realizar el monitoreo arqueológico en el área de influencia directa del proyecto. Lograr la ejecución del Plan de Manejo Arqueológico formulado, en los términos propuestos y con los alcances especificados. Rescatar posibles evidencias que no pudieron ser identificadas o detectadas durante la etapa de Prospección. Capacitar tanto al personal que ejecutará las obras como a la comunidad sobre el patrimonio cultural, la legislación vigente y su importancia para la preservación de la memoria e historia colectiva.	 Sector 3, inicio de variante 2, Tesorito 2, Sabinas.	
2. Impactos a Controlar		
Elemento ambiental	Impacto ambiental	Importancia del impacto
Aspectos Arqueológicos	Afectación del patrimonio Histórico y Arqueológico. Este impacto es de naturaleza negativa y hace referencia a cualquier modificación del paisaje y la remoción de capas	Negativo - Moderado

 SNC • LAVALIN	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	--

	de suelo con contenidos arqueológicos alterando en grados diversos los componentes patrimoniales de la nación.	

3. Etapa de Aplicación de Actividades

Pre-construcción	☒	Operación y Mantenimiento	☐
Construcción	☒	Abandono y Restauración	☐

4. Tipo de Medida Recomendada

Prevención	☒	Mitigación	☒
Corrección	☐	Compensación	☐

5. Lugar de Aplicación

Vías a utilizar y a adecuar	☒	Zonas de préstamo lateral	☒	Sitios autorizados para captación y vertimiento.	☐
Derecho de vía	☒	Sitios destinados para válvulas	☐	Entes Territoriales e instituciones del Estado	☐
Campamentos principales	☒	Sitios autorizados para cruce de drenajes principales, secundarios y menores	☐	Corregimientos y Veredas del Área de Influencia.	☐

6. Responsable de la Ejecución

ECOPETROL	☒
Interventoría HSE	☒
Contratista	☒

7. Población Beneficiada

Pobladores del área del proyecto, comunidades académicas e institucionales.

8. Personal Requerido

Profesionales

2 arqueólogos por cada frente de trabajo con equipos como: gps, cámara fotográfica, computador y demás

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

implementos para realizar el trabajo de campo.

Mano de obra no calificada

1 Obrero con su respectiva dotación en el momento en que se requiera la realización de un rescate.

9. Acciones a Desarrollar / Tecnologías a Utilizar

Es importante resaltar que el proyecto de infraestructura petrolera en sus etapas constructivas plantea unas actividades cuya naturaleza implicarán la alteración del suelo y del subsuelo y, por tanto, una afectación potencial al patrimonio arqueológico de la Nación contenido en el área de influencia directa del proyecto. Por tal razón, se incluye el Monitoreo Arqueológico durante las actividades constructivas.

Así, esta nueva etapa de Monitoreo Arqueológico permitirá obtener nuevos datos de interés no detectados en las fases preliminares de Reconocimiento y Prospección.

De manera simultánea a las actividades de Monitoreo Arqueológico, el programa pretende, además de la puesta en valor del patrimonio cultural, realizar actividades de conversatorios, talleres y capacitaciones (marco legal sobre la preservación del patrimonio cultural, evidencias susceptibles de ser encontradas y acciones a desarrollar en caso de hallazgos) al personal de la obra y a las distintas comunidades involucradas con el proyecto de modo que sea posible compartir experiencias y sentidos otorgados a las nociones de patrimonio, memoria y arqueología.

Para la realización de cualquier trabajo de arqueología en el país (incluyendo el monitoreo), es indispensable que los arqueólogos que lo vayan a ejecutar, elaboren un proyecto académico y soliciten el permiso ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), entidad adscrita al Ministerio de Cultura, encargada de otorgar un documento oficial denominado “licencia de intervención arqueológica”, en el cual se autoriza a la persona o personas que presenta o presentan la propuesta, llevar a cabo la investigación, que podría ser: reconocimiento, prospección, excavación, rescate o monitoreo. El tiempo estimado para la obtención de la licencia oscila entre 15 y 20 días hábiles. (Los trámites para dicha solicitud deben ser consultados en la página del ICANH).

Se deberá contar con dos arqueólogos durante la apertura del derecho de vía, el zanjado, bajado y cualquier actividad inherente al proyecto (obras complementarias como vías de acceso, acopios, entre otros) que involucre el movimiento de tierras. En caso de un hallazgo arqueológico se debe notificar a ECOPETROL a través de la Auditoría Ambiental y seguir los procedimientos establecidos en la normatividad vigente en lo que respecta a procedimientos y protección del Patrimonio Cultural.

Entre estas normas se deberán tener en cuenta como mínimo:

- Evitar el saqueo por parte del personal vinculado al programa o por particulares, estableciendo las medidas de seguridad y control pertinentes.
- Evitar la comercialización de piezas arqueológicas, ya que con esto se fomenta el mal manejo del patrimonio arqueológico.
- Evitar la manipulación, rayado, marcado o cualquier tipo de afectación que pueda ejercer sobre las piezas, en el caso de hallar pictogramas o pictografías es necesario evitar la limpieza o la aplicación de

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

pinturas sobre éstas.

- No intentar una excavación por cuenta propia, puesto que un mal rescate puede dañar las piezas y se perderían datos importantes para la interpretación arqueológica como son la posición, profundidad, orientación respecto al Norte geográfico y agrupación de los objetos.
- Suspender la actividad que se esté desarrollando en el sitio, en caso de que pueda causar deterioro al material encontrado.
- Reportar el hallazgo de inmediato al Instituto Colombiano de Antropología e Historia- ICANH y a las autoridades municipales.
- Dependiendo del hallazgo, se efectuará un salvamento o un rescate arqueológico.
- En el caso de que se produzca un hallazgo menor durante los movimientos de tierra, el arqueólogo deberá realizar el salvamento de los restos encontrados. Durante su ejecución deberán suspenderse temporalmente las actividades constructivas en el área del hallazgo.
- Los salvamentos estarán fiscalizados por el Auditor Ambiental; ECOPETROL brindará la seguridad conveniente para evitar saqueos de los hallazgos a salvar.
- Finalmente, con toda la información recopilada en campo e identificada en laboratorio, se procederá a elaborar el informe final, el cual deberá tener la aprobación del ICANH.
- Acorde con la normatividad vigente, la tenencia del material arqueológico corresponde al ICANH o a las entidades locales que puedan responder por su preservación en calidad de fideicomiso.

10. Mecanismos y Estrategias Participativas

ECOPETROL y el arqueólogo interventor realizarán la supervisión y vigilará el cumplimiento de las medidas dispuestas en esta ficha. La información que resultare de los posteriores estudios propuestos deberá ser avalada por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH). La comunidad del área de influencia del proyecto también podrá exigir a través de los mecanismos de participación otorgados por la Constitución Política, la protección del patrimonio cultural existente en su localidad, lo cual podrá lograrse con el cumplimiento de las medidas dispuestas en esta ficha.

