

**PROGRAMA DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA: PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA EL
PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE LA PEQUEÑA CENTRAL HIDROELÉCTRICA LA FRISOLERA,
LOCALIZADA EN LA VEREDA LA FRISOLERA, MUNICIPIO DE SALAMINA-CALDAS**



Presentado por:

JHON FREDY RAVE SALAZAR

Antropólogo Contratista

Octubre de 2014

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	3
2. ÁREA DE ESTUDIO	4
2.1. Ubicación Geográfica.....	4
2.2. Descripción y caracterización de la zona del proyecto.....	5
2.3. Aspectos físicos del área del proyecto.....	5
2.3. Geomorfología	7
2.4. Suelos área de influencia directa e indirecta.....	9
3. MARCO TEORICO	10
3.1. Antecedentes de investigación	10
4. OBJETIVOS.....	15
General	15
Específicos	15
5. MARCO METODOLÓGICO	15
6. TRABAJO DE CAMPO	18
7. RESULTADOS.....	25
8. CONCLUSIONES	26
9. BIBLIOGRAFÍA.....	27
10. ANEXOS.....	28
10.1. Plan de manejo Arqueológico	28
10.2. Licencia de intervención arqueológica	30

INDICIE DE FIGURAS

Figura 1. Localización del proyecto en caldas. Tomada de EIA PCH La Frisolera.	4
Figura 2. Mapa Unidades Litológicas	5
Figura 3. Esquema del trazado del proyecto	18

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1. Depósitos Aluviales	6
Foto 2. Plano de Falla (Falla Salamina E).	6
Foto 3. Características área de estudio.	16
Foto 4. Proceso de excavación de las pruebas de pala.	17
Foto 5. Bocatoma rio La Frisolera. Abscisa 0+000	19
Foto 6. Muestreos inspección visual No.4 Abscisa 0+070.	20
Foto 7. Muestreo registro de perfil	21
Foto 8. Panorámica de esquema trazado de canal de conducción.	22
Foto 9. Tramo final canal de conducción abscisa 1+100 a 1+580.	23

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Muestreos Arqueológicos y obras a recuperar.	20
Tabla 2. Muestreos realizados en el tramo final del canal hasta la casa de máquinas.	23

INTRODUCCIÓN

En el presente informe se presentan los resultados de un programa de arqueología preventiva en el área de influencia de la vereda La Frisolera, pertenecientes al municipio de Salamina-Caldas. La recuperación de la Pequeña Central Hidroeléctrica PCH La Frisolera es un proyecto que busca la recuperación y puesta en marcha de la planta. Esta, capta las aguas del Río La Frisolera desde la coordenada N819601 E971578 hasta la casa de máquinas en la coordenada E1089583 N845397, el cual comprende un extensión de 1.6 Km aprox.

La entidad que regula los estudios y el otorgamiento de licencias ambientales CORPOCALDAS, ha solicitado en los términos de referencia del plan de manejo ambiental, incluir un programa de arqueología preventiva, para la recuperación de la PCH La Frisolera, en el área de influencia directa del proyecto hidroeléctrico; para tal caso se hace necesario la realización de un estudio de arqueología preventiva siguiendo los lineamientos establecidos por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), para dar cumplimiento a lo establecido en la ley nacional (Decreto 833 de 2002, Ley 1185 de 2008 y Decreto 763 de 2009).

Para dar cumplimiento a lo solicitado por la entidad ambiental, se realizó una prospección arqueológica en los lugares que se planea realizar obras de infraestructura, esto se realizó con el objetivo de verificar si existían evidencias arqueológicas que se puedan ver afectadas y de esta manera plantear las medidas protectoras para evitar su destrucción y/o alteración. El estudio se inició con la solicitud de licencia de estudio arqueológico que autoriza las intervenciones de los terrenos, una visita al terreno, en el área de influencia de explotación minera y la posterior indagación entre la población local acerca de la existencia de evidencias de material arqueológico.

Seguidamente se realizó la prospección arqueológica en un trayecto de 1.6km, lugar donde actualmente se encuentra construida la PCH. El trabajo de campo se manejó por medio de una prospección tanto dirigida como sistemática, donde se realizaron 1 prueba de pala, 2 registros de perfiles y 33 inspecciones visuales, en los cuales no se halló evidencia de material arqueológico, es probable que las características topográficas de la zona, además de la intervención antrópica actual, y al igual que la construcción del canal hace 25 años, ha borrado cualquier indicio de ocupación humana dentro del área de influencia directa del proyecto hidroeléctrico.

2. ÁREA DE ESTUDIO¹

2.1. Ubicación Geográfica

El proyecto de la Pequeña Central Hidroeléctrica de La Frisolería (PCH La Frisolería) se encuentra localizado en el municipio de Salamina, subregión norte del departamento de Caldas, zona oriental del casco urbano, cerca de la vía que de este conduce al municipio de Pácora.

El Municipio de Salamina se encuentra localizado en la vertiente occidental de la cordillera central a una altura de 1825 m.s.n.m. y aproximadamente 80 Km. al norte de la capital del Departamento de Caldas. La posición Geográfica del área urbana del Municipio es 50° 25' latitud Norte y 75° 30' longitud oeste, meridiano Santa Fe de Bogotá y su extensión es de 400.6 Km².

La PCH la frisolería cuenta con dos puntos de captación, cuya localización se muestra a continuación. El punto de captación 1, con coordenadas 05° 24' 16" N con 75° 27' 53.76" O.

El punto de captación 2, con coordenadas 05° 24' 11.51" N con 75° 28' 14.60" O.



Figura 1. Localización del proyecto en caldas. Tomada de EIA PCH La Frisolería.

¹ Consultado en el Estudio de Impacto Ambiental de la PCH La Frisolería.

