

ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA EN EL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE LOS
ANDES – HIDROANDES-, MUNICIPIO DE PLANADAS - TOLIMA.

INVESTIGADOR

DANIEL ALFONSO RAMIREZ JAUREGUI

ANTROPÓLOGO



“Asada”, finca El Paraíso, vereda El Higuerón, municipio de Planadas - Tolima

IBAGUÉ

JUNIO DE 2014

CONTENIDO

1. Presentación General Del Estudio

1.1 Localización Geográfica

1.2 Geomorfología y Paisaje

1.2.1 Complejo Icarco (Pei)

1.2.2 Formación Luisa (Trl)

1.2.3 Formación Payandé (Trp)

1.2.4 Batolito de Ibagué (Jgdi)

1.2.5 Formación Yaví (Jry)

1.2.6 Rocas Sedimentarias de la Quebrada Barranco (Kb)

1.2.7 Formación Guaduas (Tkg)

1.2.8 Formación Honda (Tsh)

1.3 Geomorfología

1.3.1 Relieve montañoso denudativo

1.3.2 Montañas y colinas estructurales

1.3.3 Laderas estructurales

1.3.4 Pendientes y escarpes

1.4 Hidrología

1.4.1 Cuenca hidrográfica del río Saldaña

1.4.2 Cuenca hidrográfica del río Atá

1.4.2.1 Subcuenca alta río Atá

1.4.2.2 Subcuenca baja río Atá

1.4.2.3 Subcuenca del río Támara

1.4.2.4 Subcuenca del río Guayabo

1.4.2.5 Subcuenca del río San Miguel

1.4.2.6 Subcuenca de la quebrada El Quebradón

1.5 Clima

1.5.1 Distribución espacial y temporal de la precipitación

1.5.2 Temperatura

1.5.3 Brillo solar

1.5.4 Humedad relativa

1.5.5 Clasificación climática según Caldas-Lang

1.6 Zonas de vida

1.6.1 Bosque Muy Húmedo Subtropical

1.6.2 Bosque Húmedo Montano Bajo

1.6.3 Bosque Muy Húmedo Montano

1.7 Flora

1.8 Fauna

2. Antecedentes de Investigación

2.1 Problemática Del Precerámico

2.1.1 Precerámico Temprano (Cazadores Especializados)

2.1.2 Precerámico Tardío (Cazadores-Horticultores)

2.2 Problemática Del Formativo Tardío Y De Los Desarrollos Regionales (Tardío).

2.2.1 Formativo Tardío (Fase Temprana)

2.2.1.1 Segundo Horizonte Inciso

2.2.2 Formativo Tardío (Fase Tardía)

2.2.2.1 Horizonte Cerámico Guaduoero

2.2.2.2 Rojo – Inciso – Alto Magdalena

- 2.3 Periodo Tardío
 - 2.3.1 El Horizonte Cerámico del Magdalena Medio
- 3. Metodología
 - 3.1 Reconocimiento
 - 3.2 Campo
 - 3.3 Laboratorio
 - 3.4 Informe Final y Plan de Manejo Arqueológico (PMA)
- 4. Resultados del trabajo de campo y laboratorio
 - 4.1 Trabajos De Campo
 - 4.1.1 Sector 1 (veredas Los Andes y Maquencal)
 - 4.1.2 Sector 2 (vereda El Hicuerón)
 - 4.2 Descripción de perfiles estratigráficos
 - 4.2.1 Perfil Estratigráfico 1
 - 4.2.2 Perfil Estratigráfico 2
 - 4.2.3 Perfil Estratigráfico 3
 - 4.3 Líneas y pozos de sondeo
 - 4.3.1 Descripción estratigráfica de los Sectores 1 y 2
 - 4.3.1.1 Descripción Estratigráfica Del Sector 1
 - 4.3.1.2 Descripción Estratigráfica Sector 2
 - 4.3.2 Tránsito, visibilidad, visualización y cuencas de ocupación de la Central Hidroeléctrica de Los Andes
 - 4.3.3 Áreas de intervención arqueológica
 - 4.4 Trabajos de Laboratorio
 - 4.4.1 Cerámica
 - 4.4.2 Criterios Metodológicos
 - 4.4.3 Periodos Cerámicos
 - 4.4.3.1 Formativo Tardío -Fase Temprana-
 - 4.4.3.2 Formativo Tardío -Fase Tardía-
 - 4.4.3.3 Tardío
 - 4.4.4 Análisis de la cerámica Tardía del área de influencia de la Central Hidroeléctrica de Los Andes
 - 4.4.5 Análisis de los Materiales Líticos
- 5. Conclusiones
- 6. Bibliografía

Anexos

- 7. Plan De Manejo Arqueológico (PMA)
 - 7.1 Excavación
 - 7.2 Monitoreo
 - 7.3 Divulgación
- 8. Mapas
 - 8.1 Ubicación del área de influencia directa de la CHP, municipio de Planadas - Tolima y los puntos donde se realizaron las actividades de prospección en campo.
 - 8.2 Ubicación De Áreas De Excavación
- 9. Ubicación De Áreas De Monitoreo
- 10. Fotos
 - 10.1 Foto 1. Vista del Planadas desde la vereda Maquencal en el área de influencia directa de la Central Hidroeléctrica de Los Andes en el municipio de Planadas –Tolima

- 10.2 Foto 2. Vista al sur del río Atá desde la vereda El Higuérón en el área de influencia directa de la CHA
- 10.3 Foto 3. Río Atá, vereda El Higuérón, en el área de influencia de la CHA
- 10.4 Foto 4. Vegetación arbórea en el área de impacto directo de la CHA
- 10.5 Foto 5. Pájaros en vía de extinción, por agotamiento de la flora, en el área de influencia directa del CHA
- 10.6 Foto 6. Vista general del área de influencia directa de la Central Hidroeléctrica de Los Andes, municipio de Planadas – Tolima
- 10.7 Foto 7. Paisaje de la vereda Maquencal en la margen derecha del río Atá. Área de impacto directo de la Central Hidroeléctrica de Los Andes – HIDROANDES-, del municipio de Planadas - Tolima
- 10.8 Foto 8. Líneas y pozos de sondeo en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica de Los Andes, vereda El Maquencal, municipio de Planadas – Tolima
- 10.9 Foto 9. Prospección y pruebas de sondeo en la Central Hidroeléctrica de Los Andes -HIDROANDES-, vereda El Higuérón, municipio de Planadas - Tolima
- 10.10 Foto 10. Análisis y diligenciamiento de la base de datos cerámica
- 10.11 Foto 11. Recorridos en zigzag (color verde) por el trazado del área de influencia directa de la CHA
- 10.12 Foto 12. Líneas y pozos de sondeo en la Bocatoma de la vereda Los Andes, en el área de influencia de la CHA
- 10.13 Foto 13. Líneas y pozos de sondeo en la Bocatoma de la vereda Los Andes, en el área de influencia de la CHA
- 10.14 Foto 14. Líneas y pozos de sondeo en el Sector 1 (alto) en la finca El recreo (Bajo), en el área de influencia de la CHA
- 10.15 Foto 15. Líneas y pozos de sondeo en Las Delicias del Sector 1 (alto), vereda Maquencal, en el área de influencia directa del CHA
- 10.16 Foto 16. Línea de sondeo en el Sector 1 finca El Recreo, vereda Maquencal, en el área de influencia directa de la CHA
- 10.17 Foto 17. Líneas y pruebas de sondeo en finca El Paraíso, vereda El Higuérón en el área de influencia directa de la CHA
- 10.18 Foto 18. Líneas y pozos de sondeo en la finca El Paraíso, vereda El Higuérón, en el área de influencia de la CHA
- 10.19 Foto 19. Líneas y pozos de sondeo en la vereda el Higuérón y el camino que baja a Bruselas, en el área de impacto directo de la CHA
- 10.20 Foto 20. Perfil 1. Horizontes Estratigráficos de la finca El Recreo, vereda Maquencal
- 10.21 Foto 21. Perfil 2. Horizontes estratigráficos de la finca El Paraíso de la vereda El Higuérón
- 10.22 Foto 22. Perfil 3, Horizontes estratigráficos en un camino de la finca El Paraíso de la vereda El Higuérón
- 10.23 Estratigrafía del Sector 1 (bajo), en la finca Los Andes, en el área de influencia directa de la CHP
- 10.24 Foto 24. Estratigrafía del Sector 1, finca El Recreo, vereda Maquencal
- 10.25 Foto 25. Estratigrafía Cultural del Sector 2, finca El Paraíso, vereda El Higuérón
- 10.26 Foto 26. Tránsito, visualización, visibilidad y cuencas de ocupación en La zona de influencia directa de la Central Hidroeléctrica de Los Andes
- 10.27 Foto 27. Visualización y Visibilidad en La zona de influencia directa de la CHA
- 10.28 Foto 28. Visualización y Visibilidad de las fincas La Risaralda y El Paraíso en la zona de influencia directa de la CHA.

10.29 Foto 29. Clasificación de los materiales arqueológicos en el Laboratorio

11 Gráficos

11.1 Gráfico 1. Líneas de sondeo en dos sectores de impacto directo de la CHA

11.2 Gráfico 2. Fragmentos cerámicos de los Sectores 1 y 2, en el área de impacto directo de la CHA

11.3 Gráfico 3. Pozos de sondeo en los Sectores 1 y 2, de influencia directa de la CHA

11.4 Gráfico 4. Distribución de la muestra cerámica del Tardío en el área de influencia directa de la CHA

11.5 Gráfico 5. Niveles estratigráficos de la cerámica del Tardío en la Central Hidroeléctrica de Los Andes

11.6 Gráfico 6. Cerámica diagnóstica del Tardío en la Central Hidroeléctrica de Los Andes

11.7 Gráfico 7. Cerámica por grupos de color Munsell en la Central Hidroeléctrica de Los Andes

11.8 Gráfico 8. Grosor Fragmentos de Cerámica del Tardío en la Central Hidroeléctrica de Los Andes

11.9 Gráfico 9. Formas de los bordes de la Cerámica del Tardío en la Central Hidroeléctrica de Los Andes

11.10 Gráfico 10. Formas de las vasijas de la Cerámica del Tardío en la Central Hidroeléctrica de Los Andes

11.11 Gráfico 11. Decoraciones de la Cerámica del Tardío en la Central Hidroeléctrica de Los Andes

11.12 Gráfico 12. Diámetros de las vasijas de la Cerámica del Tardío en la Central Hidroeléctrica de Los Andes

11.13 Gráfico 13. Modelo de clasificación del Material Lítico

11. Planchas

11.1 Plancha 1. Fragmentos decorados de ollas y cuencos globulares y subglobulares de las fincas El Porvenir, La Risaralda y El Paraíso en los Sectores 1 y 2 de la CHA

11.2 Plancha 2. Fragmentos de cuerpos decorados, asa y borde de ollas y cuencos globulares y subglobulares de El Porvenir, El Paraíso y San Miguel (camino) en los Sectores 1 y 2 de la CHA.

11.3 Plancha 3. Artefacto lítico tallado en chert, usado para el raspado, el corte y la perforación de diversos materiales (madera, piel, carne, otros) en la vereda El Higuero, finca El Paraíso, municipio de Planadas.

11.4 Plancha 4. Artefactos líticos pulidos en basalto y diabasa, para metate, yunques y asada, en la Central Hidroeléctrica de Los Andes

11.5 Plancha 5. Asadas en basalto y diabasa, comparadas procedentes del centro y sur de la cordillera Central en el departamento del Tolima

11.6

12. Tablas

12.1 Tabla 1. Especies Faunísticas del municipio de Planadas

12.2 Tabla 2. Especies en vías de extinción del municipio de Planadas

12.3 Tabla 3. Naciones indígenas a la llegada de los españoles

12.4 Tabla 4. Síntesis Fisiográfica en el área de influencia directa de la Central Hidroeléctrica de Los Andes

12.5 Tabla 5. Prospección arqueológica en los Sectores 1 y 2 de la Central Hidroeléctrica de Los Andes

12.6 Tabla 6. Síntesis de los suelos de los sectores 1 y 2 en el área de impacto directo de la CHA

- 12.7 Tabla 7. Síntesis de los materiales culturales intervenidos en el proyecto de la Central Hidroeléctrica de Los Andes
- 12.8 Tabla 8. Puntos GPS en tres sectores de impacto directo de la CHA.

1. Presentación General Del Estudio

El proyecto de Arqueología Preventiva, se llevará a cabo sobre la línea de perforación de un túnel de 9 km., para la conducción de agua del río Atá a la Central Hidroeléctrica de Los Andes –HIDROANDES (ver imagen 1: Perfil Longitudinal HidroAndes), El punto de inicio (esclusas de captación, canal, desarenador, vertedero y entrada al túnel) se localiza en las coordenadas planas N 844.849 y E 1,160.352; mientras que el punto de llegada (casa de máquinas y canal de restitución) se localiza en las coordenadas N 852.731 y E 1.162.884; sobre la ladera derecha del río Atá, entre los 1.250 y 1.150 msnm; al lado de la vía que va desde el casco urbano de Planadas y la vereda Bruselas (Ver Mapa 1). Dicha adecuación está a cargo de la Compañía Cinetik S.A.S.



Foto 1. Vista de Planadas desde la vereda Maquencal en el área de influencia directa de la Central Hidroeléctrica de Los Andes en el municipio de Planadas –Tolima

La problemática arqueológica regional del municipio de Planadas está inmersa en la problemática arqueológica del alto Magdalena y del sur occidente colombiano; por lo tanto está articulada con procesos socioculturales y simbólicos de larga duración con sede en la región. La cuenca alta del río Magdalena es una región de primerísimo interés para la arqueología colombiana, pues se encuentran sitios estratificados con complejos culturales de muy variado desarrollo socio histórico, cultural y simbólico regional. Los pocos estudios arqueológicos de las Cordilleras Oriental y Central en el departamento del Tolima, registran nuevas evidencias empíricas sugieren que las sociedades Precerámicas, del sur del Tolima (Velandia et al., 2014) domesticaron y transformaron el paisaje natural de las Cordilleras, el cual, posteriormente fue reutilizado por las sociedades Formativas y Tardías de la región. En la actualidad el municipio de Planadas, es objeto de múltiples intereses geoestratégicos, por parte de las comunidades indígenas y campesinas, la empresa privada, los actores armados y el Estado; entre cuyos propósitos se encuentra el desarrollo de megaproyectos de infraestructura para el desarrollo estratégico del país, en asuntos relacionados con la producción de energía eléctrica limpia, entre otros.

El sistema valle interandino-cordillera, se estructura por el río Magdalena, una ruta natural de comunicación entre el interior del territorio colombiano y la costa Caribe. Por la cuenca alta del río Magdalena, transitaban los grupos humanos que iniciaron el poblamiento temprano del valle del Magdalena, el altiplano cundiboyacense y el suroccidente colombiano (Correal, 1977, Correal y van der Hammen, 1977, Gnecco y Salgado, 1989, Gnecco, 2000). Desde esta

perspectiva, el proyecto de Arqueología Preventiva en el área de influencia directa de la Central Hidroeléctrica de Los Andes – HIDROANDES-; se propone identificar evidencias relacionables con las problemáticas arqueológicas del Precerámico, del Formativo Tardío y del Tardío de la región; y reconocer en el área de impacto directo del proyecto la posible existencia de materiales arqueológicos asignables a grupos agroalfareros del Formativo tardío y/o del Tardío regional, descritos respectivamente por Reichel-Dolmattoff y Dussan (1944), Cubillos (1945, 1946); Cubillos y Bedoya (1954); Chacín (1994) Rodríguez (1991), Ramírez (1996, 1999), Llanos y Gutiérrez (2004), Salgado (1998), Salgado et al (2008) y Velandia et al. (2014); entre otros.

1.1 Localización Geográfica

El municipio de Planadas está ubicado en el extremo suroccidental del departamento del Tolima. Es un área estratégica para el desarrollo regional del sur del Tolima, no obstante ha padecido durante los últimos cincuenta años de procesos de violencia que la han mantenido aislada y con un desarrollo social y económico precario. En 1932 el misionero jesuita español, Fermín Larrazábal, aconsejó a un grupo de expedicionarios asentar un caserío en las riberas del río Atá justo en una planicie donde hoy día se ubica la cabecera municipal de Planadas. Curiosamente los fundadores de Planadas eran una mezcla de antioqueños y huilenses de ahí que existan hoy día costumbres y modismos paisas y opitas



Foto 2. Vista al sur del río Atá desde la vereda El Higuérón en el área de influencia directa de la CHA

1.2 Geomorfología y Paisaje

El área del municipio de Planadas está conformada por El Batolito de Ibagué, que constituye aproximadamente un 90% del total del área. En orden de importancia, se presentan otras unidades situadas al oriente, representadas por una secuencia vulcano sedimentaria y otras sedimentarias del Triásico, Cretáceo y Terciario. Al occidente, en forma esporádica se pueden apreciar unos depósitos glaciáricos y fluvio-glaciáricos. La descripción de las unidades cartografiadas se hará de antiguas a recientes. Véase el mapa geológico-geomorfológico. (PBOT Planadas, 2009, p.61).

1.2.1 Complejo Icarco (Pei)

Este nombre le corresponde a una secuencia metamórfica compleja aflorante en otra región situada al norte de este municipio. Se trata de xenolitos y techos pendientes, de tamaños variables distribuidos irregularmente dentro del Batolito de Ibagué, con frecuencia asociados a zonas de falla, especialmente la falla del Saldaña. Basados en comparaciones litológicas le asignan edad Precámbrica a esta unidad. La litología más común es de anfibolitas, neises anfibólicos y neises cuarzo feldespáticos. Otra variedad menos frecuente son neises biotíticos, cuarcitas y migmatitas (PBOT Planadas, 2009, p. 61-62).

1.2.2 Formación Luisa (Trl)

Es un cuerpo sedimentario de edad Triásica, compuesto por capas que incluyen limolitas, areniscas, y conglomerados brechosos. Sus afloramientos son de difícil acceso, lográndose describir afloramientos in situ, solamente sobre el río San Miguel y sobre la carretera Puerto Tolima- Gaitania. Sus contactos son intrusivo y fallado con el Batolito de Ibagué y discordante con la suprayacente Formación Payandé.