11. Indicadores de Seguimiento

Indicador de capacitaciones y divulgación:

Indicador: Conversatorios, Talleres y capacitaciones realizados al personal de la obra

Fórmula: Conversatorios, Talleres y capacitaciones realizados/ Conversatorios, Talleres y capacitaciones programados

Valor: Criterio de éxito: Bueno = 1

Responsable: Arqueólogos

Tipo de registro: Actas de registro, Formatos de asistencia, fotografías, cartillas e informes.

Indicador: Conversatorios, Talleres y capacitaciones realizados a la comunidad

Fórmula: Conversatorios, Talleres y capacitaciones realizados/ Conversatorios, Talleres y capacitaciones

programados

Valor: Criterio de éxito: Bueno = 1

Responsable: Arqueólogos

Tipo de registro: Actas de registro, Formatos de asistencia, fotografías, cartillas e informes.

Indicador de actividades de Monitoreo:

Indicador: Manejo de hallazgos arqueológicos

Fórmula: MH:% cumplimiento MH = 100 X (hallazgos identificados /hallazgos recuperados)

Valor: Excelente: 100% - Deficiente: inferior al 100%

Responsable: Arqueólogos

Tipo de registro: Fichas, fotografías, mapas, planos, información en GPS y PDA e informes.

Indicador: Monitoreo AID

Fórmula: MAID:% cumplimiento MAID = 100 X (AID identificados /AID monitoreados)

Valor: Excelente: 100% - Deficiente: inferior al 100%

Responsable: Arqueólogos

Tipo de registro: Fichas, fotografías, mapas, planos, información en GPS y PDA e informes.

12. Cronograma

Actividades	Etapas			
	Pre Construcción	Construcción	Operación	Abandono y Restauración
Divulgación y capacitaciones		X		
Monitoreo arqueológico (se realizará en tres fases: revisión de información secundaria, trabajo de campo y laboratorio – realización y entrega de informe final).		X		

13. Presupuesto

Ítem	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Se cuantificará durante la etapa de adecuaciones y previa el inicio de las actividades de construcción.				

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Sector 4. Obras de geotecnia El Avión

Los puntos que requieren obras de geotecnia se localizan sobre un relieve de laderas erosionales de montaña fuertemente quebrada, con zonas de escarpes el cual fue banqueado, aterrazado y modificado para el trazado del ferrocarril y luego adecuado aún más para enterrar la tubería del poliducto y el mantenimiento normal de la vía. Cuenta con pequeñas quebradas y cascadas que nacen en las partes altas y depositan sus aguas en el río Chinchiná. Dada las características, el relieve es escarpado, no se encuentra material de suelo consolidado, dejándose ver el material parental asociado con el Complejo Cajamarca (esquistos y roca meteorizada). Aquí se definió la zona como la UIA 17.

Se realizaron 8 muestreos que resultaron negativos. Por la inexistencia de material cultural se recomienda la realización de monitoreo arqueológico permanente y actividades de divulgación.

8.3.5 Ficha Plan de Manejo Ambiental Monitoreo Sector 4. Obras de geotecnia El Avión

(Coordenadas: PK140+100 (sitio 1), PK140+800 (sitio 2), PK140+200 (Sitio 3 y 4), PK143+800 (Sitio 5), PK142+700 (Sitio 6), PK141+812 (Sitio 7))³.

1. Objetivos y Metas	
1.2. Objetivos Proteger el Patrimonio Cultural como parte importante de la historia y del sentido de pertenencia de las poblaciones, atendiendo la normatividad vigente. Establecer las medidas a seguir para garantizar la salvaguarda del patrimonio arqueológico a partir del seguimiento y monitoreo arqueológico durante las obras de infraestructura que modifiquen el ambiente. 1.2. Metas Realizar el monitoreo arqueológico en el área de influencia directa del proyecto. Lograr la ejecución del Plan de Manejo Arqueológico formulado, en los términos propuestos y con los alcances especificados. Rescatar posibles evidencias que no pudieron ser identificadas o detectadas durante la etapa de Prospección.	 Sector 4, obras de geotecnia El Avión.

³ Se denominan sitios que es equivalente a puntos pues así se encuentran definidos por la empresa contratante. Para asuntos de arqueología debe tenerse el cuidado de no confundir con sitios arqueológicos.

Capacitar tanto al personal que ejecutará las obras como a la comunidad sobre el patrimonio cultural, la legislación vigente y su importancia para la preservación de la memoria e historia colectiva.

2. Impactos a Controlar

Elemento ambiental	Impacto ambiental	Importancia del impacto
Aspectos Arqueológicos	Afectación del patrimonio Histórico y Arqueológico. Este impacto es de naturaleza negativa y hace referencia a cualquier modificación del paisaje y la remoción de capas de suelo con contenidos arqueológicos alterando en grados diversos los componentes patrimoniales de la nación.	Negativo - Moderado

3. Etapa de Aplicación de Actividades

Pre-construcción	☒	Operación y Mantenimiento	☐
Construcción	☒	Abandono y Restauración	☐

4. Tipo de Medida Recomendada

Prevención	☒	Mitigación	☒
Corrección	☐	Compensación	☐

5. Lugar de Aplicación

Vías a utilizar y a adecuar	☒	Zonas de préstamo lateral	☒	Sitios autorizados para captación y vertimiento.	☐
Derecho de vía	☒	Sitios destinados para válvulas	☐	Entes Territoriales e instituciones del Estado	☐
Campamentos principales	☒	Sitios autorizados para cruce de	☐	Corregimientos y Veredas del Área de	☐

 SNC • LAVALIN	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	--

drenajes principales, secundarios y menores		Influencia.
6. Responsable de la Ejecución		7. Población Beneficiada
ECOPETROL	☒	Pobladores del área del proyecto, comunidades académicas e institucionales.
Interventoría HSE	☒	
Contratista	☒	
8. Personal Requerido		
Profesionales 2 arqueólogos por cada frente de trabajo con equipos como: gps, cámara fotográfica, computador y demás implementos para realizar el trabajo de campo. Mano de obra no calificada 1 Obrero con su respectiva dotación en el momento en que se requiera la realización de un rescate.		
9. Acciones a Desarrollar / Tecnologías a Utilizar		
Es importante resaltar que el proyecto de infraestructura petrolera en sus etapas constructivas plantea unas actividades cuya naturaleza implicarán la alteración del suelo y del subsuelo y, por tanto, una afectación potencial al patrimonio arqueológico de la Nación contenido en el área de influencia directa del proyecto. Por tal razón, se incluye el Monitoreo Arqueológico durante las actividades constructivas. Así, esta nueva etapa de Monitoreo Arqueológico permitirá obtener nuevos datos de interés no detectados en las fases preliminares de Reconocimiento y Prospección. De manera simultánea a las actividades de Monitoreo Arqueológico, el programa pretende, además de la puesta en valor del patrimonio cultural, realizar actividades de conversatorios, talleres y capacitaciones (marco legal sobre la preservación del patrimonio cultural, evidencias susceptibles de ser encontradas y acciones a desarrollar en caso de hallazgos) al personal de la obra y a las distintas comunidades involucradas con el proyecto de modo que sea posible compartir experiencias y sentidos otorgados a las nociones de patrimonio, memoria y arqueología. Para la realización de cualquier trabajo de arqueología en el país (incluyendo el monitoreo), es indispensable que los arqueólogos que lo vayan a ejecutar, elaboren un proyecto académico y soliciten el permiso ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), entidad adscrita al Ministerio de Cultura, encargada de otorgar un documento oficial denominado “licencia de intervención arqueológica”, en el cual se autoriza a la persona o personas que presenta o presentan la propuesta, llevar a cabo la investigación, que podría ser: reconocimiento, prospección, excavación, rescate o monitoreo. El tiempo estimado para la obtención de la licencia oscila entre 15 y 20 días hábiles. (Los trámites para dicha solicitud deben ser consultados en la página del ICANH).		