2.2. Descripción y caracterización de la zona del proyecto

2.3. Aspectos físicos del área del proyecto

La zona está conformada por dos unidades litológicas; una primera compuesta por Basaltos con lentes esquistosos (Basaltos con esquistosidad) que se desarrollan en la parte alta de la Quebrada la Frisoler, hasta el inicio de la Quebrada el peligro, donde se presenta un cambio de unidad litológica de Esquistos arcillolitos, la cual en una gran parte se encuentra en estado saprolítico.

A continuación se observa el mapa litológico de la zona de estudio

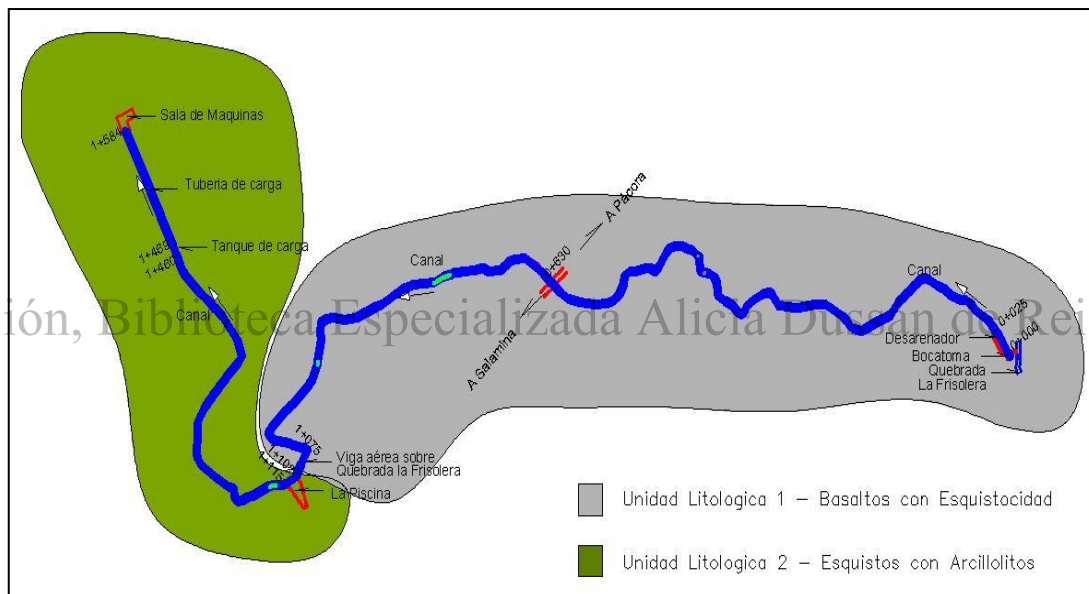


Figura 2. Mapa Unidades Litológicas

Los principales rasgos estructurales geológicos son fallas y fracturamientos, ocasionados debido a los eventos tectónicos ocurridos en la región de Caldas.

El sistema de falla al que corresponde la región del municipio de Salamina es la mega falla Cauca romeral y dentro de las regionales más significativas son las conformadas por la falla Salamina Este, Salamina Oeste y San Jerónimo; todas con dirección predominante en sentido Noreste y Noroeste

Con referencia a los Depósitos Aluviales, estos se encuentran a lo largo de la zona, conformados por una matriz de clastos soportados, generadas principalmente por la sedimentación y flujo del río.



Foto 1. Depósitos Aluviales

La principal falla que controla el cauce de la Quebrada la Frisolera, es la Falla Salamina este que se genera en dirección Noreste.



Foto 2. Plano de Falla (Falla Salamina E).

2.3. Geomorfología

Para el área de influencia directa de la PCH La Frisolera a continuación se describen a nivel regional las principales unidades observadas para el área de estudio. La información fue tomada del plan de ordenamiento territorial del municipio de Salamina.

Unidades de Origen Fluvial

Lecho de Río: Unidad asociada al lecho fluvial del río Chambéry, la quebrada la Frisolera en intersección con el Río Pozo. Se caracteriza por pendientes bajas, formando barras de río de carácter anostosomado, se presentan algunas terrazas aluviales y conos de eyección generados por quebradas secundarias.

Unidades de Origen Denudativo

Colinas Denudativas por Movimientos de masa: Unidad geomorfológica localizado a lo largo del trazo de la vía que conduce al municipio de Pácora, quebrada Nudillales y márgenes del río Chambéry y el río Pocito. Corresponde con el complejo Quebradagrande. Se caracteriza por pendientes fuertes y prolongadas en relieves escarpados e irregulares. Se presentan procesos erosivos de tipo diédrico y planares.

Colinas y montañas denudacionales: Unidad localizada en las veredas La Amoladora, El Tigre, Portachuelo, La Palma, La Quiebra y Palo santo. Se asocia con rocas del complejo Quebrada grande con depósitos de lluvia piroclástica suprayaciendola. Se caracteriza por presentar pendiente moderadas con disección de drenajes moderada y asociada a procesos erosivos de carácter rotacional y traslacional.

Erosión laminar intensiva: Corresponde al sector oriental del Municipio en zonas dedicadas a la ganadería extensiva y asociada a pastos y rastrojos bajos. Se relaciona con rocas pertenecientes al Batolito de Sonsón, Formación

Valle Alto, depósitos volcanodetríticos con capas de depósitos de lluvia piroclástica superpuestos. Se caracteriza por presentar pendientes moderadas a bajas con morfología de colinas onduladas, drenajes poco profundos y procesos erosivos de tipo laminar, y en menor proporción surcos y cárcavas.

Unidades de Origen Estructural Denudativo

Escarpe de Falla: Zonas asociadas a los sistemas de falla Cauca- Romeral, Salamina este, Salamina oeste, falla pocito y algunos lineamientos menores. Se caracteriza por rasgos estructurales comunes tales como facetas triangulares, silletas alineadas, colinas deflectadas, cambios bruscos de pendiente y cauces y valles rectilíneas.

Formaciones superficiales área de influencia directa

Las formaciones superficiales son los materiales no consolidados que cubren la superficie de la tierra. Se consideran como formaciones correlativas de los procesos morfodinámicos, debido a la acción de agentes exógenos y endógenos que modelan la superficie terrestre (Goy et al, 1980). Para la determinación de estos depósitos se considera el espesor; la textura, granulometría y composición; la génesis; la cronología y la distribución areal.