1.2.3 Formación Payandé (Trp)

Se conoce como Formación Payandé a una secuencia de calizas gris azulosas que aflora en la parte sur del área municipal. Al igual que la Formación Luisa, la Formación Payandé hace parte de en una franja de dirección N-NE, limitadas por fallas. Su contacto dentro de dicha franja es intrusivo y fallado con el Batolito de Ibagué, y discordante con la suprayacente Formación Payandé. Sus mejores afloramientos, están en el río San Miguel y al sur de Gaitania sobre la carretera que conduce a Puerto Tolima. (PBOT Planadas, 2009, p. 62)

1.2.4 Formación Saldaña (Jrs)

Designa una secuencia vulcano-sedimentaria que aflora al este y sureste del área municipal, entre los cuales se destacan los ubicados en la carretera San Agustín - Río Claro y al este de Gaitania. Varios autores designan una edad para esta unidad entre el Triásico superior y el Jurásico. La parte aflorante de la unidad está conformada por rocas volcánicas, lavas y tobas de composición intermedia a ligeramente básica (dacítica-andesítica) y colores variados. Los estratos sedimentarios son menos abundantes y están representados por areniscas líticas y arcósicas con intercalaciones de limolitas y arcillolitas de colores rojizo, verde y violáceo. Los contactos con las otras unidades son generalmente de tipo tectónico. En algunos sectores el contacto con la Formación Yaví, parece ser discordante y con el Batolito de Ibagué es intrusivo. (PBOT Planadas, 2009, p. 63)

1.2.4 Batolito de Ibagué (Jgdi)

Es la unidad geológica de mayor extensión del municipio de Planadas. Por continuidad física con zonas del norte del Tolima, se continúa aplicando este nombre a un cuerpo ígneo intrusivo, cerca de la ciudad de Ibagué, de constitución predominantemente granodiorítica. Es comúnmente aceptado por varios autores como de edad Jurásico superior. En estado inalterado se caracteriza por ser una roca masiva, de grano medio a grueso, de color gris a rosado, moteada de negro, formada por plagioclasa, cuarzo, feldespato potásico, hornblenda y biotita. (PBOT Planadas, 2009, p. 63)

Sus afloramientos son muy comunes en carreteras, ríos, quebradas y caminos, que cruzan el área. Su presencia es fácilmente detectada en campo, por la aparición de un saprolito arcillo-arenoso a areno-arcilloso característico, producto de la descomposición de la roca por la inestabilidad de los feldespatos y las micas con la presencia del agua. Este material saprolítico tiene buena permeabilidad y porosidad, que hace que se sature fácilmente en épocas de fuerte precipitación. Esto sumado a la característica de presentar una morfología de laderas de alta pendiente, la hace susceptible a fenómenos de remoción en masa como deslizamientos y derrumbes. El Batolito de Ibagué intruye al Complejo Icarco y a las formaciones Luisa, Payandé y Saldaña. La Formación Caballos está en contacto discordante sobre el Batolito de Ibagué. (PBOT Planadas, 2009, p. 63)

1.2.5 Formación Yaví (Jry)

Para denominar un conjunto sedimentario que aflora cerca del Centro Experimental La Granja, se acoge el nombre de Formación Yaví, localizada al este de Planadas. Se considera esta unidad geológica probablemente del Cretáceo inferior, o quizás del Jurásico superior

Descansa discordantemente sobre la Formación Saldaña. El techo de la unidad esta erosionado. Este factor, unido a las complicaciones tectónicas, hace difícil establecer bien su litología y espesor. Comprende principalmente de areniscas subarcósicas subgrawaquicas, con intercalaciones de conglomerados polimígticos en la base y limolitas en las partes media y superior. (PBOT, Planadas 2009, p. 63)

1.2.6 Rocas Sedimentarias de la Quebrada Barranco (Kb)

Se propuso este nombre informal en la Plancha 301, elaborada por Ingeominas (1991), para una sucesión de rocas sedimentarias marinas, cuerpo en forma alargada, que afloran entre un poco al norte de Santiago Pérez y el sur de la cabecera municipal de Planadas. La secuencia se correlaciona con las unidades cretáceas de la zona de Ortega. La conforman areniscas cuarcíticas en base y techo. Calizas, shales y lutitas, con delgados niveles de liditas en la parte media. (PBOT Planadas, 2009, p. 64)

1.2.7 Formación Guaduas (Tkg)

Es una unidad arcillosa expuesta en la plancha 301-Planadas, al oeste del río Atá, entre Monteloro y al sur de Planadas. La naturaleza de las rocas que conforman la unidad da lugar a una morfología suave, observándose depresiones que resaltan entre unidades litológicas resistentes. La Formación Guaduas se halla en contacto concordante con las Rocas Sedimentarias de la quebrada Barranco y en contacto fallado, en el tope, con areniscas y conglomerados de la Formación Gualanday Inferior. La unidad representa la transición marina a continental de fines del Cretáceo e inicios del Terciario, en el valle superior del río Magdalena. La formación consta, en un 90% de arcillolitas rojas y violáceas, ocasionalmente amarillentas y grises, con delgadas intercalaciones de limolitas. La estratificación es pobre lo que, sumado a la ausencia de buenas exposiciones y al tectonismo del área, no permite establecer una sucesión estratigráfica detallada y menos aún determinar su espesor. (PBOT Planadas, 2009, p. 64)

1.2.8 Formación Honda (Tsh)

En la unión de los ríos Saldaña y Siquila, entre las veredas La Loma y San Jorge, se observa unos pequeños relictos de conglomerados con cantos de cuarzo y rocas intrusivas, en matriz areno-arcillosa y en menor grado areniscas y arcillolitas grises y verdosas. Reposan sobre El Batolito de Ibagué y rocas precámbricas. Su espesor no sobrepasa los 60 metros. Con base en datos de otras localidades se considera del Terciario superior (Mioceno). (PBOT, Planadas 2009, p. 64)

1.3 Geomorfología

Para el municipio de Planadas se presentan cuatro (4) unidades diferenciadas por su origen y forma general que se describen a continuación: montañoso denudativo, montañoso estructural, mixto estructural-erosional y deposicional. (PBOT Planadas, 2009, p. 67)

1.3.1 Relieve montañoso denudativo

El relieve montañoso denudativo conforma la mayor parte del área municipal. Está relacionado con rocas ígneas y metamórficas, que después de haber sido levantadas, por procesos orogénicos, luego con la formación del suelos, han venido presentando procesos erosivos gravitacionales e hidrogravitacionales que moldean su superficie y que a la vez van generando otras unidades deposicionales en las partes bajas.

Se diferencian dentro de este sistema de montañas, las vertientes de acuerdo a su extensión y a la forma de los filos o cuchillas montañosas. Por eso se pueden presentar diferencias en las siguientes unidades: montañas y formas denudativas en rocas ígneas (Batolito de Ibagué), montañas y formas denudativas en rocas volcano-sedimentarias (Formación Saldaña) y montañas y formas denudativas en rocas metamórficas (Complejo Icarco). (PBOT Planadas, 2009, p. 68)

1.3.2 Montañas y colinas estructurales

Se encuentran en la parte oriental del área municipal en las veredas Las Coloradas, Cañafisto, Bruselas, Los Andes, El Playón, El Jordán y Puerto Tolima. Está relacionado con rocas sedimentarias antiguas, que después de haber sido depositadas, fueron inclinadas, conformando laderas estructurales y escarpes. (PBOT, Planadas 2009, p. 68)

1.3.3 Laderas estructurales

Son superficies planares, inclinadas y orientadas correspondientes a las caras de depositación, formadas en gran parte por capas bien competentes. Presentan ángulos de inclinación o buzamiento variable, los cuales se pueden visualizar en el mapa geológico (PBOT Planadas, 2009, p. 6).

1.3.4 Pendientes y escarpes

Conforman los cortes de las diferentes capas o estratos, generalmente formando escarpes con pendientes de ángulo alto. Presentan un limitante en la actividad agrícola por las altas pendientes y la poca formación de suelos. (PBOT Planadas, 2009, p. 68)

1.3.5. Relieve estructural denudacional

Esta categoría lo constituye la Formación Guaduas, cuya composición es predominante arcillolitas, de color rojizo con pendiente de bajo ángulo. Presenta una forma alargada y estrecha con dirección Norte - Sur extiende desde la vereda Las Coloradas pasando por el casco urbano y terminando en la vereda San Isidro. Corresponde a una unidad geológica sedimentaria, cuyo relieve conformó una estructura y que actualmente los procesos erosivos la moldean de una forma acelerada. (PBOT Planadas, 2009, p. 69)

Las arcillas tienden a presentar unos procesos de expansividad, es decir, se dilatan en épocas lluviosas y se contraen cuando están secas. Durante los procesos de expansividad, la pendiente y los factores antrópicos por el mal uso del agua y del suelo, hacen que esta unidad sea altamente susceptible a cárcavamientos y movimientos lentos del suelo, conocidos como reptación desencadenando en última instancia desgarres del terreno. Un caso de cuidado lo constituyen los procesos erosivos de las laderas que bordean el casco urbano). (PBOT Planadas, 2009, p. 69)

1.4 Hidrología

A pesar que el río Atá hace parte de la cuenca del río Saldaña, se está considerando como dos cuencas separadas, ya que la unión de estas corrientes está a varios Km. por fuera del área municipal. Debido a las características del clima y la topografía, la mayor parte de las corrientes presentan caudales permanentes de tipo torrencial.

1.4.1. Cuenca hidrográfica del río Saldaña

El río Saldaña a su vez es subcuenca del río Magdalena principal arteria fluvial del departamento del Tolima, en la segunda importancia en el área departamental. En el área municipal esta cuenca conforma una franja alargada en la margen derecha (aguas abajo), del cauce, que va desde su nacimiento en la zona de páramos a 4.000 m.s.n.m. hasta la desembocadura del río Siquila. El centro poblado más importante es la localidad de Bilbao situado a orillas del río Siquila que por mucho tiempo ha tenido fuerte influencia del corregimiento Herrera perteneciente al municipio de Rioblanco. (PBOT Planadas, 2009, p. 42)

1.4.2 Cuenca hidrográfica del río Atá

Constituye el 73.77% del área municipal y donde está asentada la mayor parte de la población. El mayor frente de colonización de esta región ha ingresado principalmente por el río Atá, ubicándose en primera instancia en su cabecera municipal que está en el extremo nororiental y expandiéndose a sus alrededores. A unos 15 Km. al sur de la cabecera municipal en la ribera del mismo río se encuentra Gaitania, segundo centro poblado. De ahí hacia arriba siempre a lo largo del cauce principal y de sus afluentes más grandes, se pueden observar asentamientos humanos hasta inmediaciones de la vereda Aguas Blancas. (PBOT Planadas, 2009, p. 45)



Foto 3. Río Atá, vereda El Higuérón, en el área de influencia de la CHA

1.4.2.1 Subcuenca alta río Ata

Con un área de 30.852 hectáreas, nace en la parte alta cerca de los límites con el departamento del Cauca en tierras de páramo, su territorio se encuentra totalmente en el parque Natural Nevado del Huila, aguas abajo atraviesa en sentido oeste este al territorio municipal, predomina la cobertura de bosque natural y de vegetación de páramo, limita al sur con la subcuenca del río Guayabo y al norte con la del río Saldaña parte alta, río Bravo, quebrada Los Ángeles y río Candelario. (PBOT Planadas, 2009, p. 46)

1.4.2.2. Subcuenca parte baja río Atá

Con 13.504 hectáreas es la cuenca en donde se desarrolla la mayor parte de la vocación económica del municipio y por ende en donde se encuentran ubicados los procesos de colonización, en ella se encuentran los asentamientos del corregimiento de Gaitania y de la cabecera municipal, también se encuentran una buena parte de las veredas con vocación agrícola donde la cobertura predominante es la del cultivo del café. (PBOT Planadas, 2009, p. 46)

1.4.2.3. Subcuenca del río Támara

Es una subcuenca larga y estrecha, de 9150 hectáreas, que nace en zona de páramos a 4.200 m.s.n.m. y desemboca al río Atá a los 1.950 m.s.n.m. a escasos 1.000 metros de la desembocadura del río Guayabo. Su cauce tiene una dirección W-E y la mayor parte de su territorio está destinado como zona de conservación por la presencia de bosques naturales y vegetación de páramos, que lo determina como un parque natural. (PBOT Planadas, 2009, p. 46)

1.4 2.4. Subcuenca del río Guayabo

Es la subcuenca de mayor extensión en el área municipal con 18.536 hectáreas. Nace en el suroeste del municipio, a los 3.900 m.s.n.m. en zona de páramos, desemboca en el río Atá a los 1.900 msnm; muy cerca de la desembocadura del río Támara. (PBOT Planadas, 2009, p. 47)

1.4.2.5 Subcuenca del río San Miguel

Con 9.061 hectáreas, está situada al sur del municipio. Su cauce principal nace en zona de páramos a los 3.600 m.s.n.m. y desemboca en el río Atá a los 1.600 m.s.n.m. Su cauce principal tiene una dirección SW-NE, y uno de sus principales afluentes es la quebrada la Sonora. Está fuertemente intervenida por actividades agropecuarias en la parte baja de dicha cuenca y a lo largo de la quebrada la Sonora. (PBOT Planadas, 2009, p. 47)

1.4.2.6 Subcuenca de la quebrada El Quebradón

Con 12.196 hectáreas, es la cuarta subcuenca en extensión después de la del río Atá parte alta, Guayabo y Siguila, en el área municipal. Nace a los 3.200 m.s.n.m. en la cuchilla la pereza en la zona de Marquetalia y desemboca en el río Atá a 1,5 Km al SE del casco urbano de Planadas a los 1.050 msnm. Sus principales afluentes son las siguientes quebradas: Canoas, San José, Las Margaritas, San Gabriel, El Encanto, Pueblitos, la Sombra y la Leona. Se encuentra fuertemente intervenida en la parte baja y media de dicha cuenca en lo que conforman las veredas Pueblitos, El Silencio y parte de El Topacio. Moderadamente intervenida en las veredas San Gabriel. En la parte alta perteneciente a las veredas La Ortiga y Marquetalia predominan las coberturas nativas principalmente de bosques naturales. (PBOT Planadas, 2009, p. 48)

1.5 Clima

El clima constituye el conjunto de condiciones de la atmósfera, que caracterizan el estado o situación del tiempo atmosférico y su evolución en un lugar dado. El clima se determina por el análisis espacio tiempo de los elementos que lo definen y los factores que lo afectan. Entre los elementos del clima se tiene precipitación, temperatura, humedad, brillo solar, vientos, entre otros; los dos primeros son los más importantes por cuanto permiten definir clasificar y zonificar el clima de una región dada, en tanto que los otros se presentan como atributos caracterizadores de las unidades ya definidas. Los factores del clima, pendiente, altitud, formas del relieve, generan cambios climáticos a nivel regional o local, mientras que la cobertura vegetal es causa y efecto del clima tanto como su indicador. (PBOT Planadas, 2009, p. 11)

1.5.1 Distribución espacial y temporal de la precipitación

En el municipio de Planadas, se presentan, de manera general, tres tipos de fenómenos, atmosféricos, según la escala de afectación o influencia sobre las zonas que originan o son causantes de las variaciones de la precipitación en las diferentes zonas. El global o macroclimático, el regional y el local o microclimático. El primer fenómeno se origina en la circulación general de la atmósfera el cual está determinado por la (CIT)*. En el mes de enero la CIT se halla en su posición más meridional o sur; en el mes de abril avanza hacia el norte alcanzando a finales de marzo latitudes entre los 3° y 4° norte, incidiendo sobre el municipio.

* Circulación Inter Tropical

Posteriormente a mediados del año en los meses de julio y agosto se encuentra en el norte del país, avanzando de nuevo al sur a partir de esta fecha, manifestándose de nuevo durante el mes de noviembre. Así su desplazamiento origina que en la mayor parte de Colombia, incluido el área municipal, se presenten de manera general, periodos de máximas y mínimas precipitaciones que coinciden con el avance de la CIT. (PBOT Planadas, 2009, p. 11)

Un segundo fenómeno de tipo regional obedece al sistema de circulación de vientos regionales en conjugación con factores del relieve montañoso. Se establece un movimiento de aire de la parte baja a la montaña; en las zonas de ascenso, el enfriamiento provoca la condensación de agua y la aparición de la nubosidad local; este comportamiento regional explica el porqué, por regla general, los flancos cordilleranos internos o los valles interiores de la cordillera presenten una condición de humedad con tendencia seca. El tercer fenómeno, de origen local, es originado por las pendientes, la disposición particular de los valles y las vertientes y la circulación de los vientos secantes locales. El fenómeno es también el causante del efecto abrigo que producen algunas de las laderas y escarpes. (PBOT Planadas, 2009, p. 11)

1.5.2 Temperatura

La Temperatura promedio para el municipio según la serie en análisis es 20.7 °C, sin embargo tomando como elemento de cálculo el gradiente altitudinal esta puede estar en 20.5 °C, valor este que bien puede asimilarse como promedio mensual para el municipio de Planadas. Teniendo en cuenta la posición geográfica del Municipio, los regímenes pluviosidad y la influencia de los vientos alisios, la temperatura media mensual puede variar entre 18.5 °C y 20.5 °C, para los espacios comprendidos dentro del denominado cinturón cafetero (1300-1700msnm). Registrándose el valor máximo en Septiembre y Mínimo en Agosto. Además para efectos del presente Estudio y al elaborar las isotermas se observa que el Municipio presenta fluctuaciones en la temperatura que varían entre los 5 °C en la zona de parques Naturales (4.600 m.s.n.m.) y 23 °C En la zona del municipio que limita con Ataco. (PBOT Planadas, 2009, p. 18)

1.5.3 Brillo solar

La posición geográfica de Planadas, las características propias del relieve y la influencia de los vientos Alisios hacen que esta variable sea relativamente baja (menos de 6 horas/día), ya que buena parte del territorio está permanentemente cubierta por altas concentraciones de cúmulos y cúmulos nimbo que impiden que los rayos solares tengan gran duración. No obstante puede decirse que Planadas presenta valores que oscilan entre 3.25 Horas/día t 4.88 Horas/día que corresponden a Octubre y Diciembre. (PBOT Planadas, 2009, p. 20)

1.5.4 Humedad relativa

Esta variable en el Municipio de Planadas manifiesta valores altos que oscilan entre 66% y 78%, siendo Abril, Mayo y Noviembre, Diciembre los meses más húmedos. (PBOT Planadas, 2009, p. 22)

1.5.5 Clasificación climática según Caldas-Lang

El estudio arqueológico asume los criterios dados por la metodología de CALDAS-LANG, que establece el modelo climático, con base en Isotermas, previa determinación de los pisos térmicos o zonas de vida del municipio.

1.6 Zonas de vida

En un determinado bioma, la zona de vida o la formación de vida de la vegetación es uniforme, es decir, la zona de vida comprende ecosistemas de igual estructura. Que difieren florísticamente unas de otras pero con una común fisonomía. Tradicionalmente la formación se refiere básicamente a las comunidades vegetales pero pueden también aplicarse a las comunidades animales. Las zonas de vida son por tanto un grupo de asociaciones relacionadas entre sí, a través de los efectos de la temperatura, la precipitación y la humedad. La asociación se entiende como un área de condiciones naturales dentro de una zona de vida. Las asociaciones se clasifican en climáticas, edáficas, atmosféricas e hídricas. Uno de los sistemas más conocidos y de mayor aplicación es el que formula Leslie R. Holdridge. (PBOT Planadas, 2009, p. 24)

Este método se basa en los sistemas de aplicación de los climas y de la vegetación. Para mencionar la zona de vida se nombra primero la vegetación, seguida por el piso altitudinal, si existe, y finalmente la región latitudinal a que pertenece: por ejemplo, bh-T (bosque húmedo, tropical). Teniendo en cuenta que la clasificación hecha por el factor CALDAS – LANG tiene como soporte la temperatura, precipitación y altura sobre el nivel del mar, se puede realizar la interpretación de la clasificación climática tomando como base las zonas de vida propuestas por Holdridge ya que este asume los mismos parámetros de precipitación, altura sobre el nivel del mar y temperatura para la clasificación (PBOT Planadas, 2009, p. 24).

Según esta consideración en el municipio de planadas se encuentran las siguientes zonas de vida:

1.6.1 Bosque muy húmedo subtropical

Buena parte de las regiones subtropicales están ocupadas por esta formación que se distribuye ampliamente por las vertientes de las cordilleras andinas, constituyendo, en parte, la faja cafetera nacional. En las vertientes de los valles secos del Cauca y del Magdalena, hace su aparición después de la faja del *bosque húmedo subtropical*, pues en estas cuencas es notable el aumento de la humedad hacia las cimas de las cordilleras. En zonas más húmedas se encuentra limitando con el *bosque húmedo tropical*. Como puede apreciarse en el mapa de Clima, es una formación ampliamente distribuida a lo largo de las cordilleras y, generalmente. Ocupa el límite superior de la zona subtropical (PBOT Planadas, 2009, p. 25).

1.6.2 Bosque húmedo montano bajo

Generalmente, esta formación se encuentra limitando en el nivel inferior con el *bosque seco montano bajo*, ya que en algunos lugares estas áreas secas se van volviendo húmedas a medida que aumenta la altura. La extensión aproximada de esta formación es de 10.168.67 Km², de los cuales el 5,2% corresponde al municipio de planadas (532.8 Km²). Los límites climáticos para esta formación se puede señalar así: temperatura entre 12°C y la línea de

temperatura crítica o línea de escarcha en zonas secas que determinan sus límites con las formaciones del piso subtropical. La lluvia varía entre 1.000 mm y 2.000 mm de promedio anual y ocupa una faja altitudinal que aproximadamente se puede marcar entre 1.900mts y 2.900 mts. de altura sobre el nivel del mar (PBOT Planadas, 2009, p. 25).

1.6.3 Bosque muy húmedo montano

Esta formación se presenta en las partes altas y expuestas a los vientos húmedos correspondiendo estos terrenos a los denominados páramos y subpáramos. En ocasiones, esta formación limita en la parte inferior con el bosque húmedo montano, en ciertos lugares es la prolongación altitudinal del bosque húmedo montano bajo. La extensión aproximada de esta formación es de 12.351.92 Kms², de los cuales el 0.18% corresponde al municipio de planadas (22.94 Km²). Las temperaturas de esta formación, aproximadamente se encuentran entre 6°C y 12°C y recibe un promedio general de lluvias entre 1.000 y 2.000 mm anuales. Las alturas a las cuales se inicia varían según los diversos sitios, pero es común encontrarlo desde unos 2.700 a 2.900 msnm. Se extiende hasta unos 4.000 msnm. (PBOT Planadas, 2009, p. 26).

1.7 Flora

La vegetación natural de la región de la región ha sido clasificada por el Plan Básico de Ordenamiento Territorial de Planadas- PBOT Planadas (2009) principalmente, en términos de uso y cobertura del suelo. Por tal motivo se reconocen distintos tipos de vegetación, dependiente de su localización en el contexto de explotación económica.

1.7.1 Bosque Natural (Bn)

Hace referencia a cubiertas vegetales con estrato dominante arbóreo conformado por especies de tronco alto leñoso agrupado en una composición florística de alta heterogeneidad. Las diversas edades de los árboles le imprimen a la cobertura una conformación en varios estratos que va desde el dosel propiamente dicho (árboles dominantes de copas grandes) hasta especies superficiales (regeneración natural). El bosque natural (Bn) ocupa 902.02 Kms² que equivalen al 55.89% del área total y que corresponden a gran parte del territorio de Planadas, cumplen una función protectora de especies latí foliadas ubicadas en laderas largas y fuertes. Se encuentra localizado en el Parque Natural Nevado del Huila, y las veredas Ríoclaro, Puerto Tolima, Jerusalén, Puerto Limón, altozano, San Miguel, Villanueva, La Hacienda, Los Guayabos, Peña Rica, La Bella, Aguablanca, Palomas, El Progreso, La Palmera, San Pedro, Altamira, El Carmen, La Primavera, El Topacio, San Gabriel, El Paraíso, La Ortiga, Pueblitos, Vistahermosa, Montalvo, Berlín, La Armenia, Bilbao, La Loma, La Esperanza, La Aurora, Bolivia, Fundadores, Cristalina, El Castillo, Siquila, Buenos Aires, Las Brisas, La Ilusión, Patagonia y Santa Rosa; con un subpaisaje de laderas que van de moderadamente inclinadas a inclinadas a laderas empinadas a escarpadas MG2.2.1, MG2.2.2, MG2.2.3, MK1.1.1, MK1.1.2, MK1.1.3, en tierras correspondientes a los pisos de clima frío, húmedo y páramo bajo perhúmedo. (PBOT Planadas, 2009, p. 123)

Comprende las áreas boscosas no intervenidas o muy poco intervenidas por el hombre e involucra además bosques productores bosques productores y bosques con las dos funciones a la vez. El recurso forestal se ha deteriorado progresivamente principalmente, por la ampliación de la frontera agrícola, presencia de cultivos ilícitos y explotación incontrolada de maderas (PBOT Planadas, 2009, p. 123).