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

Se deberá contar con dos arqueólogos durante la apertura del derecho de vía, el zanjado, bajado y cualquier actividad inherente al proyecto (obras complementarias como vías de acceso, acopios, entre otros) que involucre el movimiento de tierras. En caso de un hallazgo arqueológico se debe notificar a ECOPETROL a través de la Auditoría Ambiental y seguir los procedimientos establecidos en la normatividad vigente en lo que respecta a procedimientos y protección del Patrimonio Cultural.

Entre estas normas se deberán tener en cuenta como mínimo:

- Evitar el saqueo por parte del personal vinculado al programa o por particulares, estableciendo las medidas de seguridad y control pertinentes.
- Evitar la comercialización de piezas arqueológicas, ya que con esto se fomenta el mal manejo del patrimonio arqueológico.
- Evitar la manipulación, rayado, marcado o cualquier tipo de afectación que pueda ejercer sobre las piezas, en el caso de hallar pictogramas o pictografías es necesario evitar la limpieza o la aplicación de pinturas sobre éstas.
- No intentar una excavación por cuenta propia, puesto que un mal rescate puede dañar las piezas y se perderían datos importantes para la interpretación arqueológica como son la posición, profundidad, orientación respecto al Norte geográfico y agrupación de los objetos.
- Suspender la actividad que se esté desarrollando en el sitio, en caso de que pueda causar deterioro al material encontrado.
- Reportar el hallazgo de inmediato al Instituto Colombiano de Antropología e Historia- ICANH y a las autoridades municipales.
- Dependiendo del hallazgo, se efectuará un salvamento o un rescate arqueológico.
- En el caso de que se produzca un hallazgo menor durante los movimientos de tierra, el arqueólogo deberá realizar el salvamento de los restos encontrados. Durante su ejecución deberán suspenderse temporalmente las actividades constructivas en el área del hallazgo.
- Los salvamentos estarán fiscalizados por el Auditor Ambiental; ECOPETROL brindará la seguridad conveniente para evitar saqueos de los hallazgos a salvar.
- Finalmente, con toda la información recopilada en campo e identificada en laboratorio, se procederá a elaborar el informe final, el cual deberá tener la aprobación del ICANH.
- Acorde con la normatividad vigente, la tenencia del material arqueológico corresponde al ICANH o a las entidades locales que puedan responder por su preservación en calidad de fideicomiso.

10. Mecanismos y Estrategias Participativas

ECOPETROL y el arqueólogo interventor realizarán la supervisión y vigilará el cumplimiento de las medidas dispuestas en esta ficha. La información que resultare de los posteriores estudios propuestos deberá ser avalada por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH). La comunidad del área de influencia del proyecto también podrá exigir a través de los mecanismos de participación otorgados por la Constitución Política, la protección del patrimonio cultural existente en su localidad, lo cual podrá lograrse con el cumplimiento de las medidas dispuestas en esta ficha.

11. Indicadores de Seguimiento

Indicador de capacitaciones y divulgación:

Indicador: Conversatorios, Talleres y capacitaciones realizados al personal de la obra

Fórmula: Conversatorios, Talleres y capacitaciones realizados/ Conversatorios, Talleres y capacitaciones programados

Valor: Criterio de éxito: Bueno = 1

Responsable: Arqueólogos

Tipo de registro: Actas de registro, Formatos de asistencia, fotografías, cartillas e informes.

Indicador: Conversatorios, Talleres y capacitaciones realizados a la comunidad

Fórmula: Conversatorios, Talleres y capacitaciones realizados/ Conversatorios, Talleres y capacitaciones programados

Valor: Criterio de éxito: Bueno = 1

Responsable: Arqueólogos

Tipo de registro: Actas de registro, Formatos de asistencia, fotografías, cartillas e informes.

Indicador de actividades de Monitoreo:

Indicador: Manejo de hallazgos arqueológicos

Fórmula: MH:% cumplimiento MH = 100 X (hallazgos identificados /hallazgos recuperados)

Valor: Excelente: 100% - Deficiente: inferior al 100%

Responsable: Arqueólogos

Tipo de registro: Fichas, fotografías, mapas, planos, información en GPS y PDA e informes.

Indicador: Monitoreo AID

Fórmula: MAID:% cumplimiento MAID = 100 X (AID identificados /AID monitoreados)

Valor: Excelente: 100% - Deficiente: inferior al 100%

Responsable: Arqueólogos

Tipo de registro: Fichas, fotografías, mapas, planos, información en GPS y PDA e informes.

12. Cronograma

Actividades	Etapas			
	Pre Construcción	Construcción	Operación	Abandono y Restauración
Divulgación y capacitaciones		X		
Monitoreo arqueológico (se realizará en tres fases: revisión de información		X		

 SNC • LAVALIN	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	--	---

secundaria, trabajo de campo y laboratorio – realización y entrega de informe final).				
---	--	--	--	--

13. Presupuesto				
Ítem	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Se cuantificará durante la etapa de adecuaciones y previa el inicio de las actividades de construcción.				

8.4 Fichas de registro de prospección

ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

FICHA DE PROSPECCIÓN

SITIO: Granja Tesorito (U. de Caldas)

FECHA: Agosto 2015

UNIDAD DE EXCAVACIÓN: POZOS DE SONDEO

Sondeo: 2 UJA 10

Prof. Pasto Materiales ☒

-14cm	Suelo de pasto
-17cm	Suelo oscuro con lapilli. Mezcla compactada de fango.
-42cm	Suelo mezclado con cenizas y fango.
-44cm	Suelo oscuro con lapilli.
-68cm	Suelo oscuro con lapilli.

Perfil Este

Sondeo: 1 UJA 11 80x60cm

Prof. Pasto Materiales ☒

-55cm	Suelo removido
-60cm	Suelo oscuro con lapilli.
-78cm	Suelo oscuro con lapilli.
-90cm	Suelo oscuro con lapilli.