Las formaciones superficiales para el área de influencia directa son:

Roca desnuda: Se tipifica el manto rocoso como formación, en los casos en los cuales aparece sin cubierta de saprolito o suelo. Esta formación aparece en gran cantidad en las veredas del occidente del municipio como son las Amoladoras, San Diego, el Perro, El Limón, y los Naranjos; también se observan unos escarpes importantes en laderas y cauces de algunos ríos importantes tales como Arma, Pocito, Pozo, Chambéry y la Frisolera; también se observan estos escarpes en los trazos de fallas y lineamientos que cruzan el municipio como son las fallas Salamina E, Salamina W, San Jerónimo, Pocito, La Chapa y Romeral.

Saprolito: Es la aparición de la roca parcialmente meteorizada, se distinguen bajo el nombre de Alteritas. En el Municipio, esta unidad se identifica fácilmente en las partes intermedias de las laderas generadas por la socavación de los ríos más importantes y con mayor capacidad denudacional. Esta unidad también es observable en zonas de pendientes fuertes, en las cuales la topografía no permite el desarrollo de suelos residuales, como es el caso de las márgenes oriental y occidental del Río Chambéry, la quebrada La Frisolera y el Río Pozo. También se detecta la presencia de saprolito de roca en algunos escarpes aislados, generados en su mayoría por procesos

erosivos de gran magnitud, ubicados principalmente en el flanco Oeste del municipio y relacionados con la Formación Quebrada grande.

2.4. Suelos área de influencia directa e indirecta

En la región se presenta en distintas clases y espesores que van desde pocos centímetros hasta metros. Estos suelos alcanzan sus mayores espesores en las zonas con baja pendiente, baja actividad erosiva y equilibrada intervención antrópica. El área cafetera en su mayoría ha perdido su horizonte orgánico, por falta de medidas adecuadas en el manejo de los suelos.

Los suelos donde el uso son pastizales en el sector occidental y sudeste del Municipio presentan una alta degradación, fruto del sobre pastoreo, las fuertes pendientes.

A excepción de las zonas donde se observa la roca desnuda y el saprolito, el municipio se encuentra cubierto de esta formación.

Depósitos Aluviales

Llanuras aluviales: Son depósitos de llanura de inundación, presentan características tales como imbricación, grano selección, con variaciones de clastos soportados a matriz soportados, generan depósitos de topografía suavizada y se generan a partir de la sedimentación y sobre flujos de los principales ríos como son Chambéry, La Frisolera y Pozo.

Depósitos de Ladera o de Vertiente

Flujos de lodo: Son depósitos de materiales de grano fino que aparecen rellenando canales, matriz soportados; la morfología es de lenguas planas. Estos depósitos son poco frecuentes ya que este fenómeno ocurre pocas veces, están limitados principalmente a cauces de segundo orden ubicados en zonas de alta pendiente; como lo es el flanco oeste del municipio.

Flujos de escombros: Son depósitos poco consolidados generados por escurrimiento intenso y deslizamientos en las vertientes, poseen mala selección, son generalmente clastos soportados. Morfológicamente se asemejan a lóbulos debido a la densidad de material. Estos depósitos son más abundantes que los anteriores, debido a que muchos cauces generan socavación de orillas en la roca triturada, principalmente de la formación Quebradagrande. Su ubicación también se restringe a

cauces de segundo y tercer orden en el flanco occidental del municipio, debido a la alta pendiente y fracturamiento de la roca en esta zona.

Depósitos Volcánicos

Tefras: Las tefras hacen referencia a los depósitos de caída piroclástica, presentes en capas de arena, ceniza y lapilli no consolidados; originados en la actividad volcánica del Volcan nevado del Ruiz y emplazados por el viento.

Estos depósitos son muy importantes en toda la región y están presentes cubriendo la mayoría del territorio del municipio, a excepción de las zonas escarpadas y de alta pendiente donde fueron removidos por efectos hidrogravitatorios.

3. MARCO TEORICO

3.1. Antecedentes de investigación

La región montañosa de río Cauca comprende desde su nacimiento en la laguna del río buey en el macizo Colombiano hasta su entrada en las llanuras del Atlántico, en su recorrido entre las cordilleras central y occidental el río Cauca pasa por más de 180 municipios en los departamentos de Cauca, Valle del Cauca, Quindío, Risaralda, Caldas, Antioquia, Córdoba, Sucre y Bolívar, conformando subregiones denominadas Alto Cauca, Valle del Cauca y Cauca Medio. La siguiente investigación se centrará en el Cauca Medio en los Municipio de Quinchía-Risaralda.

Cauca Medio:

Corresponde a los actuales departamentos de Caldas, Quindío, Risaralda, Norte del Valle, Sur de Antioquia y Noroccidente del Tolima, esta región tiene una de las tradiciones de gaudería más antiguas y vigorosas del país

La obra de Luis Arango Cano (1974-5) publicada en el año de 1924, puede considerarse como una de las primeras fuentes para la arqueología de la región, teniendo en cuenta que incluye cantidad de información de primera mano, sobre hallazgos de gaudería. En 1941, Luis Duque Gómez, hizo un recorrido por la región reseñando sitios y documentando colecciones; llevó a cabo excavaciones en Supía, Montenegro y La Tebaida, y publicó un compendio etnohistórico y arqueológico (Duque

Gómez 1942, 1943, 1970). Wendell C. Bennet (1944) hace una descripción y análisis de vasijas del viejo Caldas en la colección del Museo Nacional y otras. Entre 1966 y 1970 Karen Bruhns (1967, 1976a), y otros investigadores reseñaron colecciones, e hicieron prospecciones y excavaciones de sondeo y de tumbas.