1.7.2 Bosque secundario (Bs)

Esta categoría de uso corresponde a una cobertura vegetal leñosa de parte arbórea entremezclada con especies arbustivas pertenecientes a una sucesión secundaria de muchas especies heliófitas con alta capacidad de regenerar los arbustos dejados por la acción antrópica de tala de los bosques originales; lo cual ha reducido la variedad florística. Actualmente aparece como franjas que acompañan las áreas ribereñas de las principales quebradas, así como las áreas escarpadas de las vertientes donde se ha dificultado el acceso del hombre. Esta categoría se designa como (Bs) y presenta una extensión de 31.97 Kms² que corresponden al 1.94% y se encuentra en un subpaisaje de laderas moderadamente inclinadas a inclinadas a laderas muy empinadas a escarpadas MK1.1.1., MK1.1.2, MK1.1.3, MK1.1.4, MK1.2.1, MK1.2.2, MK1.3.1, MK1.3.2; ubicadas en las veredas Palomas, San Pedro, Ríoclaro, Esmeralda Ata y Baja, El Topacio, El Jardín, La Primavera, El Carmen, La Aldea, La Floresta, Bellavista, La Estrella, Caicedonia, El Edén, San Jorge, Buenos Aires, La Ilusión, Las Brisas, La Libertad y El Castillo; con un clima de tierras frío húmedo. Se incluyen dentro de esta unidad áreas de bosque que ha sido desmontadas y en la actualidad se están recuperando, ya sea por regeneración natural espontánea o mediante reforestación con plantíos artificiales (PBOT Planadas, 2009, p. 124)

1.7.3 Vegetación de Páramo (Vp)

Estas áreas se encuentran en altitudes superiores a 3700 m, en relieve muy quebrado a escarpado y en suelos superficiales a profundos, y muy ricos en materia orgánica. La vegetación consiste en gramíneas, frailejones, arbustos, musgos y líquenes, de gran belleza natural y fuente de abastecimiento de aguas, la totalidad de esta unidad cartográfica se encuentra en el parque Nacional Nevado del Huila; esta categoría se designa como (Vp) y presenta una extensión de 60.75 Kms² que corresponden al 3.69% y se encuentra en un subpaisaje de laderas fuertemente inclinadas a moderadamente escarpadas a laderas muy empinadas a escarpadas MG1.1.1, MG1.1.2, MG1.1.3; en tierras de clima de páramo bajo superhúmedo (PBOT Planadas, 2009, p. 124).

Son frecuentes las talas masivas, las quemadas de grandes extensiones, el uso indiscriminado de agroquímicos y la siembra esporádica de algunos cultivos. Por esta razón es indispensable emprender una campaña masiva que evite el deterioro de los recursos naturales que allí existen, con el fin de que estas frágiles fábricas de agua garanticen el suministro a las generaciones futuras. (PBOT Planadas, 2009, p. 125)

1.7.4 Pasto natural (Pn)

Corresponde a aquella cobertura herbácea que se ha radicado en forma natural como resultado de los desmontes a tala rasa y que por lo general no son objeto de manejo cultural alguno sino que son sometidos al uso permanente bajo ganadería extensiva. La vegetación herbácea comprende gramíneas y pastos con calidades forrajeras que se han establecido con facilidad. Son persistentes y resistentes a condiciones desfavorables de humedad y calidad de suelos, recuperándose del sobre pastoreo en presencia del periodo invernal. Se encuentran en amplias áreas del municipio, cubiertas generalmente por gramíneas naturales, que no reciben prácticas de manejo agronómico. El pasto natural (Pn) ocupa 103.2 Kms² que equivalen al 6.27% del área, se encuentran en su mayoría en tierras de clima correspondiente al templado

Semihúmedo, en Subpaisajes de laderas moderadamente inclinadas a inclinadas a laderas suavemente inclinadas MQ1.1.1 a MQ1.1, MQ1.2.1 a MQ1.2.3, MQ2.1.1 a MQ2.1.4, MQ3.1.1 a MQ3.1.2 y MQ4.1.1; se encuentran localizados en predios del Parque Natural Nevado del Huila y en las veredas de La Hacienda, San Miguel, San Pedro, Altamira, Primavera, El Topacio, San Gabriel, El Paraíso, La Guajira, El Diviso, San Agustín, Esmeralda Baja, Sur de Atá, El Silencio, La Orquídea, Los Andes, El Higuerón, Bruselas, Coloradas, El Rubí, Cámbulos, Juntas, La Estrella, Caicedonia, El Edén, Bellavista, Montalvo, Vistahermosa, La Ortiga, La Ilusión y Santa Rosa. (PBOT Planadas, 2009, p. 125).

1.7.5 Pastos manejados (Pm)

Es aquella vegetación baja y uniforme conformada por especies de pastos muy homogéneos, dominante de la ocupación de extensas áreas de terreno y que vienen siendo destinadas al pastoreo principalmente de ganado vacuno. Lo anterior determina la presencia de cercas y divisiones de potreros que da a los campos formas geométricas regulares y que advierten la existencia de prácticas culturales de manejo como limpias, rotación de potreros, presencia de saladeros, etc. En algunos casos árboles frondosos y distribuidos regularmente comparten las hierbas, los pastos y leguminosas asociados a este tipo de cubierta vegetal, los cuales tienen como función la de ofrecer sombra a los animales; en otras ocasiones se presentan barreras de árboles haciendo parte de linderos entre fincas o haciendas. Este tipo de uso (Pm) ocupa una superficie de 65.99 Kms2 que corresponden al 4.01% del área total, con subpaisajes de laderas muy empinadas a escarpadas a laderas suavemente inclinadas, MMK1.1.1 a MK1.1.4, MK1.2.1 a MK1.2.2, MK1.3.1. a MK1.3.2, MQ1.1.1 a MQ1.1.4, MQ1.2.1 a MQ1.2.3, MQ2.1.1 a MQ2.1.4, MQ3.1.1 a MQ3.1.2 Y MQ4.1.1; se encuentran en su mayoría en tierras de clima correspondiente al frío húmedo y templado Semihúmedo. Este tipo de cobertura se localiza en las veredas Palomas, Peña Rica, El Progreso, La Hacienda, San Miguel, La Palmera, San Pedro, La Floresta, El Caimán, La Aldea, Corazón Diamante, Ríoclaro, Esmeralda Alta y Baja, La Primavera, San Joaquín Alto y Bajo, San Isidro, Sur de Atá, Los Mangos, Oasis Bajo, Paraíso, La Cumbre, Pueblitos, San Pablo, El Playón, Maquencal, Los Andes, Montalvo, Vistahermosa, La Esperanza, La Loma, Betulia, Porvenir, El Castillo, Cristalina, Patagonia, Buenos Aires, Las Brisas, La Libertad y Siquila (PBOT Planadas, 2009, p. 126).

1.7.6 Pastos con rastrojo (Pr)

De composición similar a la anterior categoría presenta un predominio de la flora herbácea, principalmente de pastos entremezclado con especies arbustivas semileñosas excesivamente heliófitas e invasoras por su alta capacidad regenerativa y que al ser sometidas al fuego o incendios pueden recuperarse por la presencia de cenizas de origen orgánico. Estas áreas eventualmente son sometidas a pastoreo y por no contar con un manejo adecuado se han incorporado especies indeseables de baja palatabilidad, en muchos casos de carácter venenoso que causan grave daño a los bovinos. Ocupan espacios de difícil acceso y con características agro ecológicas inadecuadas para la actividad agropecuaria por lo cual se recomienda dejarlas como coberturas aisladas que cumplen una función proteccionista a los suelos. (PBOT Planadas, 2009, p. 126)

Los pastos con rastrojo Pr ocupan una superficie de 55.26 Kms2 que corresponden al 3.36% del área total, se distribuye en los subpaisajes de laderas muy empinadas a escarpadas a laderas suavemente inclinadas, MMK1.1.1 a MK1.1.4, MK1.2.1 a MK1.2.2, MK1.3.1. a MK1.3.2, MQ1.1.1 a MQ1.1.4, MQ1.2.1 a MQ1.2.3, MQ2.1.1 a MQ2.1.4, MQ3.1.1 a MQ3.1.2 y MQ4.1.1;

se encuentran en su mayoría en tierras de clima correspondiente al frío húmedo y templado Semihúmedo; representado en una parte del Parque Natural Nevado del Huila y en las veredas Palomas, La Palmera, El Progreso, San Jorge, San Miguel, La Unión, San pedro, Altamira, Maquencal, El Higuerón, Caicedonia, La Estrella, Bellavista, La Armenia, Cristalina, Bilbao, San Jorge, Porvenir, Betulia, El Recreo, La Loma, La Esperanza, La Aurora, Bolivia, Fundadores, Siquila, Santa Rosa y Patagonia (PBOT Planadas, 2009, p. 126).

1.7.7 Rastrojo (Ra)

Presenta una alta similitud florística y está conformada por plantas de porte arbustivo de consistencia leñosa y semileñosa que comparten el espacio con vegetales herbáceos, constituyendo una cubierta densa bastante homogénea. El levantamiento de uso del suelo de mayor nivel de detalle puede corresponder a una alta regeneración natural de plantas heliòfitas que deben ser protegidas para que sigan cumpliendo un rol de regulador de caudales en los nacimientos de las principales quebradas. Su localización está asociada con los flancos de colinas pendientes y en algunos casos a las zonas ribereñas de las quebradas que alimentan la red hidrológica del municipio. Esta cobertura se encuentra distribuida en parte del Parque Natural Nevado del Huila y en las veredas La Hacienda, San Miguel, La Primavera, El Carmen, La Floresta, Corazón Diamante, El Nazareno, Esmeralda Alta y Baja, San Gabriel, Cañofisto, Bruselas, El Higuerón, Los Andes, La Cumbre, San Pablo, El Playón, El Rubí, Coloradas, Juntas, La Estrella, Cámbulos, Caicedonia, La Armenia, Bilbao, Fundadores, Las Brisas, Siquila, La Ilusión, San Jorge y Santa Rosa. El paisaje encontrado corresponde a laderas muy empinadas a escarpadas a laderas suavemente inclinadas, MQ1.1.1 a MQ1.1.4, MQ1.2.1 a MQ1.2.3, MQ2.1.1 a MQ2.1.4, MQ3.1.1 a MQ3.1.2, MQ4.1.1, MG1.1.1 a MG1.1.3, MG2.1.1 a MG2.1.2, MG2.2.1 a MG2.2.3; distribuidas en las unidades climáticas templado Semihúmedo, páramo Bajo superhúmedo y páramo alto superhúmedo. Esta cobertura ocupa un área de 58.05 Kms2 equivalentes al 3.53% del total del área (PBOT Planadas, 2009, p. 126).

1.7.8 Áreas donde domina el café (Cc)

Se localizan en clima medio húmedo, en altitudes entre 1.300 y 1.700 mts., el relieve es quebrado a escarpado lo cual no permite la mecanización; los suelos son moderadamente profundos. Ácidos a moderadamente ácidos, de fertilidad moderada. Existe el cultivo de café tradicional sombrío, que presenta una baja densidad de siembra, generalmente con las variedades Arábica y Borbón. También se tiene el cultivo de café tecnificado, principalmente con las variedades Caturra y Colombia, que presentan una mayor densidad de siembra y mayor rendimiento por hectárea. La cultura del café ha contribuido al desarrollo regional y por ende al bienestar de sus habitantes, no obstante, en la actualidad los problemas fitosanitarios debidos a la presencia de la roya y al ataque de la broca, además de los altibajos en los precios internacionales, han causado pérdidas económicas.

Esta categoría se designa como (Cc) y presenta una extensión de 73.39 Kms2 que corresponden al 4.46% y se encuentra en un subpaisaje de laderas muy empinadas a escarpadas a laderas suavemente inclinadas, MQ1.1.1 a MQ1.1.4, MQ1.2.1 a MQ1.2.3, MQ2.1.1 a MQ2.1.4, MQ3.1.1 a MQ3.1.2 y MQ4.1; ubicadas en las veredas Santa Rosa, Patagonia, Buenos Aires, La Ilusión, San Jorge, Betulia, El Recreo, Las Brisas, La Libertad, Porvenir, El Castillo, Cristalina, Bilbao, Fundadores, Bolivia, La Aurora, Vistahermosa, El Paraíso, La Cumbre, El Edén, El Rubí, La Estrella, Coloradas, Montalvo, San Pablo, El Playón, Maquencal, Los Andes, Pueblitos, San Gabriel, El Silencio, Sur de Atá, El Dorado, San Agustín,

La Orquídea, Esmeralda Alta y Baja, El Jardín, Oasis Alto y Bajo, San Isidro, Los Mangos, La Primavera, Barranquilla, El Nazareno, El Mirador, La Aldea, Corazón Diamante, El Carmen, La Floresta, El Jordán, Altamira, Puerto Limón, La Unión, Puerto Tolima, La Palmera y San Miguel; con una unidad climática templado semihúmedo (PBOT Planadas, 2009, p. 127).

1.7.9 Composición Florística de Planadas

Las especies que marcan principalmente la composición florística de la región, son:

Estrato 1 Frutilla, Café de Monte, Madre de Agua, Aguamiel.
 Estrato 2 Niguito, Café de Monte, Huesito, Madre de Agua.
 Estrato 3 Café de Monte, Cordoncillo, Granizo, Niguito.
 Estrato 4 Niguito, Café de Monte, Granizo, laurel Aliso.
 Estrato 5 Danto, laurel, Aguacatillo, Café de Monte, Huesito.
 Estrato 6 Niguito, Café de Monte, Cordoncillos, Rapabardo
 Estrato 7 Café de Monte, laurel, Jigua, Cordoncillo, Granizo.
 Estrato 8 Tachuelo, Laurel Aguacatillo, Gavilán, Cordoncillo.
 Estrato 9 Danto, Granizo, Niguito, Arrayán.
 Estrato 10 Cabuyo, Café de Monte, Laurel Jigua, Cordoncillo y Granizo.

En conjunto para los 10 estratos las especies de mayor ocurrencia fueron Café de Monte y Niguito.



Foto 4. Vegetación arbórea en el área de impacto directo de la CHA

En el estudio se establecieron los dates de abundancia absoluta y relativa en la categoría fustal. Las especies que sobresalen son:

Estrato 1 Candelo, Roble, Huesito,- Laurel Amarillo, Laurel Aguacatillo.
 Estrato 2 Encenillo, Laurel Aliso, Copé, Café de Monte.
 Estrato 3 Caucho, Candelo, Higuerón, Huesito.
 Estrato 4 Roble, Laurel Aguacatillo, Encenillo, Niguito.
 Estrato 5 Guacharaco, Huesito, Mantequilla Sangregao.
 Estrato 6 Roble, Cabuyo, Azuceno, Laurel Blanco, pategallina.

Estrato 7 Candelo y Niguito, Laurel Aguacatillo, Laurel Amarillo.

Estrato 8 laurel Aguacatillo, Niguito, Roble, Cabuyo.

Estrato 9 Candelo, Rapardo, Laurel Amarillo, Danto

Estrato 10 laurel Aguacatillo, Candelo, Danto, Laurel Amarillo.

Las especies de mayor ocurrencia fueron- Candelo, Roble y Laurel, Aguacatillo. (PBOT Planadas, 2009, p. 155-156)

Las especies con propiedades alimenticias, en la zona, son Anón de Monte, Caimito, Guacharaco, Mamey, Arrayán, Madroño, Guamo, Dulumoco, etc. Las especies con propiedades medicinales, en la zona son: Anón de Monte, Cabuyo, Calabazo, Capote, Caraño, Chocho, Guácimo, Guacharaco, Incienso, Quimulá, Sangregao, Tachuelo, Totumo, Granizo, Yarumo, Lengua de vaca, Riñón, Higuerón, etc. (PBOT Planadas, 2009, p. 156)

1.8 Fauna

La fauna es uno de los recursos más agotados por el hombre en la región de Planadas. Durante muchos años, la región del sur del Tolima, estuvo aislada de los procesos de desarrollo e intervención estatal. No obstante dicho aislamiento fue creando condiciones para que allí, se cocinaran las antiguas guerrillas de las Farc, las cuales durante los últimos 50 años han hecho uso de los recursos faunísticos de las partes altas, junto con los indígenas Nasa-paez y diversos campesinos cultivadores de hoja de coca, marihuana y amapola; además de maíz, frijol y otras especies pioneras.

1.8.1 Especies faunísticas

La diversidad de especies animales con que cuenta el municipio de Planadas fue el soporte de la primera colonización del territorio por parte de los indígenas del Cauca; así como también lo es hoy, aunque en menor proporción, de las recientes colonizaciones de un territorio que no ha dejado de estar en conflicto por la presencia de actores armados legales e ilegales, el narcotráfico y las mafias mineras que se desplazan por todo el país. Las siguientes son las principales especies faunísticas con que cuenta el municipio, discriminadas por veradas:

Tabla 1. Especies Faunísticas del municipio de Planadas

VEREDA	ESPECIES FAUNÍSTICAS
La Cumbre, El Rubí, San Pedro, El Edén	Venado, Armadillo, Zorro, Perro de Monte, Chuchas, Culebra Rabo Ají, Granadilla, Mirla, Toche, Cardenal, Azulejo, Loro.
Las Brisas, San Jorge, La Ilusión, Fundadores	Ardillas, Guaguas, Armadillos, Tigrillo, Zorro, Chucho, Mirlas, Azulejos, Golondrinas, Turpiales, Guacharacas, Cucaracheros, Toche, Colibrí, Cardenales, Águila, Pájaro Carpintero, Loros, Tordo, Culebra Cazadora, Culebra Coral, Culebra Rabo de Ají, Granadilla
Primavera, Aldea, El Jordán, Las Palmeras, San Pedro, El Caimán.	Chuchas, Ardillas, Zorro, Armadillo, Marteja, Ratón, Aguililla, Chamón, Garrapateros, Cardenal, Toche, Azulejo, Loros, Barranquillero, Tórtola, Culebra Coral, Granadilla, Culebra Rabo de Ají, Trucha, Pez Negro, Cucha.
El silencio, El playón, San Joaquín, Maquencal, Pueblitos, Sur de Atá.	Zorro, Armadillo, Chucha, Marteja, Gavilán, Chamón, Garrapatero, Pitojui, Carpintero, Tórtola, Cardenal, Azulejo, Toche, Loro, Paloma, Golondrina, Tordo, Culebra Cazadora,

	Culebra Yaruma Culebra Coral, Pez Negro, Cucha, Corunta.
Esmeralda Alta, Esmeralda Baja, San Agustín, El diviso, Guajira Alta, Guajira Baja, San José. Los Andes, El Dorado, Coloradas	Guagua, Armadillo, Ardilla, Chucha, Perro de Monte, Tigrillo, Zorro, Marteja, Mono, Venado, Perico ligero, Guacharaca, Gavilán, Aguillilla, Garrapatero, Chamón, Pitojuí, Carpintero, Yataro, Torcaza Maracaidera, Buho, Cardenal, Mirla, Toche, Azulejo, Loro, Canario Silvestre, Golondrina, Culebra Yaruma, Culebra Cazadora, culebra Coral.
Montalvo, Monteloro, Paujil	Oso Hormiguero, Ardilla, Mono, Zorro, Chucho, armadillo, marteja, Gavilán, Chamón, Garrapatero, Loro, Tórtola, Torcaza Maracaidera, Toche, Mirla, Canario Silvestre, Cardenal, Azulejo, Carpintero, Culebra Rabo de Ají, Culebra Coral, Granadilla, Bejuca, Culebra Yaruma, Pez Negro, Patalo, Trucha, Sardinata, Corunta.
El Castillo, Bilbao, La Aurora, La Armenia, El Porvenir, El Paraíso	Oso, Danta, Venado, Perico Ligero, Perro de Monte, Marteja, Guagua, Tigrillo, Zorro, Chucho, Ardilla, Armadillo, Mono, Chamón, Guacharaca, Águila, Gavilán, Mirla, Toche, Torcaza Maracaidera, Pava, Yataro, Canario Silvestre, Culebra Rabo de Ají, Bejuca, Culebra Yaruma, Culebra Coral, Granadilla, Culebra Cazadora, Pez Negro, Trucha, Corunta.

Fuente: PBOT Planadas, 2009, p, 168.