Perfil

Sondeo: 5 UJA 11 40x50cm

Prof. Pasto Materiales ☒

-30cm	Suelo removido
-40cm	Suelo oscuro con lapilli.
-55cm	Suelo oscuro con lapilli.
-85cm	Suelo oscuro con lapilli.

Perfil Este

Sondeo: 6 UJA 11

Prof. Pasto Materiales ☒

-30cm	Suelo removido
-40cm	Suelo oscuro con lapilli.
-72cm	Suelo oscuro con lapilli.
-80cm	Suelo oscuro con lapilli.

Perfil Oeste

Sondeo: 1 UJA 13 50x40cm

Prof. Pasto Materiales ☒

-15cm	Suelo de pasto
-40cm	Suelo oscuro con lapilli.
-60cm	Suelo oscuro con lapilli.
-75cm	Suelo oscuro con lapilli.

Perfil Este

Sondeo: 4 UJA 13 57x45cm (57x45cm)

Prof. Pasto Materiales ☒

-14cm	Suelo de pasto
-40cm	Suelo oscuro con lapilli.
-68cm	Suelo oscuro con lapilli.

Perfil Este

Sondeo: 6 UJA 13 60x45cm

Prof. Pasto Materiales ☒

-9cm	Suelo de pasto
-38cm	Suelo oscuro con lapilli.
-70cm	Suelo oscuro con lapilli.

Perfil Este

Sondeo: 7 UJA 13 57x40cm

Prof. Pasto Materiales ☒

-9cm	Suelo de pasto
-38cm	Suelo oscuro con lapilli.
-70cm	Suelo oscuro con lapilli.

Perfil Este

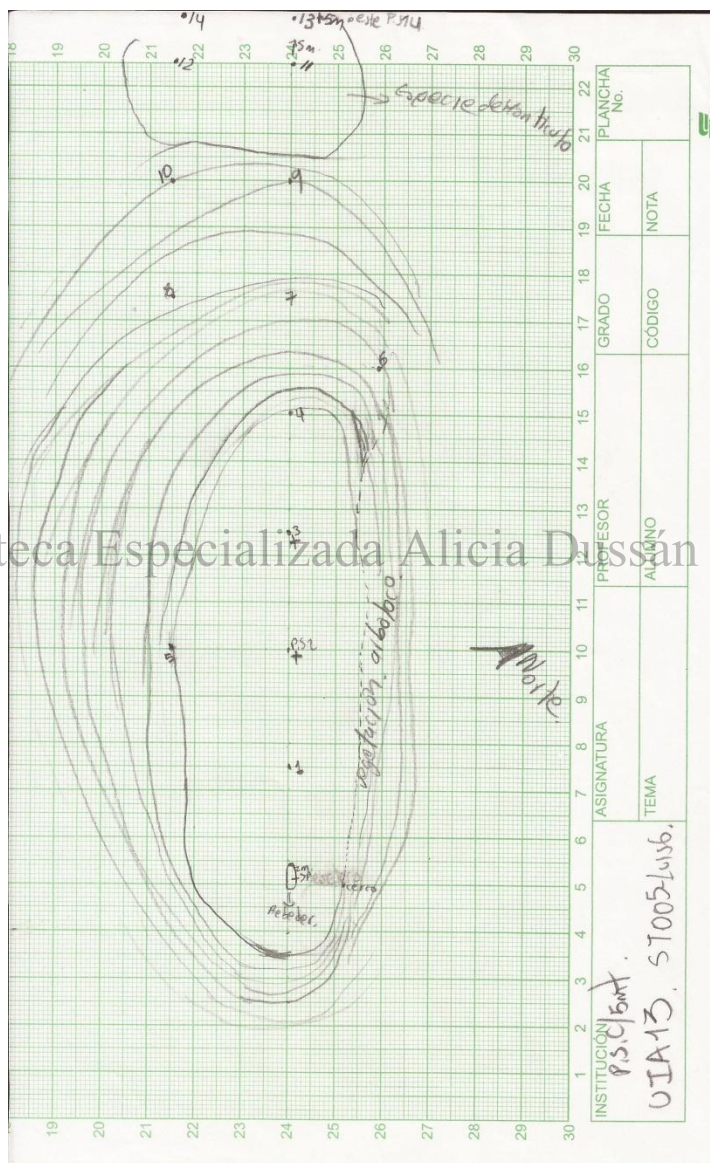
	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

8.4.1 Ficha de yacimiento 01, Tesorito, UIA13

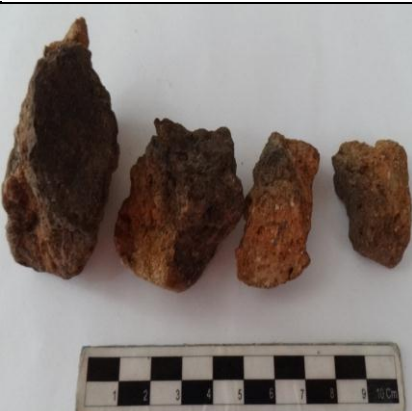
Código para identificar el Yacimiento		
Identificación Unidad de Intervención Arqueológica:	Yacimiento 01 Tesorito	
Departamento:	CALDAS	
Municipio – Vereda	MANIZALES	
Finca:	Granja Tesorito	
Coordenadas:		
Coordenada Este:	1182785	
Coordenada Norte:	1047954	
Área de la unidad en m ²	560m ²	
CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO		
Unidad relieve:	Cima irregular de colina o loma	
Cuenca:	Quebrada Tesorito	
Tipo de cobertura:	Pasto	
Uso actual del suelo:	Ganadería	
Alteración		
Erosión:	Por pisoteo de ganado en la pendiente	
Observaciones:	Sitio prospectado en el 2003 (ST005)	
CARACTERÍSTICAS ARQUEOLÓGICAS		
Contexto:	No identificado	
Observaciones:	Se realizaron pozos de sondeo cada 5m. Se halló material en el 1, 3, 10 y 18. La mayor parte del material estaba en los primeros 20cm de profundidad.	
Código:		
OTRA INFORMACIÓN		