Gonzalo Correal (1980) excavó una tumba en Armenia. En 1980 Jean Francois Bouchard y Leonor Herrera realizan excavaciones en la hacienda Pinares (entre Cartago y Alcalá). María Cristina Moreno (FIAN 1985, 1986), Luis Gonzalo Jaramillo (1988), Leonor Herrera y María Cristina Moreno(1988), Oscar Osorio (1986), Oscar Osorio, Sory Morales y Nohora Aydee Ramírez, así como Camilo Rodríguez (1987) y Joel García, llevaron a cabo trabajos de documentación de colecciones, reconocimientos y excavaciones en el departamento de Caldas y en el Departamento del Quindío. (Herrera, 1989).

Se han elaborado dos esquemas para clasificar el material cerámico del viejo Caldas. Duque Gómez (1970) propone una división de acuerdo con las procedencias de este en cuatro zonas: Norte, Noroccidental, Occidental y, del Quindío. Karen Bruhns lo divide en cuatro complejos: Cauca Medio, Caldas, Marrón Inciso y Tricolor. Con esta clasificación se evidencian profundos vacíos en la interpretación del registro arqueológico regional. (Ibíd., 1989).

Carlos Restrepo en el año 2006, da a conocer el informe arqueológico del *“Proyecto de desarrollo vial Doble Calzada Armenia-Pereira-Manizales, Autopista del Café. Monitoreo Arqueológico Fase II. San Bernardo y Corte II, Sitio 72”*, en el cual se identifica el sitio arqueológico 110, ubicado en San Bernardo del Viento, y describe el proceso de excavación, recuperación y registro de ajuares funerarios y de estructuras funerarias, logrando así *“definir dos prácticas distintas de enterramiento y la identificación de tres formas de tumbas que representan de modo esencial la concepción y el significado que debió tener el fenómeno de la muerte para los grupos indígenas que habitaron la región en la época precolombina.”* (Restrepo, 2006).

Por otra parte en el mismo año, Alexander Franco, Carlos López, Martha Cano, y Luz Marina Mora, publicaron el informe: *“Arqueología de la cuenca del río Consota, municipio de Pereira (Risaralda): estudio del componente arqueológico sitios Guadales de Canaán, Cañaveral, Matecaña y Santa Mónica”*, donde *“Las evidencias localizadas principalmente en los sectores planos de los sitios,*

demonstraron distintas ocupaciones humanas, que indicaron desde la presencia de pobladores precerámicos milenarios, hasta vestigios de grupos agroalfareros tardíos”, dando un amplio panorama sobre la población prehispánica que hubo en la región.

En cuanto a cronología, Carlo Piazzini y Óscar Moscoso, resuelven después de discutir con varios autores en su artículo, “Cronología Arqueológica de los Valles de Ciató y Risaralda”, que, “...se tiene una cronología regional conformada por cuatro periodos (precerámico, formativo, desarrollo regional y tardío), cuyos límites temporales, variaciones internas y validez de adscripción geográfica son poco claros, además de carecer, para el caso de los últimos tres periodos, de indicadores cronológicos que puedan ser identificados en la mayoría de las muestras arqueológicas.” (Piazzini y Moscoso, 2008). Aportando un enfoque histórico, que trata de comprender las variables demográficas, política y organizacional, alfareras y metalúrgicas, que reflejan la prolongación de las sociedades.

Sin embargo, en el 2009 Alexander Andrés Franco Enciso, logró recopilar algunas fechas del Cauca medio, gracias a los más recientes hallazgos arqueológicos, fechó cerca de 150 sitios, elaborando una periodización arqueológica para esta región, para ello, acudió a la comparación entre datos Arqueológicos del eje cafetero (12.000 piezas) con los datos de Mesoamérica y del Norte de Suramérica.

Dicha periodización se divide en dos grupos: Sociedades cazadoras-recolectoras y Sociedades Agroalfareras, las cuales se dividen dependiendo del grado de complejización. Así:

-Sociedades Cazadoras recolectoras: Las sociedades forrajeras, de recolectores-cazadores, ocuparon la mayor parte de la historia del territorio. Al parecer, su poblamiento inicial se dio desde las grandes rutas fluviales como los ríos Magdalena, San Juan y Cauca. Este periodo, que se ha conocido también como lítico o precerámico, destacó por el uso generalizado de rocas y posiblemente de otros materiales como el cuarzo y el sílex. Se divide en:

Arqueolítico (20.000 a. C al 12.000 a.C: Se dio con el poblamiento temprano del territorio. Los instrumentos empleados para molienda fueron muy rudimentarios. Se usaron sobretudo cantos semiesféricos para amasar y triturar alimentos.

Cenolítico inferior (12.000 a. C al 9.500 a.C): Entre el Pleistoceno Superior y el Holoceno Temprano las condiciones climáticas y la ubicación geográfica facilitaron el manejo de distintos microambientes por parte de las bandas recolectoras-cazadoras. Se conocen para esta época azadas, rompecocos y puntas en cuarzo. Evidencias se han hallado en Santa Rosa de Cabal, Pereira y Salento. Es posible que la dieta de estos grupos incluyera megafauna.

Cenolítico superior (9.500 a.C al 7.500 a.C): En ésta etapa se generalizó el consumo y la experimentación con plantas. Los grupos humanos fueron sobretodo seminómadas. Yacimientos de ésta etapa se han detectado en Marsella y Santa Rosa de Cabal.

Protoneolítico (7.500 a.C al 3.500 a.C): Al igual que en Mesoamérica, en el Cauca Medio ésta etapa destacó por el cultivo generalizado de plantas lo cual condujo con los siglos a la agricultura y el sedentarismo.

- Sociedades agroalfareras: El origen regional de la agricultura condujo a la vida sedentaria y comunal a manera de cacicazgos. En éste periodo se introdujo y desarrolló la alfarería al igual que la orfebrería. Se divide en:

Preclásico temprano (4.000 a. C al 2.500 a.C): En ésta etapa se impuso la agroalfarería, el sedentarismo y la organización tribal sobre el modo de vida recolector-cazador. Igualmente, fue a partir de este tiempo que se dieron los desarrollos locales y regionales de la vida económica y política. Materiales asociados se han hallado en Pereira, Marsella y Salento.