1.8.2 Especies en vía de extinción

La pérdida progresiva del bosque de las partes altas sembradas en cultivos ilícitos y fuente de abastecimiento de los ejércitos regulares que atraviesan la cordillera ya sea rumbo a los llanos orientales, o al valle del Cauca y el Océano pacífico, se han alimentado de las especies faunísticas más representativas de la región; no sólo por su tamaño y sabor, sino por la rareza de su piel. Hay una fuerte tradición de cacería entre estas poblaciones de indígenas y campesinos migrantes. Entre las especies más fuertemente golpeadas por la presencia humana están:

Tabla 2. Especies en vías de extinción del municipio de Planadas

Armadillo
Tigrillo
Danta
Venado
Guagua
Perro de Monte
Oso
Oso Hormiguero
Perico Ligero
Guacharaca
Gavilán
Mirla
Torcaza Maracaidera
Pava
Barranquillero
Toche

Fuente: PBOT Planadas, 2009, p, 169

Si bien la mayoría de las especies en vías de extinción son animales de gran tamaño, apetecidos por su carne y por su piel; también están representadas las aves, las cuales son objeto de cacería intensiva, por su vistosidad de sus colores y por su canto.



Foto 5. Pájaros en vía de extinción, por agotamiento de la flora, en el área de influencia directa del CHA

Los pájaros de Planadas son quizá, uno de los mayores atractivos para el visitante aficionado a la ornitología.

2. Antecedentes de Investigación

Los estudios paleoclimáticos realizados en la sabana de Bogotá, han demostrado que durante el final del Pleistoceno y los inicios del Holoceno, se produjeron cambios medioambientales que afectaron a los animales, a la plantas y al hombre; e indujeron adaptaciones tecnológicas en los conjuntos de artefactos. (Reichel-Dolmatoff, 1965, Correal, Van der Hammen y Hurt, 1977, Correal 1981, Correal y Pinto, 1983, Ardila 1984, Borrero 1988; Ardila y Polítis 1989). Los datos disponibles de las excavaciones citadas, permitieron identificar diferentes áreas geográficas en Colombia, donde hubo presencia de pobladores tempranos.

Es así como, se produjeron los trabajos de reconocimiento arqueológico realizados por Correal (1977) en la Costa Atlántica y los valles medio y alto del río Magdalena; López (1994, 1999) en el valle medio del río Magdalena, Salgado (1989) en la región Calima, Rodríguez (1991) en la Cordillera Central y Gnecco (2000) en Popayán, entre otros; reseñaron por primera vez campamentos, asignables a pobladores tempranos, así como la presencia de asentamientos de pescadores – horticultores tardíos, que posiblemente compartieron el territorio con sociedades complejas del periodo Formativo Tardío.

El proyecto de Arqueología Preventiva, se propone identificar la presencia de vestigios culturales relacionados con la problemática arqueológica regional del Alto Magdalena en los periodos Precerámico, Formativo Tardío y Tardío (Desarrollo Regional); y formular un Plan de Manejo Arqueológico (PMA). No obstante, se espera que el proyecto de Arqueología Preventiva, pueda acopiar información de materiales culturales y de actividades de transformación del paisaje que permitan reconocer la presencia de grupos agroalfareros de los periodos Formativo Tardío y Tardío (Complejos Montalvo, Guamo Ondulado y Magdalena Inciso) en un ladera media – alta del río Atá, municipio de Planadas – Tolima. (Cifuentes 1986, 1993, 1997, 2000; Ramírez 1996; Llanos 2001; Llanos y Gutiérrez, 2006; entre otros).

2.1 Problemática del Precerámico

Con el propósito de presentar de la mejor manera los antecedentes de la investigación en la región, la problemática del periodo Precerámico se ha dividido en dos sub-periodos: Precerámico Temprano (Cazadores Especializados) y Precerámico Tardío (Cazadores-Pescadores-Horticultores). Dicha subdivisión obedece a una necesidad metodológica en el manejo de la información bibliográfica.

2.1.1 Precerámico Temprano (Cazadores Especializados)

Durante el final del Pleistoceno -Estadial del Abra-, último momento de las grandes glaciaciones, el clima de la región se caracterizaba por la disminución de la temperatura, la humedad y la precipitación. En la Sabana de Bogotá, Correal y Van der Hammen, localizaron varios yacimientos arqueológicos que corresponden a este periodo, entre los que destacamos, El Tequendama (Correal y Van der Hammen 1977), Tibitó (Correal 1981), Aguazuque (Correal 1990). En este último sitio, Correal registra la asociación de restos culturales y megafauna. No obstante, las investigaciones regionales desarrolladas en el Magdalena Medio -Correal 1977, 1983 y 1991, Van der Hammen y Correal 2001, López 1999, entre otros; localizan evidencias de campamentos estacionales localizados en terrazas altas cercanas al río Magdalena, datados en el final del Pleistoceno. La problemática de los primeros pobladores del valle medio del río Magdalena, ha sido abordada por investigaciones de secuencias medioambientales de clima y

vegetación y por excavación y análisis de sitios en tierras altas y bajas. No obstante, son insuficientes las investigaciones paleo ecológicas en la región.

Los trabajos de Correal (1977), permitieron establecer un marco de referencia “problemático” para el estudio de la cultura material en estaciones de cazadores tempranos localizados a lo largo del Valle del Magdalena. Para sostener sus hipótesis, demuestra la correlación entre los artefactos encontrados en esta región con los encontrados en la Sabana de Bogotá, asignables al precerámico “temprano” de la región. No obstante, también señala que en la región del valle del río Magdalena, muchos de los sitios precerámicos tempranos se encuentran cubiertos por una gruesa capa de sedimentos coluvio-aluviales y por el hundimiento progresivo de la cuenca del Magdalena.

Sobre las diferencias en los artefactos precerámicos tempranos y tardíos, Correal (1991), plantea que un desarrollo cultural posterior se originó hacia el séptimo y el quinto milenio antes del presente, debido a un cambio significativo en el aprovechamiento de los recursos de subsistencia de estos grupos tempranos, siendo su dieta enriquecida con un mayor número de productos recolectados o derivados de la pesca, destacando aquí un manejo más intensivo de algunas plantas mediante el perfeccionamiento de técnicas que ya indican un uso y apropiación de una forma de agricultura incipiente, que por vez primera han sido registradas en un contexto arqueológico colombiano (Correal, 1991).

2.1.2 Precerámico Tardío (Cazadores-Horticultores)

Las prospecciones y excavaciones de Camilo Rodríguez 1991, en la Cordillera Central del departamento del Tolima, reiteraban la importancia estratégica de la zona para el movimiento de las poblaciones precerámicas tardías de la cordillera Central. El investigador sugiere que los pobladores de la región debieron caracterizarse por ser cazadores-horticultores que basaban su economía en el consumo de los recursos del bosque, más que en su producción.

Estos pobladores estarían relacionados con el medio andino, organizado en bandas seminómadas, portadoras de una cultura material lítica con abundancia de lascas, raspadores y yunques, utilizados para el desmonte del bosque y para el beneficio de semillas duras (cuescos); por lo que la organización social de estos grupos estaba ligada a la utilización del ecosistema bosque húmedo-páramo, dominante en las laderas de la zona alta de la Cordillera Central. Así mismo, considera que la importancia de la presencia de artefactos de corte y de molienda radica en su relación con el desmonte, el desprese de animales y la manipulación de semillas (Rodríguez, 1991).

El trabajo de Héctor Salgado (1998) en Roncesvalles-Tolima explora la perspectiva planteada por Rodríguez (1991) relacionada con los procesos de poblamiento y de cambio cultural durante el precerámico “tardío”, caracterizado por la presencia de instrumentos líticos sencillos, abandonados luego de ser usados, para la obtención de recursos de un ecosistema andino (bosque húmedo-páramo), con variantes tecnológicas, funcionales y morfológicas que prevalecieron incluso hasta la época del contacto español.

Recientemente, en trabajos arqueológicos adelantados en la Cordillera Oriental, en el municipio de Colombia (Huila), se obtuvo una fecha de 6.000 A.P., (Velandia et al., 2014) para un pequeño conjunto de artefactos líticos (caracterizados por raspadores, punzones, cuchillas, cuchillos y morteros, asociados a la molienda de semillas (Schelea Butyrace) en un sitio

localizado sobre los 2.000 msnm., en la margen occidental de dicha cordillera, y sobre el camino que conduce del valle del Magdalena hacia los llanos orientales (río Duda); lo cual hace más interesante la problemática de este periodo.

2.2 Problemática del Formativo tardío y de los Desarrollos Regionales (Tardío).

La problemática arqueológica de los grupos agroalfareros del Formativo Tardío del valle alto del río Magdalena, se inscribe en tres complejos cerámicos correspondientes a dos periodos: a) “temprano” y b) “tardío”.

2.2.1 Formativo Tardío (Fase Temprana)

Los numerosos y grandes ríos de la región interandina, son una fuente considerable de peces, reptiles y anfibios de gran tamaño; por lo que la vida sedentaria tuvo en sus comienzos una marcada orientación ribereña ya que la agricultura tal vez no era un factor tan determinante. Parece que la pesca y caza ribereña, combinada con los cultivos de raíces, fueron, desde una fecha muy temprana los factores que le dieron estabilidad a las sociedades indígenas del trópico colombiano (Reichel-Dolmatoff, 1986, p. 68).

La fase temprana del Formativo Tardío de la cordillera Central, está relacionada con la ocupación del interior del territorio colombiano, la instauración de una vida sedentaria, “ribereña y lacustre” y el desarrollo de estructuras sociales más complejas, relacionadas con la aparición del cultivo intensivo de yuca (Angulo, 1981). Se reconoce un horizonte estilístico relacionado con la fase temprana del Formativo Tardío de la región, representado por:

2.2.1.1 Segundo Horizonte Inciso

Caracterizado por la cerámica que Reichel-Dolmatoff 1986, denominó Tradición Zambrano, originaria de las zonas bajas de la Costa Atlántica – sitios Momil y Malambo-, representado en el interior del río Magdalena por la cerámica de Arrancaplumas (Honda); y la excavada por Ramírez 1999, en La Floresta (Fresno); por la cerámica del Complejo Montalvo (Guamo), excavada por Cifuentes 1986, 1994; y por Salgado et al 2008, en el valle intermedio del alto río Magdalena.

Las decoraciones más frecuentes son apliques de tipo cresta, concha y botón con impresiones o incisiones, pintura positiva café oscura en franjas y puntos con diferentes diseños geométricos, acanaladuras, incisiones (esgrafiado) en líneas verticales y diagonales, diseños en hojas de laurel, tiras aplicadas combinadas con incisiones y apliques en grano de café. Los pueblos agroalfareros de esta fase, desarrollaron un concepto amplio de su mundo social y espiritual, a juzgar por la riqueza iconográfica de los objetos realizados sobre materiales tan diversos como el metal, la arcilla o la piedra.

El paso de una agricultura de tubérculos a una agricultura de semillas, generó nuevas relaciones y liderazgos que prontamente dieron lugar a cacicazgos regionales. El surgimiento de especialistas y las mayores necesidades de una población creciente, tuvo que conducir a la ocupación de las partes medias y altas de los valles interandinos como se observa más claramente en la fase tardía.

2.2.2 Formativo Tardío (Fase Tardía)

Se caracteriza por la configuración de ciertos rasgos económicos, tecnológicos y sociales de los asentamientos, una mayor complejización social y el desarrollo de una agricultura más eficiente. El periodo Formativo es una etapa muy dinámica y de adaptación ambiental, de recursos alimenticios y de avances tecnológicos. Es lo que Reichel-Dolmatoff, llamaría la 'colonización maicera' de las tierras del interior del país, en la cual el cultivo intensivo del maíz se adoptó tardíamente (Reichel-Dolmatoff, 1986). En la fase tardía de este periodo, se identifican dos Complejos estilísticos relacionados con la fase tardía del Formativo Tardío de la región, representado por:

2.2.2.1 Horizonte cerámico Guaduro

Un horizonte caracterizado por cerámica Guaduro, siglo III a.C. - V d.C. (Hernández y Cáceres 1989); Primera Ocupación Hacienda Pipintá (Gómez, 1996), siglo VI d.C.; Complejo Cerámico Herrera (Broadbent 1976, Correal y Pinto 1983, Peña 1988, 1991, Mendoza y Quiazua 1990), siglo VIII a.C. – VIII d.C., cerámica Pubenza (Cardale 1976), siglo X al XVII.

Los rasgos estilísticos y formales de la cerámica del periodo formativo tardío del Magdalena se relacionan con la cerámica del periodo Herrera, fundamentalmente con la cerámica Rojo Inciso, cuya variedad de desgrasante indica la existencia de múltiples lugares de elaboración.

Las técnicas decorativas comunes son la incisión, el esgrafiado y el acanalado con diseños lineales, paralelos, triangulares y achurados, las impresiones circulares u ovaladas, ubicadas en la cara externa de las piezas y sobre el borde (Mendoza y Quiazua, 1990).

2.2.2.2 Rojo – Inciso – Alto Magdalena

Los Complejos estilísticos de la fase tardía del Formativo Tardío del Magdalena Medio, están emparentados con la cerámica de la Sabana de Bogotá - Complejo Cerámico Herrera; valle intermedio del alto río Magdalena (cerámica Guaduro) y el valle medio del río Cauca -cerámica Marrón Inciso – Bruhns 1976-, plantea nuevos interrogantes, relacionados con los contactos e intercambios regionales, como queda claro en los registros arqueológicos del río La Miel (Castaño 1988). Comparte atributos con el Complejo Guamo Ondulado (Cifuentes 1994, Salgado et al., 2008); Complejo El Oro – La Miel (Castaño 1985, 1988). Honda (Cadavid 1989). Horizonte Tardío de Urnas Funerarias (Reichel Dolmatoff y Dussan 1944).

2.3 Periodo Tardío

Las poblaciones de este periodo se localizan sobre las dos bandas del río Magdalena y en el piedemonte de las cordilleras Oriental y Central. La cerámica del horizonte cerámico del Magdalena Medio, se asocia con la irrupción de una nueva adaptación al entorno ecológico y social, posiblemente de origen Karib (Rivet 1944). El periodo Tardío, se caracteriza por la existencia de un estilo alfarero:

2.3.1 El horizonte cerámico del Magdalena Medio

Los trabajos de Castaño y Dávila 1984, explican la expansión de un "estilo cerámico", inscrito en el modelo teórico de Lathrap para las sociedades de "selva tropical". Las particularidades del

estilo se manifiestan en los personajes sentados que adornan el casquete que tapa las urnas funerarias del Magdalena medio. No obstante, en el caso del Valle del Magdalena Medio faltan las secuencias temporales locales que permitan estudiar los procesos de cambio.

Caracterizados por el Complejo Colorados - s. VIII a XIV d.C. (Castaño y Dávila 1984); el Complejo río Carare – s. X – XIV d.C.; sitio La Cabaña, con urnas funerarias (Ramírez, 1996) y sitio San Bernardo – Fresno - Tolima (1999); La Giralda (Otero 1996); y Betania en la vereda San Marcos del municipio de Colombia-Huila; (Velandia, et al., 2014).

La información etnohistórica proporcionada por Fernández de Piedrahita (1973), señala que la Nueva Granada, en su parte conocida, estaba compuesta por seis naciones indígenas principales:

“...de las cuales cada una separada comprende dentro de sí otras muchas agregadas por la comunicación y amistad, o semejanza del idioma...”.

Estas naciones y subgrupos según Fernández eran:

Tabla 3. Naciones indígenas a la llegada de los españoles

Naciones	Grupos Sujetos O Relacionados	Referencias
1. Pantágoros	Camanaes, Guarinoes, Marquetones, Guascuyas, Pijaos – Coyaimas y Natagaimas, Gualies, Guasguas, Doimas	Habitan de la otra parte del Río Grande de la Magdalena
2. Panches	Calandaimas, Parriparries, Amurcas	De esta banda del dicho Río Grande ...
3. Sutagaos	Sumapaces, Cundayes, Neivas	De pronunciación tan meliflua, que bien claramente dan a entender la cortedad de su ánimo.
4. Chitareros	Timoto, Carbures, Cayos, Chinatos, Surataes, Motilones, Capachos	Y otros muchos que se corresponden con ellos
5. Laches	Ipuyes, Caquesios, Tamez, Achaguas	La nación de los Laches estaba “hermanada en trato y amistad” con las otras cuatro culturas
6. Mozcas	Guane, Muzos, Calimas, Panches	

Fuente: Las Lenguas Indígenas En La Historia Social Del Nuevo Reino De Granada (Triana, 1987: 21-22)

En la región alta del río Magdalena, se han relacionado evidencias arqueológicas asignables a los grupos denominados Pijaos (margen izquierda del río Magdalena) y Panches (margen derecha del río Magdalena). Es posible que los denominados Laches y Mozcas, tuvieran que atravesar el territorio, controlado por estos grupos. A grandes rasgos, se trata de la más reciente ocupación prehispánica del territorio y está emparentada con la cerámica del Complejo Magdalena Inciso.

La problemática arqueológica del periodo Tardío, se ve favorecida por la existencia de fuentes arqueológicas y etnohistóricas que documentan su coexistencia con los invasores europeos; pero adicionalmente plantea el problema de la pertenencia a un desarrollo cultural sostenido de carácter regional y no a un fenómeno de conflicto e invasiones de pueblos extranjeros.

3. Metodología

Los aspectos metodológicos de la investigación de Arqueología Preventiva se soportan en la perspectiva teórica de la Arqueología del Paisaje. En primer lugar se asume que, "...el paisaje como un todo, es la objetivación de una intención, sentido y racionalidad previa que se actualizan en elementos formales concretos (...)". Así mismo, se considera que, "... las actividades que tienen lugar en relación con el espacio están organizadas en forma coherente con la representación ideal del mundo que tiene el grupo social que las realiza". (Criado, 1999, p. 9 y 10).



Foto 6. Vista general del área de influencia directa de la Central Hidroeléctrica de Los Andes, municipio de Planadas - Tolima.

La adecuada reconstrucción del paisaje nos debe ofrecer una interpretación parcial de esos patrones de racionalidad. En segundo lugar, reiteramos que la metodología general de la investigación está ligada con la preocupación teórica que intenta comprender los procesos de cambio cultural y las estrategias de adaptación humana (Correal, Van der Hammen y Hurt, 1977, Correal 1981, Borrero 1988, Ardila y Politis 1989, López 1991, Van der Hammen y Correal, 2001), entre otros. Para llevar a cabo los trabajos de Arqueología Preventiva, desde la perspectiva teórica de la Arqueología del Paisaje, se proponen cuatro fases del desarrollo metodológico, a saber:

3.1 Reconocimiento.

El reconocimiento busca establecer la presencia histórica de patrones de cultura asignables a los periodos Precerámico, Formativo Tardío (Desarrollos Regionales) y Tardío (De contacto) en sectores adyacentes a la línea de 8,3 km del proyecto Central Hidroeléctrica de Los Andes, dado que el objetivo del trabajo, busca evidencias estratigráficas que indiquen la presencia de artefactos asignables a sociedades del Formativo tardío (Desarrollos Regionales) y del Tardío, de acuerdo con la periodización existente en la región.

Los estudios previos realizados en la región por Reichel-Dolmatoff y Dussan (1944), Cubillos (1945) Cubillos y Bedoya (1954); Cardale, (1976), Cifuentes (1986, 1994, 1997, 2000); (Peña, 1988, 1991,); Mendoza y Quiazua (1990); Rodríguez (1991); Chacín (1994); Ramírez (1996, 1999); Llanos y Gutiérrez (2000); Llanos (2001); Salgado (1998), Salgado et al., (2008);

Velandia et al. (2014), entre otros; fueron considerados referentes empíricos previos de la investigación en la fase de reconocimiento.

En segundo lugar, para obtener nuevos datos que respalden nuestra búsqueda, se concibe [el paisaje], "...como el producto socio-cultural creado por la objetivación, sobre el medio y en términos espaciales, de la acción social tanto de carácter material como imaginario". Desde esta perspectiva teórica – metodológica, abordamos en adelante los recorridos, el establecimiento de las líneas de sondeo, la localización y limpieza de perfiles; y en general la visibilidad y movilidad (transito) del sector comprendido entre la bocatoma localizada en la vereda Los Mangos y la Casa de máquinas localizada en la vereda Los Andes.



Foto 7. Paisaje de la vereda Maquencal en la margen derecha del río Atá. Área de impacto directo de la Central Hidroeléctrica de Los Andes - HIDROANDES - del municipio de Planadas - Tolima

Contamos para ello, con el apoyo de fuentes arqueológicas, históricas, geográficas y de tecnologías de prospección remota, como la revisión de cartografías de INGEOMINAS 1991 (Plancha 301-Planadas), a escala 1:100.0000, y de fotografías aéreas, obtenidas en el motor de búsqueda de Google Earth (2013). Adicionalmente, consultamos los estudios de geomorfología, fisiografía y suelos de la región (PBOT Planadas, 2009), para orientar la búsqueda de indicadores arqueológicos que nos permitan establecer la posible superposición local de estratos culturales con materiales arqueológicos de sociedades Formativas tardías y Tardías de la región, articulados a la red de caminos, la producción y el intercambio de alimentos; así como a los recursos biológicos, hidrográficos y lacustres de la región. El resultado de esta fase fue la elaboración sintética del registro arqueológico existente en el área de estudio y su potencialidad arqueológica.