Código para identificar el Yacimiento

Espacio para dibujo – plano



8.4.2 Fichas de registro de material Yacimiento 01, Tesorito

 Libertad y Orden	Instituto Colombiano de Antropología e Historia República de Colombia FICHA ÚNICA PARA REGISTRO DE BIENES MUEBLES PERTENECIENTES AL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO DE LA NACIÓN ICANH-132-
1) IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA O LOTE	
Identificación del Tenedor: Código ICANH de pieza o lote: Código asignado por tenedor: Y01-UIA13-P.S.1-20.JI Nombre del archivo fotográfico: Y01-UIA13-P.S.1-20 Nombre descriptivo: Fragmentos Tipo de material: Cerámica	
2) PROCEDENCIA	
País: Colombia Depto.: Manizales Municipio: Caldas Vereda: La Enea-Maltería Sitio arqueológico: UIA13 Tesorito Predio dane: Sistema de coordenadas: IGAC Origen: WGS84 Cuadrícula del sistema: Bog.Este ¿Captura por GPS?: Sí Coord. E: 1182785 Coord. N: 1047954	Unidad de recuperación: Sondeo Nivel de excavación: 1 Contexto: Doméstico
Referencia Bibliográfica:	
Henao, Serna, Mora y Álvarez (2015) Programa de Arqueología Preventiva. Reconocimiento y Prospección Arqueológica para la Construcción de la Variante Sabinas y Obras de Geotecnia en el Sector El Avión. Poliducto Puerto-Salgar-Cartago-Yumbo.	
¿Cómo y cuándo llegó a sus manos esta pieza? Modo de obtención: Investigación	
Si el modo es "otro", cuál:	
3) DESCRIPCIÓN DE LA PIEZA O LOTE	
Estilo arqueológico o Cultura: Quimbaya Período: Tardío Cronología: 900-1600 d.C.	Forma: Otra Técnica de manufactura: Enrollado Tipología: Tesorito Tardío
Medidas: Altura (cm): Ancho (cm): 4 Prof. (cm): 20 Diámetro (cm): Peso (gm): Número de elementos: 4	
Decoración: Color predominante: Pardo ¿Policromía?: No Decoración predominante: Ninguna Decoración secundaria: Ninguna Estado de conservación: Regular Acabado de la superficie: Alisado	
Observaciones:	
Fragmentos de cuerpo de una misma pieza	
Dirección: Calle 12 No. 2-41 Conmutador: 5619400 – 5619500- 5619600. Internet: http://www.icanh.gov.co	

 Libertad y Orden		Instituto Colombiano de Antropología e Historia República de Colombia	
FICHA ÚNICA PARA REGISTRO DE BIENES MUEBLES PERTENECIENTES AL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO DE LA NACIÓN			
		ICANH-132-	
1) IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA O LOTE			
Identificación del Tenedor: Código ICANH de pieza o lote: Código asignado por tenedor: Y01-UIA13-P.S.3-20.JI Nombre del archivo fotografico: Y01-UIA13-P.S.3-20 Nombre descriptivo: Fragmentos Tipo de material: Cerámica			
2) PROCEDENCIA			
Pais: Colombia Depto.: Manizales Municipio: Caldas Vereda: La Enea-Maltería Sitio arqueológico: UIA13 Tesorito Predio dane:		Sistema de coordenadas: IGAC Origen: WGS84 Cuadrícula del sistema: Bog. Este ¿Captura por GPS?: SI Coord. E: 1000000 Coord. N: 1000000	
Unidad de recuperación: Sondeo		Nivel de excavación: 1 Contexto: Doméstico	
Referencia Bibliográfica: Henao, Serna, Mora y Álvarez (2015) Programa de Arqueología Preventiva. Reconocimiento y Prospección Arqueológica para la Construcción de la Variante Sabinas y Obras de Geotecnia en el Sector El Avión. Poliducto Puerto-Salgar-Cartago-Yumbo.			
¿Cómo y cuándo llegó a sus manos esta pieza? Modo de obtención: Investigación Si el modo es "otro", cuál:			
3) DESCRIPCIÓN DE LA PIEZA O LOTE			
Estilo arqueológico o Cultura: Quimbaya Período: Tardío Cronología: 900-1600 d.C.		Forma: Otra Técnica de manufactura: Enrollado Tipología: Tesorito Tardío	
Medidas: Altura (cm): Diámetro (cm):		Ancho (cm): 4 Peso (gm): Prof. (cm): 20 Número de elementos: 3	
Decoración: Color predominante: Café Decoración predominante: Incisión Estado de conservación: Bueno		¿Policromía?: SI Decoración secundaria: Pintura Acabado de la superficie: Engobe	
Observaciones:			

 SNC • LAVALIN	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	--	--

 Libertad y Orden	Instituto Colombiano de Antropología e Historia República de Colombia FICHA UNICA PARA REGISTRO DE BIENES MUEBLES PERTENECIENTES AL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO DE LA NACIÓN ICANH-132-
1) IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA O LOTE	
Identificación del Tenedor: Código ICANH de pieza o lote: Código asignado por tenedor: Y01-UIA13-P.S.10-20. Nombre del archivo fotografico: Y01-UIA13-P.S.10-20 Nombre descriptivo: Fragmentos Tipo de material: Lítico	
2) PROCEDENCIA	
País: Colombia Depto.: Manizales Municipio: Caldas Vereda: La Enea-Maltería Sitio arqueológico: UIA13 Tesorito Predio dane: Sistema de coordenadas: IGAC Origen: WGS84 Cuadrícula del sistema: Bog.Este ¿Captura por GPS?: Sí Coord. E: 1000000 Coord. N: 1000000	Unidad de recuperación: Sondeo Nivel de excavación: 1 Contexto: Otro
Referencia Bibliográfica:	
Henao, Serna, Mora y Álvarez (2015) Programa de Arqueología Preventiva. Reconocimiento y Prospección Arqueológica para la Construcción de la Variante Sabinas y Obras de Geotecnia en el Sector El Avión. Poliducto Puerto-Salgar-Cartago-Yumbo.	
¿Cómo y cuándo llegó a sus manos esta pieza? Modo de obtención: Investigación Si el modo es "otro", cuál:	
3) DESCRIPCIÓN DE LA PIEZA O LOTE	
Estilo arqueológico o Cultura: Período: Cronología: Medidas: Altura (cm): Diámetro (cm): Ancho (cm): 3 Peso (gm):	Forma: Otra Técnica de manufactura: Lascado Tipología: Prof. (cm): 20 Número de elementos: 1
Decoración: Color predominante: Café Decoración predominante: Ninguna Estado de conservación: Bueno	¿Policromía?: Sí Decoración secundaria: Ninguna Acabado de la superficie: Pulido
Observaciones: 	
Dirección: Calle 12 No. 2-41 Conmutador: 5619400 – 5619500- 5619600. Internet: http://www.icanh.gov.co	