Preclásico medio (2.500 a. C al 2.000 a.C): Asociado al sedentarismo y al conocimiento natural del entorno, para la época se experimentó un notable incremento de la densidad poblacional. Igualmente, las prácticas fúnebres como la arquitectura de las tumbas se diferenciaron de sus similares del Valle del Cauca y de los altiplanos nariñense y cundiboyacense.

Preclásico tardío (2.000 a. C al 350 d.C): Fue la época de mayor esplendor en la orfebrería y la cerámica arqueológica. Las estructuras funerarias en cancel y sobre aterrazamientos constituyeron la única evidencia de arquitectura monumental en la región. A las prácticas agrícolas se les sumaron la explotación y comercialización de la sal. Yacimientos arqueológicos de la época se han hallado en Dosquebradas, Pereira, el Valle del Cocora, Calarcá, Armenia y Cajamarca.

Clásico temprano (350 d. C al 700 d.C): El auge las fuerzas productivas, la apropiación individual de parte de los plusproductos y la organización comunal en pequeños señoríos con estructura social jerárquica, se instituyeron como los principales elementos de la época. En prácticamente todos los municipios del Eje Cafetero se han encontrado yacimientos del clásico temprano.

Clásico tardío (700 d. C al 1.000 d.C): Esta época se asoció a la creciente rivalidad por el control de las materias primas entre los señoríos y la progresiva diferenciación social y sexual del trabajo. La mayor parte de las estructuras funerarias de pozo con cámara y de ajuar orfebre se han fechado en todo el Eje Cafetero.

Postclásico temprano (1.000 d. C al 1.300 d.C): Casi todos los yacimientos arqueológicos que se han fechado para la época presentan combinación de estilos cerámicos y orfebres del clásico temprano con materiales más burdos, inclusive retocados. Se impuso un patrón de enterramiento sobre los hombros de las terrazas y los cambios de pendiente. La arquitectura funeraria siguió siendo de pozo con cámara lateral o frontal.

Postclásico tardío (1.300 d. C al 1.600 d.C): El incesante incremento de las fuerzas productivas, de las guerras y de las disputas entre señores y las clases sociales ocasionó una fuerte e irreconciliable lucha entre varios grupos indígenas. Si entre el clásico temprano y el postclásico temprano los ajuares funerarios y domésticos sobresalían por sus engobes, bruñidos, riqueza geométrica y morfológica, ahora, y como resultado de la necesidad de incrementar la producción, la cerámica fue más burda y del estilo aplicado inciso. Los atuendos orfebres elaborados bajo la técnica de la cera perdida se mantuvieron como de uso exclusivo para las élites. Las piezas como narigueras, pectorales y orejeras martilladas fueron de uso más común pero restringidos a personajes de cierto prestigio. En ésta época se da la conquista española.

Respecto al municipio de Salamina, no se encontró trabajos de arqueología, sin embargo se tuvo en cuenta otros proyectos realizados en los municipios vecinos, como es el caso del proyecto de prospección arqueológica realizado por Arqueonorte en el 2012, este consistió en la prospección arqueológica en la cuenca baja del río Aures, pertenecientes a los municipios de Abejorral y Sonsón; como resultado del proyecto arqueológico se lograron identificar zonas de interés arqueológico, sin

embargo las características geomorfológicas del área y su alto nivel de intervención antrópica, limito la identificación de otros sitios arqueológicos.

El autor afirma que a pesar de haber hallado material cultural, la muestra es demasiado reducida para inferir y relacionarlo a un periodo cultural. Además, se debe tener en cuenta que la mayoría del material fue recuperada por medio de recolecciones superficiales, en zonas muy alteradas antrópicamente, lo que dificulta su contextualización.

4. OBJETIVOS

General

- Identificar por medio de la prospección arqueológica los posibles sitios de ocupación prehispánica dentro del área de influencia de la pequeña central Hidroeléctrica la Frisolera, ubicada en la vereda La Frisolera, municipio de Salamina-Caldas.

Específicos

- Reconocer geomorfológicamente las áreas con potencial arqueológico, dentro de las áreas a prospectar.
- Hacer una prospección sistemática dirigida, con muestreos cada 10mt de manera equidistante por medio de pruebas de pala de 40x40cm, en el área del proyecto arqueológico.
- Establecer un plan de manejo arqueológico con base en los resultados obtenidos.
- Cumplir con la normatividad que regula el manejo, preservación, recuperación y divulgación del patrimonio arqueológico.

5. MARCO METODOLÓGICO

Con el objetivo de proponer una metodología viable para la prospección arqueológica, se realizó una visita previa al terreno, con el fin de hacer un reconocimiento del área de proyecto, en dicho caso se observó un sitio con algunos tramos de pendientes que oscilan entre 0 grados y 15° grados en las partes planas y con pendientes abruptas o escarpadas en la mayoría del tramo del canal. En los predios del área de influencia directa se realizan las actividades relacionadas con cultivos de caña, café y pastoreo.

La zona presenta el tipo de geoforma unidad de valles fluviales, que corresponde a los Valles formados por la acción de depósito de sedimentos que rodean el área y corresponden a depósitos cuaternarios de bajo espesor y poca consolidación, restringidos a áreas pequeñas y elongados en sentido N, asociados con los ríos Chambery y La Frisolera.



Foto 3. Características área de estudio.

Para la ejecución del proyecto arqueológico se manejaron tres fases principalmente; en primer lugar se hizo una revisión bibliográfica, la cual nos permitió tener información suficiente sobre las características arqueológicas de la zona; posterior a esto se solicitó la licencia arqueológica ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH). También se llevó a cabo la interpretación de los planos suministrados por el informe Estudio de Impacto Ambiental (EIA); una vez en campo se hace la lectura de paisaje, lo que nos permitió inferir sobre las posibles alteraciones antrópicas sobre el terreno.