3.2 Campo

Durante la segunda y tercera semanas de noviembre, tuvo lugar la ejecución de las labores de campo, planeadas para registrar regularidades espaciales relacionadas con actividades humanas (formas del paisaje y cultura material) indicativas de una posible superposición de estratos con materiales culturales arqueológicos de sociedades Formativas tardías y Tardías en la Cordillera Central del sur del Tolima (Clásico regional y Tardío); así como la posibilidad de obtener algunas explicaciones sobre los cambios culturales de la región objeto de estudio.



Foto 8. Líneas y pozos de sondeo en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica de Los Andes, vereda El Maquencal, municipio de Planadas - Tolima

Para lograr dicho propósito; i) se hicieron recorridos intensivos por el área de impacto directo de la CHA, para obtener información empírica de las condiciones fisiográficas, teniendo en cuenta las características de topografía, suelos, disponibilidad de recursos hídricos (cercanía y accesibilidad quebradas y al río Atá); ii) se desplegaron diversas herramientas metodológicas para diferenciar dos sectores fisiográficos contrastantes del paisaje aluvial de media ladera y por las observaciones de la formación geológica y de suelos diferenciados por su origen y desarrollo pedológico; adyacentes a la margen derecha del río Atá, entre el casco urbano de Planadas y la vereda Bruselas; iii) se llevaron a cabo las actividades de prospección estratigráfica (limpieza de perfiles, líneas de sondeo utilizando un instrumental compuesto por un diario de campo, palín, barreno, mediacaña, brújula, GPS, cámara fotográfica, entre otros.); iv) realizamos observaciones desde la margen derecha del río Atá, al área urbana de Planadas y viceversa, con el fin de determinar las condiciones de visibilidad, movimiento y accesibilidad del paisaje.



Foto 9. Prospección y pruebas de sondeo en la Central Hidroeléctrica de Los Andes -HIDROANDES-, vereda El Higuierón, municipio de Planadas - Tolima,

Con el desarrollo de estas actividades nos propusimos aproximarnos de manera sistemática a las formas materiales concretas que constituyen los paisajes natural y artificial del predio. En total se practicaron 243 pozos de sondeo, se limpiaron tres (3) perfiles de suelos y se localizaron (75) líneas de sondeo (EW-NS). Como resultado de ello, se pudieron aislar dos sectores o áreas significativas para la exploración: i) el Sector 1, en el que se trazaron treinta y tres (33) líneas de sondeo, se excavaron ciento cincuenta y dos (152) pozos de sondeo y se obtuvieron ochenta y cuatro (84) fragmentos localizados en la base de un estrato cultural AB entre los 15 y los 25 cm de profundidad; ii) en el Sector 2 se trazaron cuarenta y dos (42) líneas de sondeo y se excavaron noventa y un (91) pozos de los cuales se obtuvieron ciento tres (103) fragmentos de materiales arqueológicos estratificados en la finca El Paraíso y por el camino que sobre la cuchilla conduce al río Claro en límites entre la vereda El Higuerón y la vereda Bruselas. La muestra es representativa, pues cada pozo presentó en promedio un elemento. Adicionalmente, se localizaron dieciséis (16) puntos con GPS (Garmin Venture Etrex), considerados como relevantes para la prospección; así como del registro fotográfico del proceso.

3.3 Laboratorio

Las labores de laboratorio, se iniciaron una vez terminada la temporada de campo. En el laboratorio, se llevó a cabo la recepción de los materiales líticos, cerámicos, suelos y otros, debidamente rotulados e inventariados en campo (Ver anexo hoja de Inventario en campo). Posteriormente, se procedió a un cuidadoso lavado, extendido y secado de los mismos, con el objeto de iniciar el proceso de marcado, siguiendo el orden propuesto en el inventario de campo.

A cada elemento y conjunto de elementos, se le asignó una siglatura, cuyo significado es el siguiente:

- Para la colección de Cerámica: HATP-000.

HA: Letra inicial de la línea en donde se realizó la colección; en este caso, la línea del proyecto de Central Hidroeléctrica de Los Andes –HIDROANDES–.



Foto 10. Análisis y diligenciamiento de la base de datos cerámica

TP: Corresponde a las iniciales del departamento y del municipio respectivamente; es decir Tolima - Planadas.

000: Número Consecutivo.

- Para la colección de Líticos: HA-TP-L-000.

L: Designa la condición de Lítico.

Para la colección cerámica, se utilizó una sábana (base de datos) previamente diseñada para tal fin; lo mismo para la información de los líticos (ver anexo Bases de datos). Para las colecciones de semilla y hueso por ser colecciones de un solo elemento no se utilizó sábana (base de datos), pues no fue significativo, y se consideró que no era necesario.

Finalmente se realizaron pruebas físicas y químicas de los suelos; las cuales, permitieron reconocer las condiciones de permeabilidad y estructura, así como el color de los horizontes del suelo. Por su parte, las pruebas químicas, permitieron determinar las capacidades de intercambio nutricional presente en los suelos minerales.

3.4 Informe Final y Plan de Manejo Arqueológico (PMA)

La fase de elaboración del Informe Final, se llevó a cabo dentro del cronograma, pero con inconvenientes técnicos de última hora que retrasaron la entrega del documento final. No obstante, el informe final del proyecto **SI** considera necesario llevar a cabo trabajos de Salvamento Arqueológico, pues la hipótesis de trabajo, evidencia la posible superposición de estratos con materiales arqueológicos asignables a sociedades del Formativo tardío y del Tardío de la región; por lo que la información de campo y laboratorio analizada, demuestran que dicha superposición es muy probable que se encuentre en el yacimiento de la vereda El Higuerón, finca El Paraíso; aunque se prevé también realizar trabajos de salvamento en las fincas El Porvenir (vereda Maquencal) y San Miguel (vereda El Higuerón). Aunque el lugar donde se hallaron los materiales arqueológicos se encuentra intervenido, por actividades agrícolas, pecuarias y por obras civiles, las cuales han alterado notablemente la estratigrafía natural del sector; se hicieron pruebas en un área adyacente de las viviendas y se pudo localizar material estratificado sin remover, lo cual amerita realizar trabajos de Salvamento Arqueológico y de Monitoreo en los yacimientos.

4. Resultados Del Trabajo De Campo Y Laboratorio

El proyecto de Arqueología Preventiva, se llevará a cabo sobre la línea de perforación de un túnel de 9 km., para la conducción de agua del río Atá a la Central Hidroeléctrica de Los Andes –HIDROANDES (ver imagen 1: Perfil Longitudinal HidroAndes), El punto de inicio (esclusas de captación, canal, desarenador, vertedero y entrada al túnel) se localiza en las coordenadas planas N 844.849 y E 1.160.352; mientras que el punto de llegada (casa de máquinas y canal de restitución) se localiza en las coordenadas N 852.731 y E 1.162.884; sobre la ladera derecha del río Atá, entre los 1.250 y 897 msnm (Ver Mapa 1).

Tabla 4. Síntesis Fisiográfica en el área de influencia directa de la Central Hidroeléctrica de Los Andes

Gran Paisaje	Paisaje	Subpaisaje	Paisaje Cultural
De montaña, conformado por el Batolito de Ibagué y por una secuencia volcano-sedimentaria y por otras sedimentarias del Triásico, Cretáceo y Terciario.	Relieve montañoso denudativo que conforma la mayor parte del área municipal.	Coluvio-aluvial disectado por quebradas y ríos que descienden de la cordillera central.	Caracterizado por pastos para ganado en la parte baja y media; café y pancoger en el curso medio del río Atá, con remociones en masa de la parte alta en algunos sectores a causa de la intensidad de la ocupación.

Fuente: PBOT Planadas (2009) y Estudio Suelos de Colombia, IGAC (1995)

4.1. Trabajos De Campo

El proyecto de Arqueología Preventiva realizó varios recorridos de observación fisiográfica y geomorfológica para focalizar las actividades de registro arqueológico en el área de impacto directo de la Central Hidroeléctrica de Los Andes (CHA). Dicha focalización permitió desarrollar la metodología de la prospección arqueológica en siete (7) días, durante los cuales se practicaron 243 pozos de sondeos, se limpiaron tres (3) perfiles de suelos y se localizaron (75) líneas de sondeo (EW-NS). En el Sector 1, se trazaron treinta y tres (33) líneas de sondeo, se excavaron ciento cincuenta y dos (152) pozos de sondeo y se obtuvieron ochenta y cuatro (84) fragmentos localizados en la base de un estrato cultural AB que va desde los 25 a los 15 cm de profundidad y en el Sector 2 se trazaron cuarenta y dos (42) líneas de sondeo y se excavaron noventa y un (91) pozos de los cuales se obtuvieron ciento tres (103) fragmentos de materiales arqueológicos estratificados en la finca El Paraíso de la vereda El Higuérón.

Para la sectorización del área de impacto directo de la Central Hidroeléctrica de Los Andes, se tuvo en cuenta la conformación de dos paisajes fisiográficos definidos por la cercanía al río Atá y se detectó la presencia de dos tipos de terrazas naturales: i) terrazas bajas en las veredas Los Andes y Maquencal, con suelos sedimentarios plegados por los procesos de levantamiento de las montañas (batolito de Ibagué); ii) un paisaje fisiográfico caracterizado por lomeríos formados sobre las terrazas medias y altas del Sector 2, producto de la erosión de los materiales graníticos del batolito de Ibagué y las rocas sedimentarias del Terciario.



Foto 11. Recorridos en zigzag (color verde) por el trazado del área de influencia directa de la CHA

Durante los recorridos, se pudo aislar dos áreas o sectores del paisaje fisiográfico, localizados en la zona de impacto directo del proyecto; los cuales fueron caracterizados por la actividad dominante en el área actual; así:

4.1.1 Sector 1 (veredas Los Andes y Maquencal)

Está localizado sobre una terraza natural entre los 1.200 y los 1.150 m.s.n.m., en la margen derecha del río Atá, vía Planadas - Bruselas, separada del Sector 2 por la quebrada Bellavista. Los suelos son de origen sedimentario y coluvio-aluvial, modificados por actividades humanas recientes, en un clima templado-húmedo, con temperaturas que oscilan entre 18 y 24°C.

Para la búsqueda de evidencias sobre la presencia de indicadores arqueológicos estratificados en el Sector 1 de Los Andes-Maquencal, -asignables a sociedades del Formativo tardío y del Tardío-, se llevaron a cabo pruebas arqueológicas en las fincas (Los Andes, El Recreo, El Porvenir, Arpilla, El Mirador, Las Delicias y La Risaralda) localizadas sobre el área de impacto directo de la CHA, en las que se trazaron treinta y tres (33) líneas de sondeo sobre las que se practicaron ciento cincuenta y dos (152) pozos de sondeo y se obtuvieron ochenta y cuatro (84) fragmentos cerámicos.

Las evidencias culturales reconocibles, localizadas en su mayoría sobre un estrato cultural AB de 15 a 25 cm., se estima que a pesar de que el área ha sido fuertemente intervenida por actividades ganaderas durante la última centuria; no estuvo densamente poblada. Adicionalmente, las pocas muestras presentaban en su mayoría, un muy alto grado de erosión de la pasta.



Foto 12. Líneas y pozos de sondeo en la Bocatoma de la vereda Los Andes, en el área de influencia de la CHA

Las fincas Los Andes y El Recreo (bajo) se encuentran establecidas sobre una terraza baja inundable localizada entre los 1.060 y los 1.132 msnm., sobre la margen derecha del río Atá y en la vía (Planadas – Ataco). Dichas fincas (Los Andes y El Recreo, parte baja), están ocupadas en la actualidad por una ganadería extensiva de carne y leche, en suelos que han sido objeto de mal uso y manejo; debido a que fueron completamente deforestados para constituir potreros; los cuales han desmejorado notablemente las características físicas y microbiológicas de los suelos de este sector.



Foto 14. Líneas y pozos de sondeo en el Sector 1 (alto) en la finca El Recreo (Bajo), en el área de influencia de la CHA

De otra parte, las fincas El Recreo (alto), La Arpilla, Las Delicias, El Porvenir y La Risaralda se encuentran sobre un sistema de laderas medias de montaña. Los suelos de ladera son de origen coluvio-aluvial y son medianamente profundos, bien drenados, muy erosionados e intensamente modificados en los horizontes A y AB por parte de actividades humanas recientes, en un ecosistema muy frágil de bosque húmedo subtropical, con clima templado-húmedo y temperaturas que oscilan entre los 18 y los 24°C.



Foto 15. Líneas y pozos de sondeo en Las Delicias del Sector 1 (alto), vereda Maquencal, en el área de influencia directa del CHA

Las fincas Los Andes y El Recreo (parte baja), no mostraron un horizonte cultural reconocible; dado que desde los estratos superiores se encontraban constituidos por piedras y gravas gruesas. Dicho sector bajo, pudo estar ocupado probablemente por campamentos de caza y pesca estacionales que pudieron quedar cubiertos por las sucesivas avenidas del río Atá y/o por los desprendimientos de rocas de las partes altas más empinadas, cercanas al río.



Foto 16. Línea de sondeo en el Sector 1 finca El Recreo, vereda Maquencal, en el área de influencia directa de la CHA

De otra parte, las fincas El Recreo (alto), Las Arpilla, Las Delicias, El Porvenir y La Risaralda; presentan condiciones adecuadas para el asentamiento permanente; así mismo, el sector domina el paisaje del río Atá y sus alrededores los cuales se encuentran intensamente deforestados por la ganadería extensiva. Alguna presencia de bosque de galería se encuentra alineado a lo largo de las cañadas permanentes que drenan de la parte altas y/o de cañadas medio-bajas estacionales; localizadas muy cerca de un patrón de adecuaciones localizadas sobre las cimas y sobre las laderas de la montaña.

4.1.2 Sector 2 (vereda El Higuierón)

La vereda El Higuierón está localizada sobre una terraza media en la margen derecha del río Atá, entre los 1.150 y los 900 msnm, donde se realizaron observaciones y colecciones superficiales de material arqueológico que se complementó con el acopio de información de los habitantes de la vereda sobre los actividades de guaquería realizados históricamente por los actuales pobladores rurales, quienes en algunos casos todavía conservan los objetos arqueológicos recuperados en su fincas.

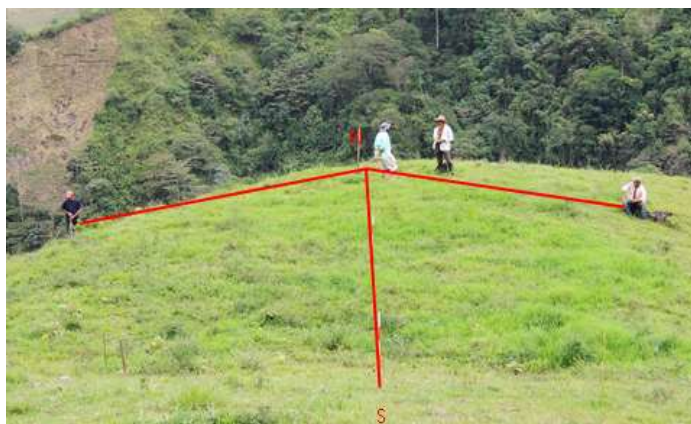


Foto 17. Líneas y pruebas de sondeo en finca El Paraíso, vereda El Higuierón en el área de influencia directa de la CHA

Desde esta perspectiva en el Sector 2, se localizaron cuarenta y dos (42) líneas de sondeo y se practicaron noventa y un (91) pozos de sondeo, en los cuales, se colectaron ciento tres fragmentos (103) cerámicos y siete (7) líticos. Para complementar las observaciones de campo, se realizaron los sondeos en las fincas El Paraíso, San Miguel y a lo largo del camino que conduce de la vereda El Higuierón a la desembocadura del Río Claro sobre el río Atá, en la vereda Bruselas.



Foto 18. Líneas y pozos de sondeo en la finca El Paraíso, vereda El Higuierón, en el área de influencia de la CHA

Así mismo, se limpiaron varios perfiles de suelos para reconocer de manera directa la estratigrafía del Sector 2. Se debe enfatizar que dado que las actividades productivas de la

vereda están en general ocupadas por el pastoreo intensivo de ganado; por lo cual, no cuentan con cobertura vegetal y los horizontes superiores del suelo se encuentran bastante erosionados.



Foto 19. Líneas y pozos de sondeo en la vereda el Higuérón y el camino que desciende a la vereda Bruselas, en el área de impacto directo de la CHA

La vereda el Higuérón es un sector de terraza media formado por cimas alargadas y laderas profundas, muy erosionadas por actividades ganaderas históricas desarrolladas desde el primer tercio del siglo XX, en la Colonia Penal de Planadas; en un clima de bosque húmedo tropical, con temperaturas que oscilan entre los 18 y los 24 °C; con muy poca cobertura vegetal en por lo menos un 70% dado lo empinado de sus laderas.

Las laderas fueron cortadas por el paso del río Atá, que rompe la formación sedimentaria y se profundiza formando una garganta estrecha por la que descienden las quebradas El Piñal y el Río Claro, por la margen derecha del río Atá. Las actividades económicas de este sector, están orientadas preponderantemente al pastoreo intensivo de ganado vacuno y al cultivo de café muy localizado y al pancoger.

Tabla 5. Prospección arqueológica en los Sectores 1 y 2 de la Central Hidroeléctrica de Los Andes

Sectores	Lineas de sondeo	Pozos excavados	Cerámica		Perfiles
			Total	%	
Sector 1	33 NS-EW	152	84	45	1
Sector 2	42 NS-EW	91	103	55	2
Totales	75	243	187	100	3

Fuente: Arqueología Preventiva en la línea de conducción de la Central Hidroeléctrica de Los Andes - HIDROANDES, Municipio de Planadas –Tolima

En el área de influencia directa del CHA, se obtuvo información cultural localizada entre los 15 y los 25 cm de profundidad; con la presencia de una muestra cerámica muy erosionada, asignable a los grupos prehispánicos del periodo Tardío del alto Magdalena. En el Sector 2 se obtuvo el 55% de la cerámica estudiada en la prospección, por lo que, es probable que el área

pudo estar ocupada permanentemente por sociedades aparentemente relacionadas con el periodo Tardío. No obstante, por la escases de información sobre esta región se recomienda intensificar los estudios arqueológicos en la región, mediante la excavación de una trinchera de máximo 5 m² c/u) en la finca El Paraíso y en el camino 3, que conduce de la vereda El Higuerón a la confluencia del río Claro con el río Atá, en la vereda de Bruselas.

4.2 Descripción de perfiles estratigráficos.

Durante los recorridos por la línea de conducción de la Central Hidroeléctrica de Los Andes – HIDROANDES-, se limpiaron y describieron tres (3) perfiles estratigráficos para distinguir el conjunto de las características estratigráficas de los suelos de cada uno de los sectores prospectados en un paisaje de terraza antigua de la margen derecha del río Atá.

4.2.1 Perfil Estratigráfico 1

El perfil estratigráfico 1, está ubicado en la finca El Recreo sobre una ladera de la vereda Maquencal. Las coordenadas planas fueron tomadas con equipos Garmin Etrex Venture HG y corresponden a N 0848.535 y E 1.160.983 a 1.123 msnm.

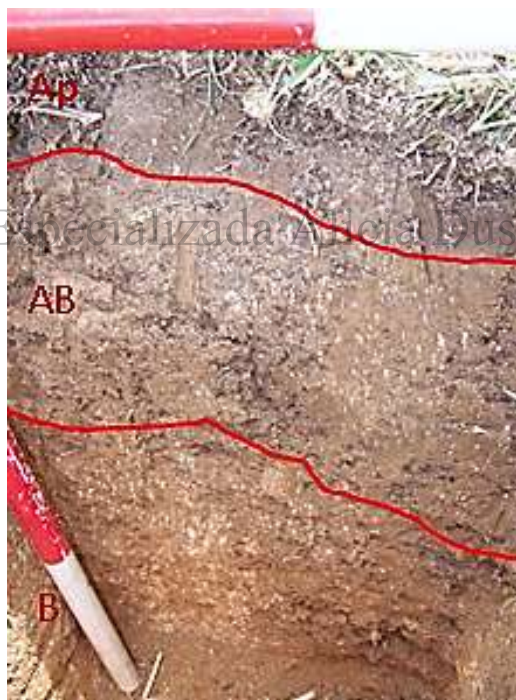


Foto 20. Perfil 1. Horizontes Estratigráficos de la finca El Recreo, vereda Maquencal.

El perfil se compone de los siguientes estratos: un **Estrato Ap** (De 0 a 20 cm. de profundidad), corresponde a un horizonte mineral con acumulación de materia orgánica humificada, de un suelo disturbado por actividades pecuarias, de textura arcillo-limosa (ArL); un **Estrato AB** (De 20 a 40 cm. de profundidad), transicional AB de un horizonte mineral humificado formado debajo de Ap, de textura arcillo-limosa (ArL), de un horizonte cultural definido para el Sector 1; y un **Estrato B** (De 40 a 75 cm. de profundidad), compuesto por el lecho de roca blanda, de textura arcillosa (Ar).