 SNC • LAVALIN	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	--

 Libertad y Orden	Instituto Colombiano de Antropología e Historia República de Colombia FICHA UNICA PARA REGISTRO DE BIENES MUEBLES PERTENECIENTES AL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO DE LA NACIÓN ICANH-132-
1) IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA O LOTE	
Identificación del Tenedor: Código ICANH de pieza o lote: Código asignado por tenedor: Y01-UIA13-P.S.18-40. Nombre del archivo fotografico: Y01-UIA13-P.S.18-40. Nombre descriptivo: Tipo de material:	
2) PROCEDENCIA	
País: Depto.: Municipio: Vereda: Sitio arqueológico: Predio dane: Sistema de coordenadas: Origen: Cuadrícula del sistema: ¿Captura por GPS?: Coord. E: Coord. N: Unidad de recuperación: Nivel de excavación: Contexto:	
Referencia Bibliográfica:	
Henao, Serna, Mora y Álvarez (2015) Programa de Arqueología Preventiva. Reconocimiento y Prospección Arqueológica para la Construcción de la Variante Sabinas y Obras de Geotecnia en el Sector El Avión. Poliducto Puerto-Salgar-Cartago-Yumbo.	
¿Cómo y cuándo llegó a sus manos esta pieza? Modo de obtención: Si el modo es "otro", cuál:	
3) DESCRIPCIÓN DE LA PIEZA O LOTE	
Estilo arqueológico o Cultura: Período: Cronología: Medidas: Altura (cm): Diámetro (cm): Ancho (cm): Peso (gm): Prof. (cm): Número de elementos:	Forma: Técnica de manufactura: Tipología:
Decoración: Color predominante: Decoración predominante: Estado de conservación:	¿Policromía?: Decoración secundaria: Acabado de la superficie:
Observaciones:	
Dirección: Calle 12 No. 2-41 Conmutador: 5619400 – 5619500- 5619600. Internet: http://www.icanh.gov.co	

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

8.5 Datos Técnicos

En el Sistema de Transporte de Hidrocarburos Puerto Salgar – Cartago – Yumbo de ECOPETROL S.A., parte de la Planta Puerto Salgar, localizada en el departamento de Cundinamarca, atraviesa el oriente caldense para llegar al Norte del Tolima donde se encuentra la Planta Mariquita, continúa por terreno tolimese y pasa por las Plantas Fresno y Herveo para luego remontar la Cordillera Central pasando por el alto de Romelia en límites entre Tolima y Caldas. Posteriormente desciende por terrenos caldenses hasta la Planta Manizales y continúa hasta llegar al departamento de Risaralda donde se encuentra la Planta Pereira, alcanza los límites de Risaralda y Valle del Cauca en el río La Vieja y llega a la Planta Cartago. Continúa por terrenos del departamento de Valle del Cauca hasta alcanzar la Planta Yumbo donde termina su recorrido (Itansuca, 2014 cap.1:14). En este sistema se identificó que entre las abscisas PK115+972 – PK125+191 del sector Sabinas, localizadas en el departamento de Caldas, se vienen presentando amenazas por inestabilidad geotécnica y geológica del terreno, las cuales han generado desplazamientos de la tubería, poniendo en riesgo la integridad de la misma y representando una amenaza para el trazado actual. En el sector de Sabinas se construirán dos variantes y adicionalmente, se contempla la construcción de obras de geotecnia en los sitios críticos identificados en los sectores Sabinas y en El Avión

Tabla 10 Sitios inestables del derecho de vía existente

SITIO –Punto-	ABSCISADO	COORDENADAS (TRANSVERSA DE MERCATOR, DATUM MAGNA, ORIGEN OESTE)		PROCESO IDENTIFICADO
1	PK117+087	1188637	1047409	Reptación superficial y deslizamiento traslacional retrogresivo
2	PK119+800	1186294	1047664	Proceso en remoción retrogresivo – drenaje
3	PK120+285	1185835	1047764	Deslizamiento rotacional antiguo
4	PK121+148	1185163	1047787	Deslizamiento rotacional antiguo
Cruce de guardabosques	PK121+580	1184872	1047982	Deslizamientos superficiales del suelo residual sobre la roca
5	PK 121+900	1184701	1048167	Inestabilidad de la ladera – movimiento rotacional
6	PK 122+910	1183704	1048216	Inestabilidad, escarpes, movimiento relacionado con la presencia de drenajes

Fuente: Ingeniería básica para el **sector Sabinas** del poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo, HMV Ingenieros, 2014.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

En el sector El Avión, entre las abscisas PK140+103 a PK145+750 del Poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo, se presenta pérdida de la banca por cruce de corrientes menores por el DDV y posible caída de roca sobre la tubería que se encuentra expuesta, por lo cual se van a adelantar obras de manteniendo en varios puntos, consistentes en la construcción de obras de geotecnia y de protección mecánica para la tubería (Ver Tabla 2). En total las obras intervendrán un área de unos 134m lineales por uno 5 a 10m de ancho.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

Tabla 11 Sitios de intervención en el Poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo en el sector El Avión entre el PK140+103 y el PK145+750

SITIO	ESTE	NORTE	ABSCISA
1	1172011	1047147	PK140+100
2	1171898	1047130	PK140+800
3 y 4	1171891	1047133	PK140+200
5	1170072	1045098	PK143+800
6	1170928	1045256	PK 142+700
7	1171131	1046120	PK141+812

Fuente: Grupo de Estudios Ambientales Itansuca, 2014.

Las intervenciones en los puntos críticos difieren en las actividades, así dentro de las obras de geotecnia que se pretenden adelantar en la variante Sabinas se encuentra la construcción de pilotes en acero, trinchos en madera y en acero, marcos en H y pernos de anclaje (Obras que se desarrollan en su mayoría en el predio de la Reserva Forestal Protectora Bosques de la CHEC se caracteriza por la presencia de bosques alto andinos y su alta oferta hídrica, la cual surte el acueducto de Manizales y permite la generación hidroeléctrica a lo largo del río Chinchiná (Corpocaldas,2015). En total estas intervenciones suman alrededor de **136m lineales por unos 10 a 15 m de ancho** en el sector Sabinas.

Tabla 12 Características técnicas de las obras de geotecnia Variante Sabinas

SITIO DE INTERVENCIÓN	ABSCISA	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA
Sabinas	PK117+087 (Sitio 1)	Construcción de una fila de pilotes (41 unidades) en tubería de acero de diámetro 8" y espesor mínimo de 7,04 mm ($f_y=250\text{MPa}$), rellenos en concreto simple de 21MPa. La longitud de cada pilote será de 20m y estarán separados entre centros a una distancia de 1,0m. Adicionalmente se realizará arriostramiento en la cabeza de los mismos, soldando tubería de igual referencia, a fin de favorecer el trabajo conjunto del sistema.
	PK119+800 (Sitio 2)	Trinchos tipo II que acompañarán los pilotes proyectados. Construcción mediante hincado de una fila de pilotes hincados (7 unidades) en tubería de acero de diámetro 8" y espesor mínimo de 7,04 mm ($f_y=250\text{MPa}$), longitud de empotramiento de 3,6 m, rellenos en concreto simple de 21MPa. Estos elementos contendrán travesaños (horizontales) en madera rolliza, conformando un trinchotipo 1 con altura máxima de 1,6m y diámetro de 0,1 m para confinar material en el trasdós de los travesaños. Adicionalmente se realizará arriostramiento en los pilotes por medio de medias secciones de tubería, que serán soldadas formando tramos de mínimo 4 pilotes. Adicionalmente se realizará la construcción de dos marcos H, uno a cada lado del drenaje sencillo existente (DS -037), con profundidad de 4 m y altura variable, los cuales servirán de apoyo a la tubería de 6" existente del poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo, en el abscisado especificado.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACIÓN (CAIN)
---	---	---