En segunda instancia y con base en lo anterior se creó un plan de prospección arqueológica encaminada a comprobar la presencia de yacimientos arqueológicos, ésta se manejó por medio de una prospección tanto dirigida como sistemática, es decir, con la primera se buscaba las zonas de terrazas en la cimas de las colinas y la sistemática se empleó para realizar grillas en áreas de inundación de los ríos, estas se implementaron con líneas de muestreos cada 10mt de manera equidistantes, los muestreos de pala se realizaron de 40x40cm por niveles arbitrarios de 10cm hasta que se halló un estrato estéril (ver foto 2). Además, de manera complementaria se realizaron Inspecciones visuales cada 30 a 40m sobre el tramo total del canal, iniciando en la bocatoma ubicada sobre el rio La Frisolera hasta la casa de máquinas.



Foto 4. Proceso de excavación de las pruebas de pala.

La ubicación y orientación de los muestreos se dispusieron dependiendo de las características geomorfológicas de las zona, de norte-sur o este-oeste, cada muestreo se georreferenció con su posterior registro en fichas, donde se describen las características de los horizontes, material recuperado, así como la unidad de paisaje donde se realizó el muestreo.

Dichos muestreos fueron georreferenciado con un navegador Garmin GPSMAP 60Csx configurado con coordenadas geográficas Datum Bogotá, para su posterior mapeo en AutoCAD (ver anexo mapa), el registro fotográfico es organizado en una plantilla anexa, con su descripción respectiva.

Por último, se formuló el Plan de Manejo Arqueológico para mitigar el riesgo de los posibles hallazgos fortuitos en el área del proyecto Hidroeléctrico.

6. TRABAJO DE CAMPO

Se inicia la prospección en el área que corresponde a las obras civiles ya construidas y que serán recuadradas para funcionamiento, están constan de las siguientes estructuras:

- Abscisa 0+000 a 0+025: Primera bocatoma con capacidad para 500 l/s con un desarenador sobre quebrada La Frisolera.
- Abscisas 0+025 a 1+102: Conducción principalmente en canal abierto con sección media de 0,70m x 0,70m y algunos tramos en box coulvert. Para atravesar la via Salamina-Pacora (abscisa 0+630) se cuenta con una tubería en concreto de 24". Más adelante la conducción atraviesa con un viaducto la quebrada La Frisolera (abscisa 1+075 a 1+102)
- Abscisa 1+102 a 1+115: Segunda bocatoma con capacidad de 300 l/s con desarenador en el sector de La Piscina donde se toma de nuevo caudal de la quebrada La Frisolera.
- Abscisa 1+115 a 1+460: Conducción principalmente en canal abierto con sección media de 0,8m x 0,90m y algunos segmentos de box coulvert.
- Abscisa 1+460 a 1+469: Tanque de carga con capacidad de 72 m³
- Abscisa 1+469 a 1+584: Tubería de carga metálica de diámetro 16"
- Abscisa 1+584: Casa de máquinas con instalaciones electromecánicas para la generación y transmisión de energía y estructura de entrega al cauce del agua utilizada

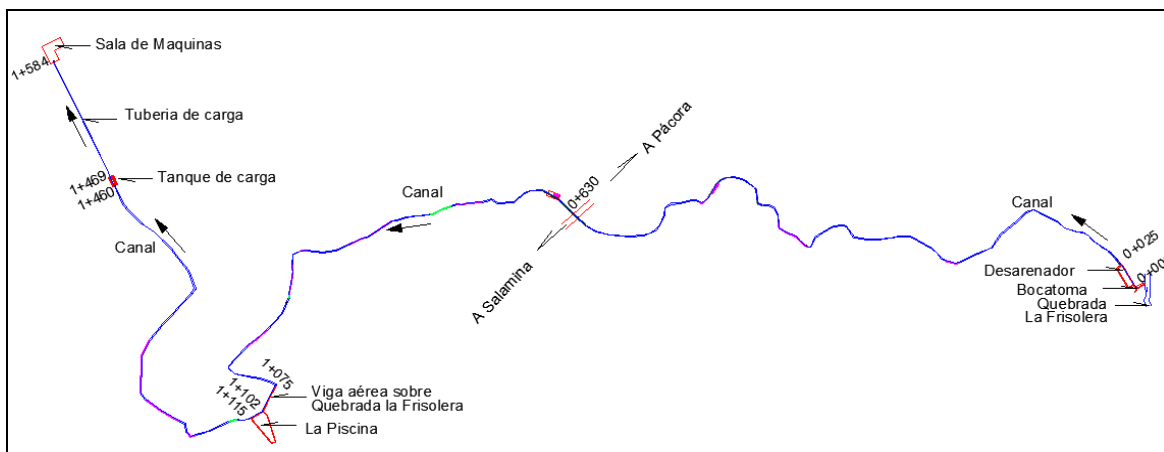


Figura 3. Esquema del trazado del proyecto

Teniendo en cuenta este tipo de estructura se realiza la prospección arqueológica desde la bocatoma donde se realiza una inspección visual, ya que en el área no se pudo realizar pruebas de pala dada las características topográficas de la zona, sumado a esto, el hecho de la existencia de la estructura actual (bocatoma y tanque desarenador). Este se ubica sobre el cañón del río La

Frisolera en las coordenadas E 846312 N 1089649, donde se evidencia el deterioro y abandono de las estructuras como se muestra en la foto No. 3. La zona presenta desprendimiento de taludes a causa de los procesos dinámicos del río, en la parte alta se observa una vegetación densa de bosque secundario en un relieve escarpado de más de 70° de inclinación, no apta para el asentamiento humano. Sin embargo se inspecciona el área en busca de representaciones culturales como petroglifos, lo que da un resultado negativo.



Foto 5. Bocatoma rio La Frisolera. Abscisa 0+000

Se continúa el recorrido por el trazado actual del canal aplicando el mismo tipo de muestreo, donde se realizaron 6 muestreos hasta la abscisa 0+120 (ver tabla 1), en estos se observó una topografía de pendientes abruptas de 70° de inclinación, además de los agentes erosivos causados por cultivos agrícolas. Se realiza una caracterización de la unidad geomorfológica donde no se evidencia condiciones aptas para el asentamiento humano como lo muestra la foto 4.