Este perfil modal, ilustra de manera perfecta las características particulares del Sector 1, pues corresponden a suelos poco desarrollados conformando tres horizontes minerales A, AB y B, claramente definidos, por sus características, físicas (estructura, textura y color) y sus características químicas (pH), respectivamente. Por tal razón, los estratos minerales de los suelos del Sector 1, a pesar de ser intensamente intervenidos en la actualidad, conservan algunas de las condiciones productivas naturales propias de los suelos del Sector, tales como profundidad efectiva y humedad. En el horizonte AB, se encontraron los fragmentos arqueológicos estudiados para este sector.

4.2.2 Perfil Estratigráfico 2

El perfil estratigráfico 2, está ubicado sobre un talud de la finca El Paraíso, de la vereda El Higuerón, ubicado sobre el área de influencia de la Central Hidroeléctrica de Los Andes – HIDROANDES-. Las coordenadas planas de este perfil son: N 850.641 y E 1.162.725 a 1.090 m.s.n.m.



Foto 21. Perfil 2. Horizontes estratigráficos de la finca El Paraíso de la vereda El Higuerón.

El perfil de suelos estudiado presenta cuatro horizontes definidos así: un primer **Estrato Ap** (De 0 a 10 cm de profundidad), de un horizonte dominado por material orgánico disturbado por la siembra de pasto y por la ganadería extensiva, de textura arcillo limoso (ArL). Un segundo **Estrato A1** (De 10 a 20 cm de profundidad) de un horizonte mineral humificado, de textura arcillo-limosa (ArL). Un tercer **Estrato AB** (De 20 a 50 cm. de profundidad) de un horizonte mineral transicional AB con acumulación de materia orgánica parcialmente alterado, de textura arcillo limosa (ArL) y que en el Sector 2, corresponde a un horizonte cultural definido. Un cuarto **Estrato B** (De 50 a 75 cm. De profundidad), de un horizonte mineral formado debajo de un AB, de un lecho de roca meteorizada, de textura arcillosa (Ar).

4.2.3 Perfil Estratigráfico 3

El perfil estratigráfico 2, está ubicado sobre un talud de suelo del camino de la finca El Paraíso de la vereda El Higuerón, en el área de impacto directo de la Central Hidroeléctrica de Los Andes –HIDROANDES-. Las coordenadas planas de este perfil son: N 852.174 y E 1.163.513 a 1.067 m.s.n.m.



Foto 22. Perfil 3, Horizontes estratigráficos en un camino de la finca El Paraíso de la vereda El Higuerón.

Un **Estrato Ap**. (Desde 0 a 10 cm. de profundidad), de un horizonte mineral con acumulación de materia orgánica y disturbado por agentes mecánicos –arado y pisoteo del ganado-, de textura arcillo-limosa (ArL); un **Estrato A1** (De 10 a 20 cm. de profundidad), conformado por un horizonte mineral con material orgánico muy alterado, de textura arcillo-limosa (ArL); un **Estrato AB** (De 20 a 55 cm. de profundidad), es un horizonte mineral transicional AB formado por acumulación de arcilla, de textura arcillo-limosa (ArL) y corresponde a un horizonte cultural definido; un **Estrato B** (De 55 a 80 cm. de profundidad), con un horizonte mineral formado por acumulación de sedimentos o materiales no consolidados, sobre lechos de roca meteorizada, de textura arcillosa (Ar). Un Estrato B1 (De 80 – 100 cm de profundidad), de un estrato mineral cementado, de textura arcillo-arenosa (ArA).

4.3 Líneas y pozos de sondeo

Durante los recorridos efectuados por el área de impacto directo de la Central Hidroeléctrica de Los Andes – HIDROANDES-, se visualizaron las condiciones para llevar a cabo las pruebas arqueológicas previstas, tales como: descripción fisiográfica del área, limpieza de perfiles, definición de los sitios con adecuaciones arqueológicas para trazar las líneas de sondeo; llevar a cabo los pozos de sondeo de (40x40x50) y las pruebas de barreno, mediacaña y varilla, donde se sospeche de la existencia de tumbas u otras estructuras arqueológicas enterradas. Después de seleccionados y diferenciados los Sectores 1 y 2, localizados en el área de influencia directa de la CHA, se trazaron setena y cinco (75) líneas de sondeo de las cuales,

treinta y tres (33) líneas se marcaron en los sitios de adecuaciones del Sector 1 y cuarenta y dos (42) líneas se localizaron en los sitios de adecuaciones del Sector 2; sobre los que se llevaron a cabo doscientos cuarenta y tres (243) pozos o pruebas de sondeo, los cuales fueron excavados hasta alcanzar los 50 cm., de profundidad en promedio.

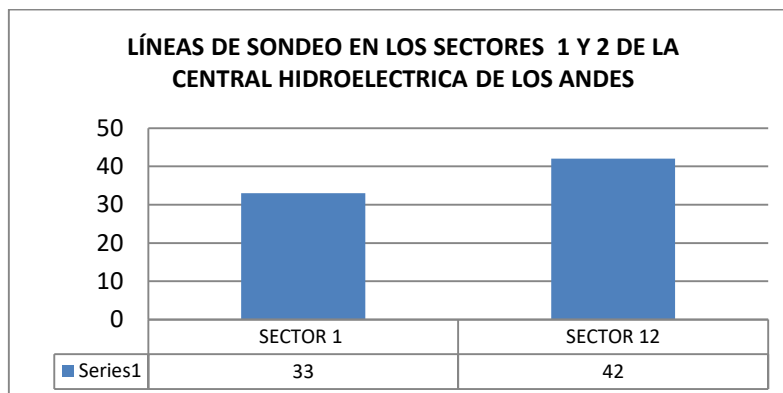


Gráfico 1. Líneas de sondeo en dos sectores de impacto directo de la CHA

En los doscientos cuarenta y tres (243) pozos de sondeo realizados en toda el área de influencia directa de la CHP, en el Sector 1 se recuperaron ochenta y cuatro (84) fragmentos de cerámica y en el Sector 2, ciento tres (103) fragmentos, indiciarios de actividades humanas, representadas por materiales cerámicos y líticos (Lull, 1986), los cuales se encuentran interdependiendo de la posición relativa de éstos en la geoforma y en el tipo de paisaje fisiográfico de la Central Hidroeléctrica de Los Andes -HIDROANDES, del municipio de Planadas. Durante el proceso de prospección el equipo localizó tres (3) perfiles, sobre los taludes de las laderas en dos sectores de la línea; los cuales permitieron reconocer de manera adecuada las características estratigráficas de la zona.

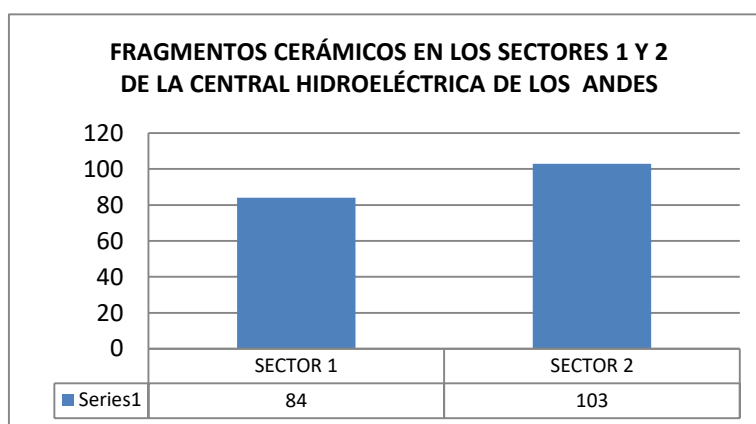


Gráfico 2. Fragmentos cerámicos de los Sectores 1 y 2, en el área de impacto directo de la CHA

Aunque el 62% de pozos se realizó en las veredas Los Andes y Maquencal; el Sector 1 de la vereda Los Andes, el 24% y el Sector 1 de la vereda El Maquencal, el 38% de las pruebas. Sin embargo, el 55% de las pruebas se realizaron en el Sector 2, con el mayor número de

fragmentos cerámicos y líticos estratificados; mientras que el Sector 1 reportó el 45%; en un horizonte cultural entre los 15 y 25 cm de profundidad, respectivamente.

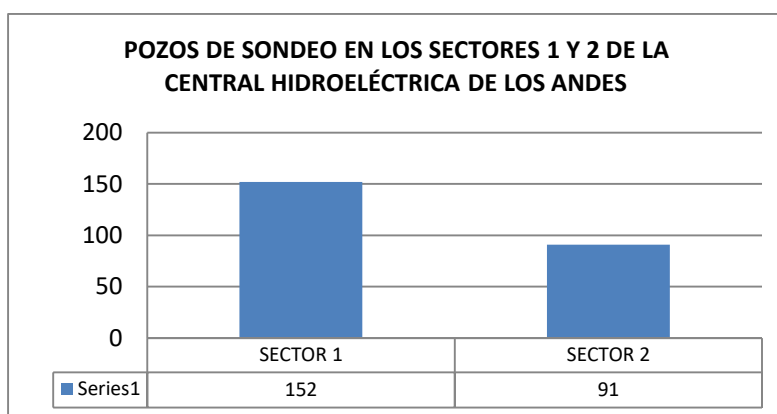


Gráfico 3. Pozos de sondeo en los Sectores 1 y 2, de influencia directa de la CHA

4.3.1 Descripción estratigráfica de los Sectores 1 y 2

Los trabajos de registro arqueológico, se complementaron con la descripción estratigráfica de los pozos “modal”, de cada sector, obedeciendo a características diferenciales de los mismos, que los hacían representativos de cada Sector. Para ello tomamos los pozos en los que se presentaron horizontes culturales definidos, los cuales se comportan como indicadores, para inferir como se formó el registro arqueológico del sitio. El área de la prospección ha sido objeto de transformaciones del paisaje muy localizadas; por lo que fue necesario aislar aquellas pruebas de sondeo donde en lo posible, se pudieran apreciar cambios en el perfil antrópico del suelo en cada uno de los sectores.

4.3.1.1 Descripción estratigráfica del Sector 1

La descripción de las características estratigráficas de los suelos del Sector 1, debe comenzar por diferenciar los suelos de las fincas Los Andes y El Recreo del Sector 1 (Bajo); de los suelos de las fincas El Porvenir y La Arpilla del sector 1 (medio-alto). Los suelos del sector 1 (bajo), aunque no se encuentran muy transformados por eventos antrópicos; si han sido transformados en sus horizontes superficiales por eventos naturales coluvio-aluviales que dependen de las condiciones medioambientales estacionales, así como por efectos erosivos desde la parte alta, con frecuentes avalanchas de materiales rocosos.

En los suelos del Sector 1 (bajo), no fue posible localizar ningún horizonte cultural y tampoco obtener muestras de recolección superficial; sin embargo, se considera que el sector bajo, pudo haber sido potencialmente utilizado como un área de abastecimiento (materias primas: cantos rodados, chert, pizarras, otros) o de cotos de caza de especies en periodos de apareamiento y/o de especies migratorias, etc.; tanto por grupos precerámicos tardíos como por grupos formativos tardíos, quienes realizaron aprovechamientos diversos de estos ecosistemas, como se encuentra documentado a lo largo de las riveras altas, medias y bajas de los grandes ríos de la región como el Saldaña y el Magdalena (Correal 1977, 1991; Cifuentes, 1986, 1993, 1994, 2000; Salgado et al., 2008; Velandia et al., 2014).



Foto 23. Estratigrafía del Sector 1 (bajo), en la finca Los Andes, en el área de influencia directa de la CHA

Por otro lado, el Sector 1 (medio-alto), presentaba una estratigrafía distinta, caracterizada por la existencia de un primer horizonte removido; medianamente evolucionado y de medio a bien drenado; depositado sobre un horizonte mineral AB transicional con respecto al A. El Sector 1, presentaba indicios de actividades humanas prehispánicas, en un horizonte cultural definido a partir de los 15 cm y hasta los 35 cm; de profundidad; de textura arcillo-arenoso (ArA), con muy pocas alteraciones por actividades agropecuarias del horizonte cultural AB. La estratigrafía del Sector 1 (medio-alto) presentaba en la base del pozo de sondeo, un horizonte mineral B, arcilloso (Ar), poco evolucionado y regularmente bien drenado y estéril.



Foto 24. Estratigrafía del Sector 1, finca La Risaralda, vereda Maquencal

El pozo está localizado en la finca La Risaralda, con coordenadas planas N 849.807 y E 1.162.127 a 1.132 msnm., tomado con GPS (Garmin Etrex Venture), en el borde norte de una explanada de 13 m de ancho por 18 m de largo, contiguo a una corriente permanente de agua, en la margen derecha del río Atá.

Descripción Estratigráfica Sector 1

0-15 cm Ap	Café (7,5YR5/3), presencia de raíces, Arcillo-limoso (ArL). Estéril.
15-35 cm AB	Café (10YR6/3), compacto, con fragmentos finos a medios de feldespatos del batolito de Ibagué, arcillo arenoso (ArA). Horizonte cultural.
35-65 cm B	Amarillo rojizo (7.5YR6/6), textura arcillosa (Ar). Estéril.

En general, el Sector 1 (medio-alto), presentaba suelos disturbados (horizonte superficial -Ap) de 0 a 15 cm. de profundidad, depositado sobre un horizonte cultural AB, de transición (De 15 a 35 cm. de profundidad), seguido por un horizonte Br de arcilla limosa, de lecho de roca meteorizada, con regular a buena permeabilidad, que va desde los 35 cm hasta los 65 cm. Se debe reiterar que El Sector 1 (medio-alto), se encuentra alterado no solo por actividades agrícolas y pecuarias históricas, sino también por remociones recientes de los horizontes del suelo, con el fin de abrir vías al interior de las veredas visitadas.

4.3.1.2 Descripción Estratigráfica Sector 2.

El pozo “modal” del Sector 2, se localiza en la finca El Paraíso 1, vereda El Higerón, en las coordenadas planas N 850.391 y E 1.162.434 a 1.065 msnm. La relativa abundancia de fragmentos materiales (removidos por las actividades agrícolas recientes desarrolladas en la huerta y en los lotes dedicados a la agricultura (café, plátano, frutales, maderables), recolectados en superficie durante los trabajos de prospección en esta área, permitieron reconstruir mediante líneas de sondeo, algunas de las características particulares de un sector muy localizado de la adecuación del paisaje.



Foto 25. Estratigrafía Cultural del Sector 2, finca El Paraíso, vereda El Higerón.

La estratigrafía de la finca El Paraíso, caracteriza e ilustra muy bien el Sector 2; puesto que allí se recuperaron algunos fragmentos de vasijas cerámicas sin alteración observable en un estrato cultural localizado entre los 15 y los 57 cm de profundidad.

Descripción Estratigráfica Del Sector 2

0-15 cm Ap	Café (7,5YR5/3), presencia de raicillas, textura arcillo- limoso (ArL). Estéril.
15-57cm AB	Café oscuro (7.5YR3/4), textura arcillo-arenoso (ArA). Horizonte cultural.
57-65cm Br	Café amarillento (2,5Y6/3), arcilloso (ArA). Estéril.

Fisiográficamente, el Sector, 2 está localizado sobre una terraza media localizada a 1000 msnm, en un curva en la que el río Atá, sigue la falla que probablemente, durante los procesos de orogénesis de la región que rompió la terraza sedimentaria; para continuar su camino en dirección Norte, hacia la desembocadura en el río Saldaña. Adicionalmente, el Sector 2 está surcado por la quebrada El Piñal, la cual desciende de la parte alta, drenando una zona de bosque de galería, cercano a los sitios de asentamiento prehispánico existentes en este sector del área de influencia directa de la CHA.

Se debe agregar que el Sector 2, ha sido objeto histórico de la práctica de la gUAQUERÍA por parte de propios y extraños que hace un siglo, iniciaron la exploración de la región. En este contexto, se pudo reconocer -mediante pozos de sondeo y perfiles-, algunos indicios de actividades socioculturales intensas; no obstante, las características del paisaje, la cercanía a fuentes hídricas de gran calado, la diversidad natural del área y en general; los recursos del suelo, nos permiten suponer que los fragmentos de cerámica y líticos recolectados en el horizonte cultural del suelo, no fueron removidos por las actividades antrópicas mencionadas; y por tanto, corresponden probablemente a sociedades Tardías del alto Magdalena y del suroccidente colombiano.

Las observaciones y pruebas arqueológicas realizadas en dos sectores de influencia de la CHA, permitieron localizar evidencias de actividad humana antigua una diabasa pulida (asada) colectada por el propietario de la finca, un instrumento lítico tallado (multiusos) y fragmentos de ollas) en la vereda El Higuierón, finca El Paraíso; probablemente, por encontrarse en un contexto fisiográfico privilegiado con mejores condiciones fisicoquímicas del suelo y probablemente, con el desarrollo de prácticas agrícolas hortícolas a juzgar por la asada, muy anteriores a la llegada de los conquistadores europeos.

Tabla 6. Síntesis de los suelos de los sectores 1 y 2 en el área de impacto directo de la CHA

Sector	Textura	Estructura	Color	pH
1 Los Andes - Maquencal	Arcillo Limoso (ArL) Arcillo Limoso (ArL) Arcillo Limoso	Migajones	Café (7,5YR5/3); Café (10YR6/3); Amarillo rojizo (7.5YR6/6)	6,1
2 El Higuierón	Arcillo Limoso (ArL) Arcillo Limoso (ArA) Arcilloso (ArA)	Migajones	Café (7,5YR5/3) Café oscuro (7.5YR3/4) Café amarillento (2,5Y6/3)	5.8 5,2 5.1

Los suelos estudiados de terraza media, son suelos de topografía plana, con desnivelaciones menores del 5% y que corresponden a un modelado del relieve de laderas y cimas localizadas entre los 1000 msnm y con 1.200 mm de pluviosidad anual, con vegetación hidrófila, umbrófila, arbórea, arbustiva y herbácea; y de geomorfología característica de terrazas, con presencia de

agua por infiltración y solifluxión y con nichos de desprendimiento como forma dominante de erosión. En cuanto al piso geomorfológico sobre el que se encuentran los suelos estudiados en el área de influencia, se trata de vertientes cóncavas localizadas entre los 1.000 y los 1.900 msnm, con relieve tectónicos que conducen la red de drenaje principal. El modelado del relieve es cóncavo por disección remontante de las corrientes al buscar el perfil de equilibrio. En síntesis, los procesos actuales dominantes son: reptación, escurrimiento superficial, disección en surcos, movimientos en masa superficiales y coluviamiento (IGAC, 1995).

Todos estos detalles permiten señalar que los suelos orgánicos de la finca El Paraíso, ubicada en el Sector 2, ofrece las mejores condiciones texturales, estructurales, de color y de pH de la vereda El Higuérón; por lo que se sugiere realizar una trinchera de máximo 5 m², en un piso de vivienda, asociado a un aterrazamiento contiguo a la huerta de la finca. Por todo esto, los suelos de la finca El Paraíso, son más evolucionados, moderadamente bien drenados, con humedad asequible a los cultivos y con mínimo de horizontes y con pH moderadamente ácidos en los primeros horizontes; por lo cual son particularmente valiosos en las condiciones climáticas secas y cálidas, dominantes de la región.

En términos generales, los suelos del Sector 2, tienen las mejores condiciones pedológicas, como de localización en el paisaje, por lo que se podría pensar que los pobladores prehispánicos, pudieron preferir estos suelos para desarrollar actividades permanentes, relacionadas con el asentamiento, la pesca, la recolección de frutos y semillas y las actividades agrícolas intensivas.

4.3.2 Tránsito, visibilidad, visualización y cuencas de ocupación de la Central Hidroeléctrica de Los Andes

Siguiendo el planteamiento teórico-metodológico de la Arqueología del Paisaje, entendemos por “análisis formal”, “...el análisis de las formas materiales concretas que constituyen el paisaje, tanto las naturales (fisiográficas), como las artificiales (elementos de cultura material),...”. (Criado 1999: 20).



Foto 26. Tránsito, visualización, visibilidad y cuencas de ocupación en La zona de influencia de la CHA.

El sector de influencia directa de la CHA, se encuentra articulado a puntos clave para atravesar el espacio, como líneas de desplazamiento longitudinal por el río Atá; y transversal por el antiguo paso del páramo del Huila – Las Hermosas, rumbo a Caloto, Corinto y Miranda en el departamento del Cauca; lo cual, lo hace un espacio permeable a todos los desplazamientos. Es decir, que el área de influencia directa de la CHA se encuentra articulada a los patrones de accesibilidad al terreno y a la permeabilidad del mismo. Esta perspectiva, posibilita una lectura más amplia que el mero análisis de los “materiales culturales”, porque integra los atributos del paisaje al “código estructural del paisaje social”; es decir, a los principios, conceptos y normas que regulan las dimensiones espaciales de las prácticas sociales.

El análisis de visualización del área de influencia nos llevó a definir las panorámicas y las cuencas visuales, tanto contemporáneas como anteriores a la existencia relativa del yacimiento dentro de su panorámica. Sobre este aspecto del análisis espacial, cabe decir que, el área de impacto directo del CHA, goza de una excelente visibilidad de la terraza aluvial formada por el río Atá, principal drenaje oriental del suroccidente de la Cordillera Central; así mismo, el área del proyecto; es visibilizado desde diferentes puntos altos de la región; es decir que el yacimiento se individualiza desde lejos, como se tuvo la experiencia de apreciar desde la parte media del río Atá (casco urbano de Planadas) y desde los caseríos altos (vereda El Paraíso).