SITIO DE INTERVENCIÓN	ABSCISA	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA
	PK120+285 (Sitio 3)	Construcción de una fila de pilotes hincados (24 unidades) en tubería de acero de diámetro 8" y espesor mínimo de 7,04 mm longitud de empotramiento de 6m. Adicionalmente se realizará la construcción de dos marcos H que servirán para el rebloqueo de la tubería de 6" existente del poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo, los cuales tendrán profundidad de 4 m y altura variable.
	PK121+148 (Sitio 4)	Construcción de una fila de pilotes hincados (19 unidades) en tubería de acero de diámetro 8" y espesor mínimo de 7,04 mm. La longitud de cada pilote será de 5 m y estarán separados entre centros a una distancia de 1,0m. Adicionalmente se realizará la construcción de un marco H que servirán para el rebloqueo de la tubería de 6" existente del poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo, los cuales tendrán profundidad de 4 m y altura variable.
	PK121+580 (Cruce Guardabosques)	Construcción de pernos de anclaje cada 27 m y marcos H separados 9 m entre sí, para el soporte del poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo. Los anclajes tienen una longitud de bulbo de 2m y longitudes libres variables, en función del terreno y espesor del estrato de material suelto.
	PK121+900 (Sitio 5)	Construcción de una fila de pilotes hincados (26 unidades) en tubería de acero de diámetro 8" y espesor mínimo de 7,04 mm. La longitud de empotramiento de cada pilote será de 25 m y estarán separados entre centros a una distancia de 1,0 m. Adicionalmente se realizará la construcción de cuatro marcos H que servirán para soportar la tubería de 6" existente del poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo, así mismo, se realizará la demolición y reconstrucción de un tramo de 2 m de cuneta existente.
	PK122+910 (Sitio 6)	Colocación de trinchos de madera tipo I en una longitud de 24 ml, con el fin de proteger la margen izquierda del drenaje sencillo existente y de bajo caudal. Así mismo, se realizará la conformación de 3 m³ de relleno en este sector.

Así, en las diferentes actividades civiles expuestas, se generará remoción del suelo y alteración del terreno, lo que pondrá en peligro el eventual material cultural allí existente, motivo por el cual, se hace necesario antes del inicio de las obras, la realización de un Proyecto de Arqueología

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

Preventiva, avalado por el ente regulador de patrimonio cultural colombiano, el Instituto Colombiano de Antropología e historia (ICANH).

Tabla 13Coordenadas de inicio y final de las variantes 1 y 2

SITIO	ESTE	NORTE
Tie-In inicial (Inicio de variante 1)	1189576	1047071
Tie-In final (fin de variante 1)	1188751	1047335
Tie-In inicial (Inicio de variante 2)	1183514	1048217
Tie-In final (fin de variante 2)	1181722	1048920

Fuente: Ingeniería básica para el sector Sabinas del poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo, HMV Ingenieros, 2014

Tabla 14Especificaciones técnicas de la variante 2

PARÁMETRO CONSTRUCTIVO		DESCRIPCIÓN
Longitud total de la variante (m)		2797,51
Derecho de vía (m)		12 (Promedio)
Tubería	Diámetro	6"
	Espesor	0,28"
	Calidad	API 5L X-42 PSL2
	Recubrimiento	Tricapa Polipropileno (TTP) en tramos enterrados FBE (revestimiento epoxy de adhesión por fusión en aéreos tendidos sobre el terreno y/o soportados sobre marcos H)
válvulas, elementos y/o accesorios bridados		ANSI Class 900# y tipo de cara RaiseFac
Presión de diseño (PSIG) ⁴		1210
Temperatura de diseño (°F) ⁵		136
Presión de operación (PSIG) ⁶		1100

⁴Tomado del Documento PipingClass(010-8000000345-14001-IB-MET-ET-001-1) versión A, de la ingeniería básica.

⁵ Ibídem.

	PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. RECONOCIMIENTO Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SABINAS Y OBRAS DE GEOTECNIA EN EL SECTOR EL AVIÓN. POLIDUCTO PUERTO-SALGAR-CARTAGO-YUMBO.	 CORPORACIÓN ANTROPOLÓGICA PARA LA INVESTIGACION (CAIN)
---	---	---

PARÁMETRO CONSTRUCTIVO	DESCRIPCIÓN
Temperatura de operación (°F) ⁷	86
Coordenadas Tie-In inicial (Inicio de variante 2) (Transversa de Mercator, Datum Magna, Origen Oeste)	1183514 E – 1048217 N
Coordenadas Tie-In final (Fin de variante 2) (Transversa de Mercator, Datum Magna, Origen Oeste)	1181722 E – 1048920 N

Fuente: Ingeniería básica para el sector Sabinas del poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo, HMV Ingenieros, 2014

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

⁶Ibidem.

⁷Ibidem.