Foto 6. Muestras inspección visual No.4 Abscisa 0+070.

Tabla 1.Muestras Arqueológicas y obras a recuperar.

Numero de muestras	Tipo de Muestras	Abscisa	Coordenadas Planas		Obras a Recuperar
			Norte	Este	
1	Inspección Visual	0+000	1089649	846312	Bocatoma
2	Inspección Visual	0+020	1089671	846279	Tanque Desarenador
3	Inspección Visual	0+042	1089686	846271	Canal de conducción
4	Inspección Visual	0+070	1089695	846244	Canal de conducción
5	Inspección Visual	0+095	1089707	846213	Canal de conducción
6	Inspección Visual	0+120	1089706	846190	Canal de

					conducción
7	Registro de Perfil	0+140	1089688	846177	Canal de conducción

Se realiza el levantamiento de un perfil, sobre la parte alta del canal; en general los suelos de esta área están conformados por tres estratos, el primero se correlaciona con la capa de acumulación de materia orgánica, con un espesor de 12cm, de color negro (10YR 4/3), textura Franco arcillosa; consistencia Friable y estructura de bloques, con raíces medias a muy finas (ver foto 5).

El segundo estrato, corresponde con un suelo de color grisáceo (5Y 4/6), con un espesor de 73cm, Textura franco arcillosa, estructura de bloques subangulares. No se halló evidencia arqueológica. Por último se encuentra un estrato con poca actividad biológica y bastante compacta de color café rojizo, textura arcillosa. Es importante tener en cuenta que la topografía de la zona cuenta con una inclinación de 70° aprox. Lo que provoca una acumulación de suelo por erosión y muestra unos horizontes muy profundos y degradados.



Foto 7. Muestreo registro de perfil

El otro tramo que se prospectó corresponde a la zona donde está actualmente está construido el canal de conducción, se caracteriza por sus fuertes pendientes, alta grado de alteración antrópica y procesos de erosivos. El área pertenece a una unidad de paisaje conformada por zonas escarpadas con pendientes que van desde los 30° a 60° de inclinación. Microtopografía irregular, donde se observan zonas de escorrentías y procesos de reptación por pisoteo de ganado; vegetación conformada por pastos para ganado y algunos cultivos de caña, café y plátano.



Foto 8. Panorámica de esquema trazado de canal de conducción.

En esta área se realizó un recorrido sobre el canal inspeccionando las características topográficas y posibles aterrazamientos antrópicos, se registró la zona con muestreos superficiales y sub-superficiales, con un total de 28 muestreos, de los cuales 27 fueron inspecciones visuales, solo se realiza una prueba de pala, debido a las área aptas para dicho muestreos, como se mencionó anteriormente la zona se caracteriza por sus fuertes pendientes, lo que disminuye la posibilidad de asentamientos humanos cerca del cañón del río La frisolera y el río el peligro, además de la fuerte intervención que ha sufrido esta área, ya sea por la construcción con anterioridad de la pequeña central hidroeléctrica como el uso del suelo que se le ha dado por parte de los habitantes de la zona.



Foto 9. Tramo final canal de conducción abscisa 1+100 a 1+580.

Tabla 2. Muestreos realizados en el tramo final del canal hasta la casa de máquinas.

Numero muestreo	Tipo de Muestreos	Abscisa	Coordenadas Planas		Obras a Recuperar
			Norte	Este	
8	Inspección Visual	0+170	1089674	846168	Canal de conducción
9	Inspección Visual	0+200	1089657	846154	Canal de conducción
10	Inspección Visual	0+225	1089689	846149	Canal de conducción
11	Inspección Visual	0+245	1089669	846128	Canal de conducción
12	Inspección Visual	0+280	1089660	846095	Canal de conducción

13	Inspección Visual	0+320	1089656	846075	Canal de conducción
14	Inspección Visual	0+355	1089665	846058	Canal de conducción
15	Inspección Visual	0+385	1089662	846030	Canal de conducción
16	Inspección Visual	0+425	1089645	846009	Canal de conducción
17	Inspección Visual	0+460	1089640	845979	Canal de conducción
18	Inspección Visual	0+500	1089664	845977	Canal de conducción
19	Inspección Visual	0+540	1089664	845957	Canal de conducción
20	Inspección Visual	0+575	1089669	845930	Canal de conducción
21	Inspección Visual	0+615	1089661	845908	Canal de conducción
22	Inspección Visual	0+645	1089652	845892	Canal de conducción
23	Inspección Visual	0+720	1089636	845871	Canal de conducción
24	Inspección Visual	1+100	1089402	845568	Bocatoma 2 rio el Peligro
25	Inspección Visual	1+130	1089411	845542	Tanque desarenador
26	Inspección Visual	1+160	1089390	845529	Canal de conducción

27	Inspección Visual	1+180	1089504	845373	Canal de conducción
28	Inspección Visual	1+220	1089387	845472	Canal de conducción
29	Inspección Visual	1+255	1089419	845451	Canal de conducción
30	Inspección Visual	1+280	1089453	845456	Canal de conducción
31	Inspección Visual	1+335	1089478	845472	Canal de conducción
32	Prueba de pala	1+365	1089507	845469	Canal de conducción
33	Inspección Visual	1+400	1089540	845450	Canal de conducción
34	Inspección Visual	1+430	1089563	845418	Tanque de carga
35	Inspección Visual	1+470	1089583	845397	Tubería de carga

7. RESULTADOS

Durante las labores de prospección arqueológica, se observó en el área una topografía de pendientes fuertes con más de 70° de inclinación, en su mayoría afectada por fenómenos erosivos fuertes, especialmente por las actividades de agrícolas. La cobertura vegetal se basa principalmente en pastos para ganadería, algunos cultivos café y caña; los suelos de la zona de ladera están bastante intervenidos, ya que la construcción actual del canal ha modificado el paisaje, lo que imposibilitó el hallazgo de vestigios arqueológicos.