Foto 27. Visualización y Visibilidad en La zona de influencia directa de la CHA.

Las cuencas de ocupación, se refieren a las zonas más adecuadas para el asentamiento humano y se relacionan con zonas más amplias (cubetas o valles), que conforman un paisaje cóncavo, como el que se aprecia en el área de influencia directa de la CHA.

4.3.3 Áreas de intervención arqueológica

Los trabajos de Prospección Arqueológica en el área de influencia directa de la CHA, se realizaron a lo largo de 9 km de longitud; sin embargo, durante la estadía en campo, se hicieron recorridos de observación en un área global de influencia indirecta de 1.200 hectáreas. Desde esta perspectiva, se pudo tener una mejor idea de los trabajos a realizar en los 9 km de impacto directo del proyecto y para establecer los criterios de la sectorización del área de prospección; de las cuales el 65% del área se encontraba en el Sector 1 (veredas Los Andes y Maquencal) es decir, 780 Has; y el restante 35% del área en el Sector 2 (vereda El Higuérón); es decir, 420 Has.

El Sector 1 (veredas Los Andes y Maquencal), ocupa una terraza aluvial baja y media; y es el área de mayor extensión del proyecto CHA; por ello, se realizaron recorridos y pruebas de sondeo extensivos que representaron el 62% del total de los sondeos realizados en la CHA durante la temporada. Por su parte, el Sector (2) de El Higuerón ocupa una porción estratégica del paisaje (sobre la terraza media y alta) del CHA.

En éste sector se encuentra el 38% de los pozos realizados; presentando el 55% de ellos, materiales arqueológicos reconocibles; es decir que, El Higuerón, hace parte de un sector que presenta una relativa alta densidad de materiales arqueológicos (en comparación con el Sector 1); lo cuales se hallaron tanto en superficie y estratificados, en suelos minerales; relativamente profundos y bien desarrollados (Estrato AB de 40 a 60 cm de profundidad), con materia orgánica y carbón, asociado a fragmentos de cerámica; en un área significativa de la finca El Paraíso; sobre una terraza natural de más de 70 m de ancho por 230 m de largo; localizada a 1.060 msnm., y rodeada por fuentes de agua permanentes y estacionales (quebrada El Piñal, entre otras); dentro de un ecosistema propio del bosque húmedo subtropical y en un escenario adecuado para el intercambio de materia y energía entre los pobladores prehispánicos en el área de impacto directo de la CHA.

Se observó además que el Sector 2, localizado en la vereda El Higuerón, es un sector de la Cordillera Central, permeable al tránsito de poblaciones que proceden tanto del sur como del norte del Tolima; así como de las regiones orientales (Cundinamarca y Huila) y occidentales (La Herrera y Cauca) y goza de visibilidad y es visibilizado desde las partes medias y altas de la cordillera; así como desde el casco urbano de Planadas y desde la vereda El Paraíso, respectivamente (Ver Fotos 26, 27 y 28).



Foto 28. Visualización y Visibilidad de las fincas La Risaralda y El Paraíso en la zona de influencia directa de la CHA.

Desde una perspectiva metodológica se propone realizar en el PMA, al menos tres trincheras (excavaciones en pisos de vivienda) de máximo 5 m² cada una, en las fincas La Risaralda, El Paraíso y San Miguel (camino 3), respectivamente (ver mapa de la prospección); pues estos sitios presentan las mejores condiciones estratigráficas y de conservación de las mismas; para soportar la existencia de asentamientos, con relativa profundidad cronológica de acuerdo con los análisis de los pocos fragmentos cerámicos encontrados en el área y asignables al periodo Tardío de la región.

La prospección identificó en dichas fincas algunas explanaciones o tambos con dimensiones que oscilaron entre los 15 m² y los 19 m², en promedio; por lo que las trincheras propuestas

para el PMA; buscaran cortar los tambos seleccionados desde el centro hacia la periferia (desnivel de la explanación), formando escalones, en los sectores donde se pudo localizar alguna acumulación de los pocos fragmentos cerámicos encontrados en el área, con el fin de poder obtener una cronología absoluta para lo que hasta el momento consideramos que se trata de materiales culturales asignables al periodo Tardío de la región.

Tabla 7. Síntesis de los materiales culturales intervenidos en el proyecto de la Central Hidroeléctrica de Los Andes

Materiales Culturales %		Total Fragmentos	Estrato Cultural		R.S.		Observaciones
			Fragmentos	%	Fragmentos	%	
Cerámica (83%)	Prehispánica	187	169	90%	18	10%	Los materiales son muy escasos y erosionados, tanto en superficie como estratificados
Líticos (17%)	Pulidos	1	-	-	1		Muy Escasos
	Tallados	7	6	86%	1	14%	Escasos
Totales		195	175	90%	20	10%	

En el área de influencia directa de la CHA, se localizaron en general, ciento noventa y cinco (195) fragmentos; de los cuales ciento setenta y cinco (175) fragmentos entre cerámica y líticos; fueron excavados de los cuales 90% correspondieron a fragmentos de cerámica y 10% a fragmentos de líticos.

Dichos “materiales culturales”, dan cuenta del desarrollo de actividades humanas relativamente recientes, a juzgar por los análisis de laboratorio de una muestra cerámica marcadamente asignable al periodo Tardío de la región. No obstante, la existencia de una asada (obtenida en procesos de guaquería) en la finca El Paraíso, vereda El Higuierón, sugieren la existencia de actividades de horticultura (siembra de tubérculos como la yuca), lo cual; ubicaría este Sector 2, en el contexto de la problemática arqueológica del periodo Formativo temprano de la región; por lo que se sugiere desarrollar en el PMA, la excavación de un posible piso de vivienda (trinchera de máximo 5 m²), localizado sobre uno de los aterrazamientos prospectados en dicha finca.

La propuesta de realizar trincheras escalonadas está relacionada con una estrategia metodológica que pretende documentar la existencia de pisos de vivienda, los cuales a pesar de contar con muy pocos elementos diagnósticos (en la prospección), sí podrían permitir establecer una cronología absoluta para los materiales procedentes de este sector del municipio de Planadas; así mismo, reiterar que, los pocos fragmentos localizados, al analizarlos cuidadosamente, son internamente homogéneos y corresponden en su mayoría, a los materiales culturales propios del suroccidente Tolimense, descritos entre otros por Rodríguez (1991) y Chacín (1994). Para corroborar los planteamientos anteriores, nos apoyamos en los recientes resultados de los trabajos de campo y de laboratorio desarrollados en cada uno de los sectores intervenidos durante la prospección en el área de influencia directa de la CHP. Por ello, consideramos que dichas excavaciones de rescate (a desarrollar por el PMA) puedan corroborar o refutar nuestras hipótesis.

Tabla 8. Puntos GPS en tres sectores de impacto directo de la Central Hidroeléctrica de Los Andes

Sector	Pozos	Puntos GPS Prospección			Puntos GPS PMA (Rescate)			Puntos GPS PMA (Monitoreo)		
		N	W	ASNM	N	W	ASNM	N	W	ASNM
Sector 1	Bocatoma 1-14	844.849	1.160.352	1.060				844.849	1.160.352	1.060
	Camino 1 15-18	845.803	1.161.227	1.085						
	Camino 2 19-28	846.522	1.161.082	1.093						
	Perfil 1 29-42	848.535	1.160.983	1.123						
	El Recreo 1 43-68	849.313	1.161.886	1.238				849.313	1.161.886	1.238
	El Recreo 2 69-93	849.360	1.161.868	1.228						
	El Recreo 3 94-123	849.530	1.162.127	1.132						
	La Risaralda 124-152	849.807	1.162.003	1.179	849.807	1.162.003	1.179	849.807	1.162.003	1.179
Sector 2	El Paraíso 1 1-22	850.391	1.162.434	1.065						
	El Paraíso 2 Asada 23-30	850.175	1.162.187	1.114	850.175	1.162.187	1.114	850.175	1.162.187	1.114
	El Paraíso 3 31-43	850.329	1.162.310	1.112						
	El Paraíso 4 43-49	850.483	1.162.465	1.099				850.483	1.162.465	1.099
	Camino 1 Perfil 2 50-56	850.641	1.162.725	1.090						
	N.N. 1 57-69	851.806	1.163.482	1.096				851.806	1.163.482	1.096
	Camino 2 Perfil 3 70-76	852.174	1.163.513	1.067						
	Camino 77-85	852.635	1.163.296	1.094						
	Camino 3 86-90	852.727	1.163.295	1.077	852.727	1.163.295	1.077	852.727	1.163.295	1.077
	Descarga 91	852.731	1.162.884	897						

Los pozos y los materiales arqueológicos del primer horizonte, que están sobre corredor hídrico (río Atá), en la bocatoma y en los caminos de las veredas Los Mangos, fueron históricamente intervenidos; y no fueron sugeridos para el monitoreo arqueológico; como tampoco fueron sugeridos los sitios con pozos removidos en los dos horizontes más superficiales. Parafraseando a Felipe Criado, el propósito de las observaciones de campo, se inscribe en los presupuestos teórico – metodológicos de la Arqueología del Paisaje (ArPa), que buscan reconocer los patrones de racionalidad, que producen y reproducen las regularidades

espaciales, como parte sustancial de la representación cultural del paisaje. Las prácticas sociales, nos permiten, "...reconstruir las formas del paisaje...", la "...regularidad espacial...", las "...relaciones de compatibilidad...", que hacen visibles los "...códigos espaciales..."; entendidos éstos como un "...conjunto de principios estructurales y normas a partir de las cuales se concretan los sistemas de representación espacial y se correlacionan estos entre sí y con los restantes ámbitos de la acción social..." (Criado, 1999, p. 10).

La Arqueología del Paisaje es útil para la prospección arqueológica del área de influencia directa de la CHA, puesto que, permite registrar: i) artefactos, sistemas de artefactos -tecnocomplejos y asentamientos-; ii) arteusos y; iii) circundatos; como parte de las estrategias científicas para el estudio de los materiales arqueológicos (Lull, 1986).

4.4 Trabajos de Laboratorio

La arqueología tiene como característica el estudio de productos sociales, o el estudio de la sociedad a través de la cultura material, este razonamiento nos permite asumir la opción de ordenar los objetos arqueológicos de acuerdo a un contexto en la estructura del entorno social o naturaleza transformada, resultado del espacio en el que se cimenta la sociedad; esta mirada teórica y metodológica ha sido propuesta por la Arqueología del Paisaje (Criado, 1999).

Para el estudio de los materiales arqueológicos en el laboratorio, se dispone de criterios de clasificación preexistentes, que orientan los análisis de los objetos arqueológicos, sean éstos cerámicos, líticos, restos óseos, o restos vegetales. Se usó la tabla de color Munsell (1994) para determinar de manera técnica el color de la pasta de la cerámica y verificar el color de los estratos del suelo.

4.4.1 Cerámica

Se pretende con su análisis e interpretación contribuir al reconocimiento de los periodos cerámicos que se desarrollaron en el área mencionada, vistos en relación a sus variables tanto temporales como espaciales.

4.4.2 Criterios Metodológicos

Como se anotó previamente, para dirigir la clasificación cerámica de los pocos fragmentos encontrados en el área de influencia de la CHA, se tuvieron en cuenta los aportes metodológicos realizados por (Meggers y Evans 1969) y Peña (1991), respectivamente. De acuerdo con Meggers y Evans (1969), la clasificación es un instrumento de las ciencias, dado que transforma el caos inmanejable del mundo exterior en categorías sistemáticas cuyo comportamiento puede ser observado. No obstante, la dificultad de llegar a criterios universalmente aceptables -para el caso de la clasificación cerámica- hace que los arqueólogos estemos enfrentados a la imposibilidad de alcanzar un consenso para para diferenciar los tipos cerámicos.

Así mismo, consideramos válido seguir unos criterios mínimos utilizados en general por los arqueólogos y en particular, por los que han trabajado esta problemática en la región; quienes consideran que en toda la colección se deberán analizar características de la pasta tales como color, dureza, espesor, cocción y textura, mediante el uso de las técnicas convencionales; y se deberá profundizar en el examen de los componentes minerales y su posible origen; así mismo,

se deberá analizar el tratamiento de la superficie y el conjunto de elementos diagnósticos que permitan efectuar una reconstrucción aproximada de las formas de las vasijas y sus decoraciones procurando complementar con estos aspectos, los tipos ya establecidos (Peña,1991).

TRABAJOS DE LABORATORIO CLASIFICACIÓN CERÁMICA



Foto 27. Clasificación de los materiales arqueológicos en el Laboratorio

Para tal efecto, se diseñó una base de datos para el manejo de la cerámica (ver base de datos cerámica anexa); que entre otras, reúne los principales atributos de la cerámica colectada durante la prospección; así como algunas de los principales características propuestas por Peña (1991). Dicha base de datos fue gestionada cuidadosamente, durante la fase de laboratorio; no obstante, se debe aclarar que por la escases de los fragmentos, su estado de erosión y la casi inexistencia de elementos diagnósticos, se obtuvo la información presentada a continuación.

El material cerámico estudiado consta de ciento ochenta y siete (187) especímenes, que provienen de doscientos cuarenta y tres (243) pozos estratigráficos y de recolecciones superficiales llevadas a cabo en la línea de conducción de la CHA y en sus alrededores. Para su análisis y clasificación se tuvieron en cuenta las descripciones tipológicas relacionadas con el contexto arqueológico regional (Alto Río Magdalena).

El estudio de dicho material cerámico, permitió identificar la presencia de un solo grupo cerámico perteneciente a un mismo complejo alfarero; siendo la cerámica de pasta color café, textura friable y de grosor delgado ($\geq 3 < 7$ mm) la más representativa (ver con más detalle en el apartado 4.4.4). Para su análisis y clasificación se tuvieron en cuenta las descripciones tipológicas relacionadas con el contexto arqueológico regional del Alto Río Magdalena y el suroccidente colombiano

El presente informe, busca complementar las características de los estilos cerámicos regionales descritos en algunos aspectos técnicos y formales de carácter local, sin formular nuevos grupos cerámicos. En síntesis, durante los trabajos de laboratorio, se analizaron las características de la pasta tales como color y espesor mediante el uso de técnicas convencionales. De otro lado se analizó el tratamiento de la superficie, así como el conjunto de elementos diagnósticos, que permiten complementar en estos aspectos los tipos ya establecidos.

4.4.3 Periodos Cerámicos

En la cuenca alta del río Magdalena, se identifican varias problemáticas arqueológicas regionales relacionadas entre sí, que representan diferentes tradiciones culturales prehispánicas localizadas en paisajes culturales diversos, con formas de ocupación, producción y utilización de los suelos diversificadas.

4.4.3.1 Formativo Tardío -Fase Temprana-

En la región se reconoce un horizonte estilístico caracterizado por la cerámica que Reichel-Dolmatoff 1986, denominó Tradición Zambrano, originaria de las zonas bajas de la Costa Atlántica – sitios Momil y Malambo-, y representada en el interior del río Magdalena por la cerámica de Arrancaplumas (Honda); y la excavada por Ramírez 1999, en La Floresta (Fresno); y por la cerámica del Complejo Montalvo (Guamo), excavada por Cifuentes 1986, 1994; y por Salgado et al 2008, en el valle intermedio del alto río Magdalena (Siglos IX a.C. a IV a.C.). El patrón de asentamiento de estos grupos tempranos se caracteriza por el establecimiento de pequeños conjuntos de viviendas, ubicados sobre terrazas no inundables del primer y segundo nivel de los principales ríos, en alturas no superiores a los 500 msnm. (Cifuentes 1986, 1994, 1997, 2000; Llanos y Gutiérrez 2006; Salgado et al., 2008).

La proximidad de los asentamientos a los ríos principales, les permite acceder a una ubicación estratégica que les permite el acceso a rutas naturales de comunicación y de desplazamiento. Las decoraciones más frecuentes de la cerámica del interior del río Magdalena son apliques de tipo cresta, concha y botón con impresiones o incisiones, pintura positiva café oscura en franjas y puntos con diferentes diseños geométricos, acanaladuras, incisiones (esgrafiado) en líneas verticales y diagonales, diseños en hojas de laurel, tiras aplicadas combinadas con incisiones y apliques en grano de café. Así mismo, en la cerámica del Complejo Montalvo, son comunes los cuencos, copas, platos, ollas, vasos y cazuelas; con decoración incisa, esgrafiada, aplicada, presionada, acanalada, muescada, pintura negativa, pintura positiva e incisa presionada (Salgado et al., 2008).

Otros sitios arqueológicos con cerámicas relacionadas con la fase temprana del Formativo Tardío, se ubican sobre la franja occidental de la Sabana de Bogotá y en la cuenca media del río Bogotá, que es una vía natural de comunicación entre el altiplano y el valle del Magdalena. El vínculo se establece principalmente con los tipos cerámicos Mosquera Roca Triturada y Mosquera Rojo Inciso. En el grupo Mosquera Roca Triturada, las formas más comunes son los cuencos hemisféricos con el hombro curvo o aquillado, y las vasijas subglobulares con cuello y de boca amplia, la pintura roja y las incisiones lineales paralelas o achuradas. Las impresiones circulares, ovaladas o angulares, y en algunos casos modeladas (Broadbent 1976, Peña 1991, entre otros).

Por su parte, las vasijas características del tipo Mosquera Inciso, son formas globulares y subglobulares con hombro, cuello curvo y bordes evertidos, algunas de ellas con asas. Así mismo, hay cuencos hemisféricos y aquillados, copas de bases anulares vasijas con patas huecas o macizas. Se enfatiza en este punto la similitud del tipo Mosquera Inciso con el tipo Salcedo Arena de Río excavado por Peña (1991) y por Mendoza y Quiazua (1990). Las técnicas decorativas del tipo cerámico son la pintura roja en franjas, las incisiones y el esgrafiado triangular, líneas paralelas y en zigzag, el achurado, las impresiones ungulares y el engobe rojo que le da el nombre a éste grupo, ubicadas sobre la cara externa, el hombro o el

borde de las piezas (Cardale 1976, Broadbent 1976, Peña 1991). Las dataciones de la ocupación Herrera temprano, oscilan entre los siglos XV a.C. y I a.C. (Sabana de Bogotá y Tunja).

4.4.3.2 Formativo Tardío -Fase Tardía-

Los rasgos estilísticos y formales de la cerámica del periodo formativo tardío del Magdalena se relacionan con la cerámica del periodo Herrera, fundamentalmente con la cerámica Rojo Inciso, cuya variedad de desgrasante indica la existencia de múltiples lugares de elaboración. Las técnicas decorativas comunes son la incisión, el esgrafiado y el acanalado con diseños lineales, paralelos, triangulares y achurados, las impresiones circulares u ovaladas, ubicadas en la cara externa de las piezas y sobre el borde (Mendoza y Quiazua, 1990).

El Complejo Guamo Ondulado fue excavado por primera vez por Cifuentes (1994), en el municipio del Guamo. El Complejo cerámico Guamo Ondulado, caracteriza muy bien la cerámica localizada en la zona central del valle del Magdalena tolímense, que perduró entre 700 y 800 años (I a.C. a VII d.C.); no obstante se tienen evidencias de correlaciones entre esta cerámica y la tradición metalúrgica Tolima (Salgado et al., 2008). Adicionalmente, piensa que los tipos Guamo ondulado y Guamo pintado corresponden a periodos propios del Formativo y se pueden emparentar con los materiales excavados en la cordillera Central (Salgado, 1998: 120)

La alfarería de esta época se caracteriza por la presencia de vasijas subglobulares y cuencos de variados tamaños, platos, copas, botellones y alcarrazas. La decoración típica de este estilo son las acanaladuras o incisiones onduladas, acompañadas de asas salientes o crestas en el borde. En el cuerpo sobresalen diseños con pinturas negativas de variados colores (policromía) sobre diferentes engobes (Salgado et. al., 2008). Es posible suponer que la presencia o ausencia de ajuar funerario y el grado de elaboración de algunos recintos son indicios de marcadas diferencias sociales y que los entierros múltiples son el resultado de inhumaciones realizadas en diferentes momentos correspondientes a grupos familiares o individuos con parentesco entre sí (Salgado et. al., 2008).

4.4.3.3 Tardío

Entre el siglo VII d.C. y los inicios del siglo XVIII d.C., se extendieron por gran parte del territorio tolímense (ambas márgenes del río Magdalena y las estribaciones de la Cordillera Central), grupos humanos portadores de una cerámica con características relativamente homogéneas, pero claramente diferenciadas de las anteriormente descritas. La alfarería de esta época (Complejo Magdalena Inciso), se caracteriza por ollas de gran tamaño, urnas, cuencos, platos y figurinas, con un menor acabado superficial y decoradas con diseños geométricos incisos, muescas y presionados acompañados de apliques antropomorfos, y sobrios baños de tonalidades rojas y cafés (Ramírez 1996, Salgado et al., 2008; Cifuentes 1994, 1997, 2000).