8.6 Datos resumen UIAs

CUADRO RESUMEN DE LAS UIAs															
UIA	COORDENADAS		ALTURA	AREA m2	SECTOR	DEPARTAM-ENTO	MUNICIPIO	VEREDA	PREDIO	PROPIETARI-O	GEOMORFO-LOGIA	CUENCA	ESTADO DE CONSERVA-CION	POTENCIAL ARQUEOLÓ-GICO	ACTIVIDADES REALIZADAS
	ESTE	NORTE													
1	1189587	1047088	3.180	2.226	Variante 1 K1+180 a K1+185	Caldas	Manizales	La Esperanza	Las Margaritas	Jesús Antonio Gómez	CIMA	Quebrada Las Margaritas (Río Chinchiná)	Medio	Bajo	Se definieron 18 puntos de muestreo de los cuales se realizaron 11 pruebas, intercalando Pozos de Sondeo (10, 11, 12 y 17) y Barrenos (6, 8, 12, 14, 16 y 18); a no se realizaron debido a que se ubicaron en una zona donde pastaba el ganado y uno se localizaba por el camino.
2	1189455,20	1047193,20	3.145	1.616	Variante 1 K1+180 a K1+185	Caldas	Manizales	La Esperanza	Las Margaritas	Jesús Antonio Gómez	Ladera inclinada con cascado	Quebrada Las Margaritas (Río Chinchiná)	Medio	Bajo	Se realizaron 5 Pozos de Sondeo y 4 Barrenos. En ninguno de los cuales se halló material cultural.
3	1189341	1047232	3.120	1.031	Variante 1 K1+180 a K1+185	Caldas	Manizales	La Esperanza	Las Margaritas	Jesús Antonio Gómez	Humedal	Quebrada Las Margaritas (Río Chinchiná)	Bajo	Bajo	No se hacen Pozos de Sondeo, ni Barrenos. Corresponde a un humedal, donde las crías de alpacas por protección del ganado, acompañado de alta humedad.
4	1189191	1047262	3.080	1.567	Variante 1 K1+180 a K1+185	Caldas	Manizales	La Esperanza	Las Margaritas	Jesús Antonio Gómez	Ladera	Quebrada Las Margaritas (Río Chinchiná)	Medio	Bajo	Se realizan 4 pozos de sondeo y 3 Barrenos.
5	1189098,87	1047264,51	3.065	950	Variante 1 K1+180 a K1+185	Caldas	Manizales	La Esperanza	Las Margaritas	Jesús Antonio Gómez	Ladera inclinada	Quebrada Las Margaritas (Río Chinchiná)	Medio	Bajo	Se hacen 2 barrenos en ladera inclinada, con suelos alterados por rodamiento, con resultados negativos a nivel cultural.
6	1189050,5	1047288,95	3.040	2.675	Variante 1 K1+180 a K1+185	Caldas	Manizales	La Esperanza	Las Margaritas	Jesús Antonio Gómez	Conjunto de crinas	Quebrada Las Margaritas (Río Chinchiná)	Medio	Bajo	Se hicieron: 1 Pozo de Sondeo y 13 Barrenos, con resultados negativos a nivel cultural.
7	1188780,10	1047324,81	3.056	405	Variante 1 K1+180 a K1+185	Caldas	Manizales	La Esperanza	Las Margaritas	Jesús Antonio Gómez	Ladera inclinada por camino	Quebrada Las Margaritas (Río Chinchiná)	Medio	Bajo	Actividades realizadas: 2 Barrenos. En ninguno de los cuales se halló material cultural.
8	1188624	1047410	3.028	1.467	Obras de Seccionamiento PCB17+087	Caldas	Villamaría	El Gallinazo	Las Margaritas - Papayas	Jesús Antonio Gómez	Ladera	Rio Chinchiná	Bajo	Bajo	Se hizo 1 pozo de sondeo. No se halló material cultural.
9	1181867	1048498	2.947	6.203	Variante 2 K1+180 a K1+185	Caldas	Manizales	La Ensenada	El Cerro	Carlos Alberto Uribe	Pendiente en la base del Cerro y con una zona de entubamiento	Quebrada Manizales	Medio	Bajo	Se efectuaron 27 Pozos de Sondeo. En ninguno de los cuales se halló material cultural.
10	1181867	1048498	2.947	1.391	Variante 2 K1+180 a K1+185	Caldas	Manizales	La Ensenada	El Cerro	Carlos Alberto Uribe	Pendiente en la base del Cerro	Quebrada Manizales (Río Chinchiná)	Medio	Bajo	Se efectuaron 3 Pozos de Sondeo. En ninguno de los cuales se halló material cultural.
11	1182088	1048060	2.967	2.259	Variante 2 K1+180 a K1+185	Caldas	Manizales	La Ensenada	El Cerro	Carlos Alberto Uribe	CIMA de loma	Quebrada Las Margaritas (Río Chinchiná)	Medio	Bajo	Se efectuaron 8 Pozos de Sondeo cada 15 metros. En ninguno de los cuales se halló material cultural.
12	1182862	1047970	2.945	516	Variante 2 K1+180 a K1+185	Caldas	Manizales	La Ensenada	El Cerro	Carlos Alberto Uribe	Ladera de loma	Quebrada Las Margaritas (Río Chinchiná)	Bajo	Bajo	Se hizo un recorrido y observó la superficie pero no se hicieron excavaciones debido a que es una zona de entubamiento y fue bloqueada para la vía de acceso para sacar la tierra.
13	1182785	1047954	2.935	1.965	Variante 2 K1+180 a K1+185	Caldas	Manizales	La Ensenada	El Cerro	Carlos Alberto Uribe	CIMA de loma	Quebrada Las Margaritas (Río Chinchiná)	Medio	Medio	Se efectuaron 30 pozos de sondeo en la Unidad de intervención 3, de los cuales 3 salieron positivos.
14	1181876,35	1048437,06	2.945	1.366	Variante 2 K1+180 a K1+185	Caldas	Manizales	La Ensenada	El Cerro	Carlos Alberto Uribe	Pendiente en la base del Cerro y con una zona de entubamiento y fue bloqueada para la vía de acceso para sacar la tierra.	Quebrada Manizales	Medio	Bajo	Se efectuaron 8 pozos de sondeo. En ninguno de los cuales se halló material cultural.
Tesorito 2	1183314	1048217	3.072	6.180	Variante 2 K1+180 a K1+185	Caldas	Manizales	La Ensenada	El Cerro	Carlos Alberto Uribe	Pendiente en la base del Cerro	Quebrada Manizales (Río Chinchiná)	Medio	No definido	El propietario no otorgó permiso para realizar el estudio.
Bajo inundable y ladera predio Tesorito U.Caldas	1182625	1047830	12.065	2.655	Variante 2 K1+180 a K1+185	Caldas	Manizales	La Ensenada	El Cerro	Carlos Alberto Uribe	Pendiente en la base del Cerro	Quebrada Manizales (Río Chinchiná)	Bajo	Bajo	Las características naturales definidas durante el recorrido permiten definir que la zona tiene un bajo potencial arqueológico bajo. No se realizaron muestreos.
STOOD	1181892,37	1048361,07	4.152	2.315	Variante 2 K1+180 a K1+185	Caldas	Manizales	La Ensenada	El Cerro	Carlos Alberto Uribe	Pendiente en la base del Cerro	Quebrada Manizales	Bajo	Bajo	Zona escavada entre los años 2002 y 2005, intervenciones aéreas por el poliducto Substapol-Cartago-Yumbo.
15	1183709,34	1048217,85	2.446	950	Obras de Seccionamiento PCB17+087	Caldas	Manizales	La Ensenada	El Cerro	Fernando C. Uribe	Ladera inclinada	Quebrada Las Margaritas (Río Chinchiná)	Medio	Bajo	Se efectuaron 4 pozos de sondeo. Zona de influencia del poliducto Puerto Salgar-Cartago-Yumbo.
16	1186299,59	1047664,82	2.575	6.535	Obras de Seccionamiento PCB17+087	Caldas	Manizales	La Ensenada	El Cerro	CHEC-EPM	Ladera inclinada	Rio Chinchiná	Bajo	Bajo	Se realizaron 13 muestreos, 10 imprevistos de tudes (perfiles) y 3 pozos de sondeo.
17	1172046,45	1047250,15	1.680	9.412	Obras de Seccionamiento PCB17+087	Caldas	Villamaría	El Gallinazo	Las Margaritas - Papayas	CHEC-EPM	Ladera inclinada	Rio Chinchiná	Bajo	Bajo	Se realizaron 8 muestreos, 7 limpiezas de arena y un pozo de sondeo. Antigua vía del Ferrocarril.