Los muestreos realizados en el área de influencia directa del proyecto hidroeléctrico, no evidenciaron material cultural, posiblemente esto se deba a las características topográficas de la zona y el alto grado de alteración antrópica.

8. CONCLUSIONES

Por medio de la prospección arqueológica realizada en la zona de estudio, se comprobó que en el área donde se llevara la rehabilitación de la pequeña central hidroeléctrica, no se hallaron evidencias arqueológicas en superficie y subsuelo, igualmente al indagar con los pobladores de la zona no se reportan hallazgos de materiales arqueológicos, además no se reportaron sectores del área indirecta susceptibles de hallazgos arqueológicos.

Las condiciones topográficas son difíciles, es por esto que se disminuye la probabilidad de hallar zonas aptas para el asentamiento humano o evidencias de tipo arqueológico. Además del notable deterioro ambiental, causado por la intervención antrópica.

Es por esto, que el área donde se llevara a cabo la rehabilitación de la PCH, es considerado de muy bajo potencial arqueológico, Sin embargo, se propone la capacitación al personal que labore en el proyecto durante las actividades de construcción de infraestructuras, dicha capacitación debe hacerse por parte de un Arqueólogo, el cual, fomente la protección por el patrimonio arqueológico y se oriente al personal en caso de presentarse un hallazgo fortuito. Este labor estará sujeta al plan de manejo arqueológico (Monitoreo).

9. BIBLIOGRAFÍA

ACUASERVICIOS S.A.S. 2013. Estudio de Impacto Ambiental PCH La Frisolera. Salamina, Caldas.

BRUHNS, Karen. 1990, "Las culturas prehispánicas del Cauca Medio". En arte de la tierra, Quimbaya. Banco Popular. Edit. Presencia. Bogotá.

CANO, Martha C. (2001). "Reconocimientos arqueológicos en los municipios de Marsella, Dosquebradas y Pereira (Risaralda)" En: "Arqueología Preventiva en el eje Cafetero. Reconocimiento y rescate arqueológico en los municipios del fondo para la reconstrucción del fondo para la reconstrucción del eje cafetero", FOREC. Editores: Víctor Gonzales F, Carlos Andrés Barragán. Convenio ICANH, FOREC, FIAN, Bogotá.

DUQUE G, Luis. (1963) "Historia de Pereira", Los Quimbayas. Reseña etnohistórica y arqueológica. Edición Club rotatorio de Pereira. Pereira-Colombia.

FRANCO, Alexander. "Periodización Arqueológica para el Cauca Medio.", Revisado el 03 de Marzo de 2012, http://www.pereiraculturayturismo.gov.co/index.php?option=com_docman&Itemid=100072.

HERRERA, Leonor. MORENO, María C. (1990). "Investigaciones Arqueológicas en Nuevo río Claro (Departamento de Caldas)". En: Informes Antropológicos. N°4 Instituto Colombiano de Antropología, COLCULTURA. Bogotá.

I-CONSULT. S.A.S. 2012. Programa de arqueología preventiva: estudio de impacto ambiental del aprovechamiento Hidroeléctrico del río Aures Proyecto Aures Bajo, Municipio de Sonson y Abejorral, departamento de Antioquia.

PIAZZINI, Carlo E. MOSCOSO, Óscar J. (2008) "Cronología Arqueológica de los Valles de Ciató y Risaralda en el Occidente Colombiano". Encontrado en: "Aguas Arriba y Aguas Abajo. De la arqueología en las márgenes del Río Cauca, Curso Medio", Compilador: Luis Gonzalo Jaramillo E. Universidad de los Andes, Departamento de Antropología, CESO, Bogotá.

RESTREPO R. Carlos Alberto. (2007) "Proyecto de desarrollo vial doble calzada, Armenia - Pereira – Manizales, autopistas del Café", Informe Arqueológico, Pereira

10. ANEXOS

10.1. Plan de manejo Arqueológico

MANEJO ARQUEOLÓGICO (Monitoreo)		
1. OBJETIVOS		
Capacitar a la población de la vereda La Frisolera, al igual que el personal contratado para el proyecto hidroeléctrico, acerca del conocimiento de las poblaciones prehispánicas que habitaron el área y en la protección del Patrimonio arqueológico en todo el territorio nacional.		
2. METAS		
Población de la zona capacitada en protección del Patrimonio Cultural y Arqueológico.		
3. ETAPA DE APLICACIÓN DE ACTIVIDADES		
Pre-operativa ☒	Post-Operativa ☐	
Operativa ☐		
4. IMPACTOS A CONTROLAR		
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA DEL IMPACTO
Procesos Culturales	Alteración de áreas con potencial arqueológico y/o cultural.	Muy Bajo
5 TIPO DE MEDIDA RECOMENDADA		
Prevención ☒	Mitigación ☐	Compensación ☐
Protección ☒	Control ☐	Restauración ☐
6. LOCALIZACIÓN		7. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN
VEREDA LA FRISOLERA, JURIDISCION DEL MUNICIPIO SALAMINA-CALDAS		J.H.M Consultores S.A. ☒

8. PERSONAL REQUERIDO

Un antropólogo

9. ACCIONES A DESARROLLAR

Realizar una charla de capacitación al personal minero y a la población de la vereda con el fin de concientizarlos acerca de la protección del Patrimonio Arqueológico. En caso de encontrar un vestigio cultural fortuito lo primero que deben hacer es no manipular estos objetos, en caso de que fuera una estructura no excavarla y de inmediato acordonar el área con cinta amarilla y dar aviso a su superior y este debe seguir los parámetros de cumplimiento llamando al arqueólogo que realizó la prospección o informarle al Instituto Colombiano de Antropología e Historia. Una vez el arqueólogo llegue al sitio debe realizar la respectiva evaluación y realizar los trámites ante el ICANH para la autorización de intervención arqueológica.