La pauta de asentamiento de los grupos Tardíos sufre considerables cambios en comparación con las poblaciones precedentes. Se observa un considerable incremento en el número y tamaño de los asentamientos así como la ubicación dentro de éstos, en cercanías de los ríos indistintamente del tamaño del cauce (mayores y menores). La continuidad en el uso del primer y segundo nivel de terrazas es evidente; la dispersión geográfica, comprende una extensión mucho más amplia del territorio, que incluye las cordilleras Central y Oriental (Salgado et al.,

2008). En este periodo, los patrones funerarios se caracterizan por la disposición final de sus difuntos en grandes vasijas -urnas-. (Reichel-Dolmatoff y Dussan, 1944).

Las características estilísticas y formales de la cerámica del Complejo Magdalena Inciso son muy propias (para la zona tolimense), y lo diferencian de otras evidencias estudiadas en áreas vecinas, como el Complejo Colorados, del valle medio del río Magdalena, o el Complejo Pubenza (Pubenza Polícromo y Pubenza Rojo Bañado) de la cuenca del río Bogotá (Salgado et. al., 2008). Por su parte, las urnas del tipo Pubenza Polícromo se ubican a lo largo de la cuenca del río Bogotá y en el área central del valle del Magdalena (Espinal, Piedras, Coello, Anapoima, Tocaima (Pubenza) y Apulo, con resultados de C14 que oscilan entre los siglos IX y XVIII d.C.

Sin embargo, la cerámica Tardía de la región, presenta evidencias que corresponden a una tradición incisa y pintada, con cambios estilísticos durante los siglos posteriores, hasta asimilarse con las cerámicas propias de los agrupamientos coloniales excavados en Guamo (Chamba presionado) y Suarez (cerámica Cañaverales); similares a las muestras excavadas en el sur y en el centro del Tolima; y que corresponden a basuras cerámicas de parcialidades indígenas (pijaos y panches), ubicados al final del siglo XVI, en las vegas del río Coello y en los poblados de Piedras y Doima (Cifuentes, 2000: 47-48). Así mismo, dicha cerámica Tardía, comparte atributos locales como el color de la pasta, el desgrasante, el grosor de las paredes, la erosión, las formas de las vasijas y las decoraciones de los complejos Tardíos de la Cordillera Central del sur tolimense, estudiados en Rioblanco por Cubillos (1945), en el río San Fernando (Chaparral) por Chacín (1994) y en la vereda El Limón (Chaparral) por Rodríguez (1991).

4.4.4 Análisis de la cerámica del Tardío del área de influencia directa de la Central Hidroeléctrica de Los Andes

La muestra cerámica prehispánica, se clasificó de acuerdo con sus características formales, funcionales y técnicas, y se le asignó una clasificación tentativa para el periodo Tardío. Dicha muestra, comparte las características formales y técnicas de la cerámica del cañón del San Fernando (Chacín 1994), Rioblanco (Cubillos, 1945) y El Limón (Rodríguez, 1991); las tres comparten la misma técnica de elaboración (enrollado); el desgrasante de grano grueso, medio y en pocos casos fino, compuesto por cuarzo, mica y feldespato; el color de la pasta que varía entre el ocre y los tonos café y café rojizo, el grosor medio de la pasta; así como la presencia de vasijas globulares y subglobulares, con doble asa y en algunos casos con erosión de las paredes externas de la cerámica.

Por tanto, se enfatiza la necesidad de poder fechar estos materiales pues si bien, la cerámica de Cubillos, Chacín y Rodríguez, es Tardía; es probable que los materiales cerámicos de los estratos no removidos de los pisos de vivienda del área estudiada de Planadas, estén relacionados con la cerámica Formativa tardía de la región. Así mismo, reiteramos una vez más que la muestra cerámica prehispánica de la CHA, se clasificó de acuerdo con sus características formales, funcionales y técnicas, y se le asignó una clasificación tentativa para el periodo Tardío.

De una muestra total de ciento ochenta y siete (187) fragmentos cerámicos estudiados, el 87% corresponde a fragmentos obtenidos en pozos de sondeo, mientras que el 13%, fue obtenido en recolección superficial (R.S). Para el análisis de la muestra, se hace énfasis en la cerámica obtenida del contexto estratigráfico, dado que la cerámica de R.S., se encuentra muy fragmentada

y muy erosionada por efectos químicos (lluvia, temperatura, acidez) y mecánicos (instrumentos de labranza y pisoteo del ganado).

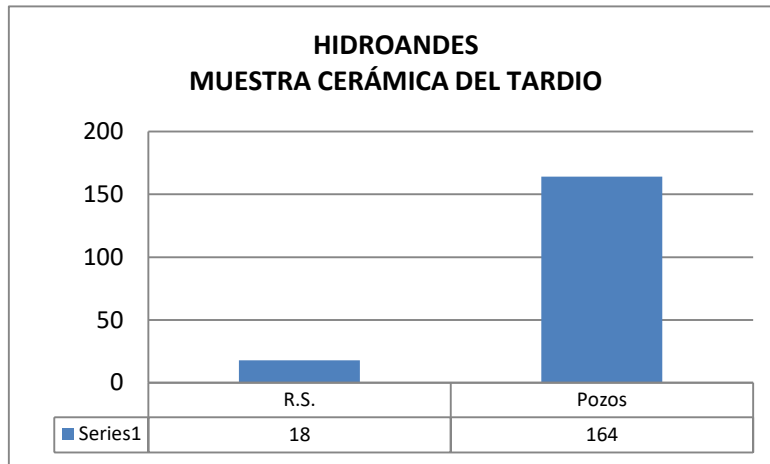


Grafico 4. Distribución de la muestra cerámica del Tardío en el área de influencia directa de la CHA

Así mismo, el 64% corresponde a fragmentos obtenidos de un horizonte cultural entre 16 y 25 cm de profundidad; mientras que el 16%, fue obtenido de un horizonte cultural sin remover localizado entre 26 y 35 cm de profundidad; así mismo, los fragmentos obtenidos entre 0 y 15 cm, corresponden al 7 %, distribuidos a lo largo de los sectores 1 y 2.

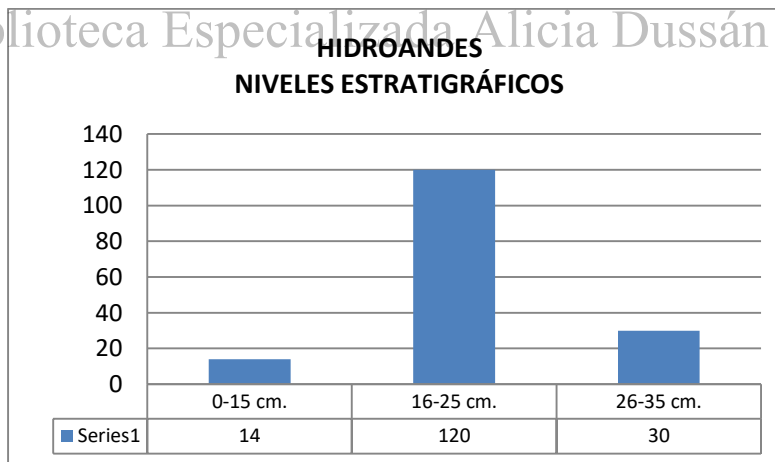


Grafico 5. Niveles estratigraficos de la cerámica del Tardío en la Central Hidroeléctrica de Los Andes

De otra parte, del total de fragmentos (187), el 86% (161), corresponden a cuerpos; el 9% (17), a bordes; el 1 % a asas (2) y el 0,5 % a hombros. Se debe anotar, la relativa diversidad de los fragmentos localizados durante la prospección.

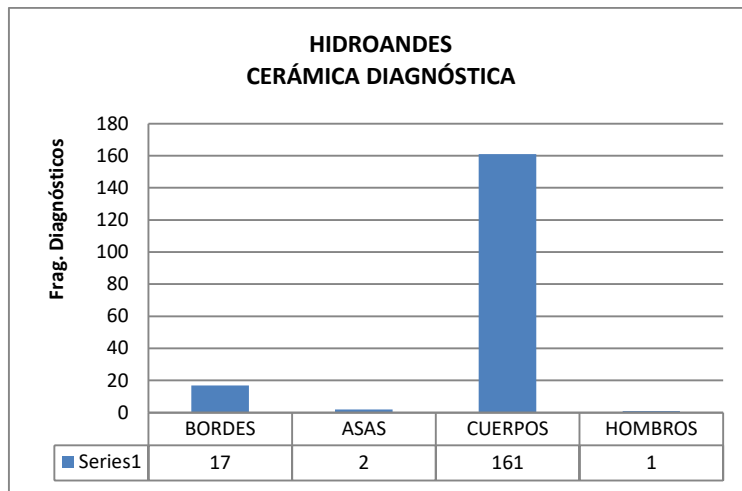


Gráfico 6. Cerámica diagnóstica del Tardío en la Central Hidroléctrica de Los Andes

Cabe reiterar que los fragmentos cerámicos fueron clasificados por grupos de color mediante el uso de la tabla Munsell; siendo el más común, el grupo de color café con variantes en el color de la pasta, así: i) color café rojizo 5YR (62%); ii) seguido por el café oscuro 2,5YR (16%); iii) el color café 7,5YR (6%); y iv) el rojo 10R (12%), fue el menos común; respectivamente.

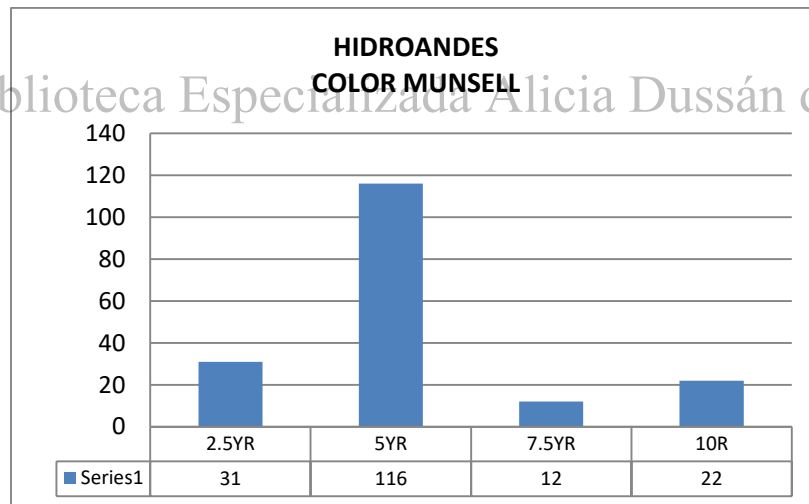
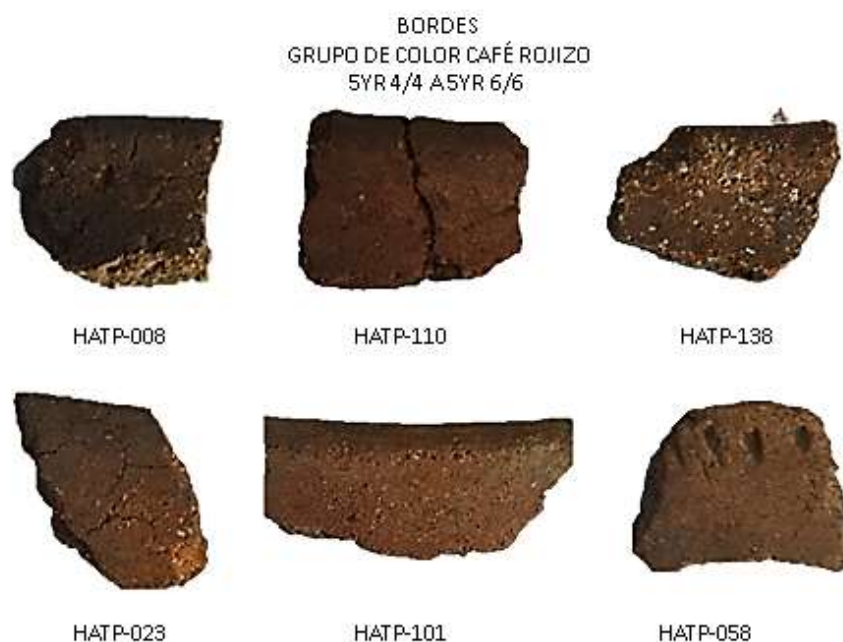


Gráfico 7. Cerámica por grupos de color Munsell en la Central Hidroeléctrica de Los Andes

En las Planchas 1 y 2 se observan algunos de los fragmentos cerámicos diagnósticos (bordes, cuerpos y asas) clasificados por grupos de color siendo el café rojizo (5YR 4/4 a 6/6), el más representativo en la muestra de la CHA; seguido por el café oscuro (2,5 YR4/8 a 7/8), el café (7,5YR) y el rojo (10R 4/8).



Plancha 1. Fragmentos decorados de ollas y cuencos globulares y subglobulares de las fincas El Porvenir, La Risaralda y El Paraiso en los Sectores 1 y 2 de la CHA



Plancha 2. Fragmentos de cuerpos decorados, asa y borde de ollas y cuencos globulares y subglobulares de El Porvenir, El Paraiso y San Miguel (camino) en los Sectores 1 y 2 de la CHA

De otra parte el grosor de las paredes de la cerámica es delgada y en la mayoría de los casos, está muy erosionada. De los análisis de laboratorio, se obtuvo que el 50% de la cerámica estudiada en el área de influencia directa de la CHA, se caracteriza por paredes de espesor delgado entre $\geq 3 < 7$ mm; seguido por paredes de espesor medio entre $\geq 7 < 9$ mm; siendo los menos comunes los fragmentos de espesor grueso $\geq 9 < 11$ (12%) y muy gruesos ≥ 11 (4%).

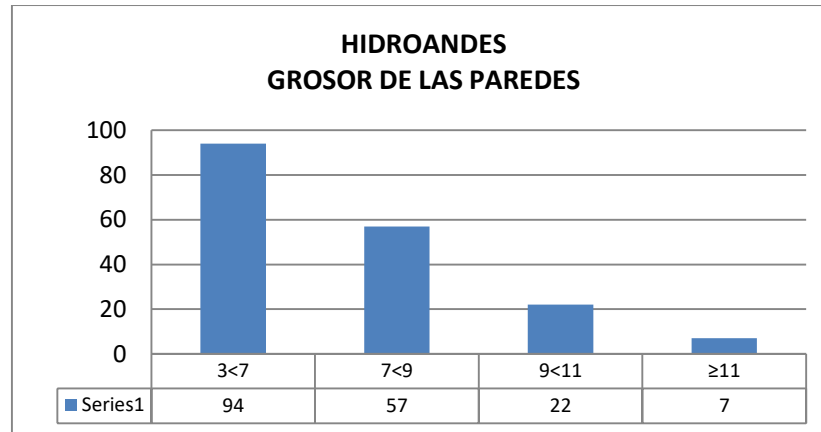


Gráfico 8. Grosor Fragmentos de Cerámica del Tardío en la Central Hidroeléctrica de Los Andes

Así mismo, en el área de impacto directo de la Central Hidroeléctrica de Los Andes, las formas predominantes de los bordes de las vasijas son abiertos (64%), restringidos (17%) y directos (17%).

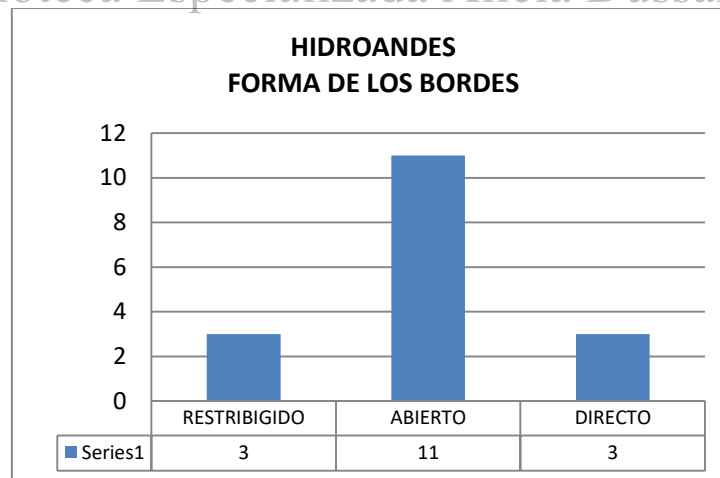


Gráfico 9. Formas de los bordes de la Cerámica del Tardío en la Central Hidroeléctrica de Los Andes

La diversidad de las formas de las vasijas cerámicas de los sectores 1 y 2 de la CHA, ratifican la singularidad de los análisis de laboratorio. De la muestra de 17 bordes se pudo reconocer la presencia de cuencos, ollas, copas, platos, cantaros y botellón. El 35% de los bordes estudiados son cuencos al igual que las ollas; mientras que las copas, al plato, al cántaro y al botellón, les corresponde el 30% restante.

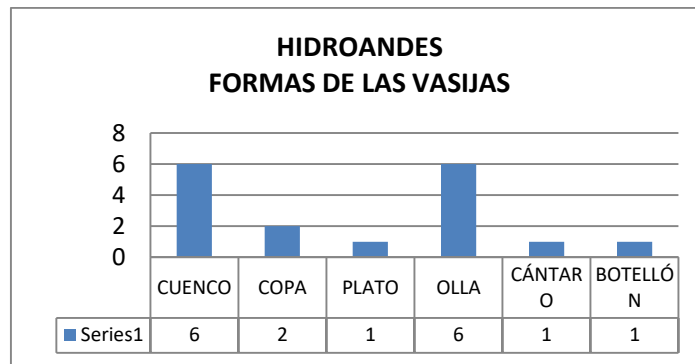


Gráfico 10. Formas de las vasijas de la Cerámica del Tardío en la Central Hidroeléctrica de Los Andes

Por las características anteriormente descritas se deduce que la cerámica Tardía parece estar representada principalmente por cuencos, ollas, copas, platos, cántaros y botellones.

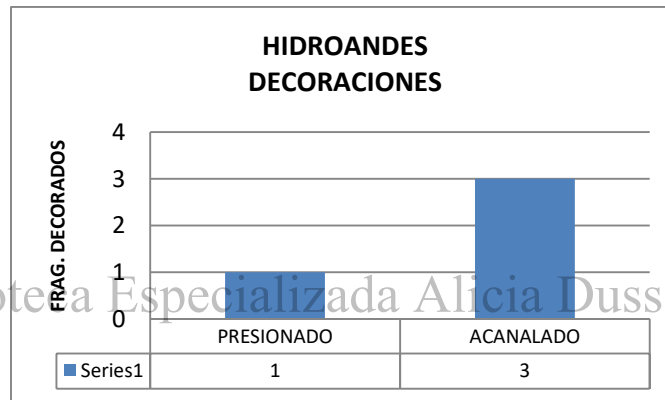


Gráfico 11. Decoraciones de la Cerámica del Tardío en la Central Hidroeléctrica de Los Andes

En la muestra estratigráfica obtenida en la Central Hidroeléctrica de Los Andes, se observa que la decoración más representativa es el acanalado (75%) y el presionado (25%).

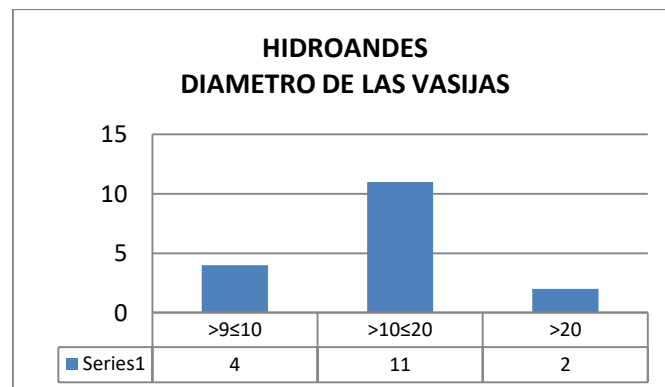


Gráfico 12. Diámetros de las vasijas de la Cerámica del Tardío en la Central Hidroeléctrica de Los Andes

La información obtenida, permite decir que la mayoría de las vasijas de labio evertido, tienen un diámetro entre 10 y 20 cm lo cual es significativo, pues se trata de vasijas de gran formato, utilizadas en las labores de la vida cotidiana para almacenar líquidos. También se observa el grado de erosión de la gran mayoría de los fragmentos recolectados en superficie y excavados.

4.4.5 Análisis de los Materiales Líticos

Los diversos trabajos de investigación de elementos líticos que se han realizado en el valle del Magdalena, han determinado que los procesos sociales de las diversas comunidades prehispánicas no se pueden asociar a tradiciones en áreas específicas y tampoco se pueden considerar como marcadores culturales de tiempo y espacio. Pero de una manera u otra, el estudio del material lítico y su clasificación, nos conduce a diferenciar el uso y función de los diferentes artefactos; que están ligados a una comunidad con prácticas agrícolas en las cuales la subsistencia es complementaria con la cacería y la pesca.

Los materiales líticos recolectados, nueve (9) en total, en el área de influencia directa de la CHA; fueron rotulados de acuerdo a su origen, para proceder a su análisis y clasificación tipológica. Para este proceso fueron considerados los trabajos arqueológicos realizados por Llanos y Gutierrez 2000, Llanos 2001, Salgado et al 2008, entre otros; las materias primas para la elaboración de estos artefactos, corresponden a un origen geológico local, tanto del valle como del piedemonte de la cordilleras Central y Oriental. Se estima que dichos artefactos, cumplieron labores relacionadas con la molienda de semillas (maíz, cuernos de palmas, entre otras semillas duras); y para el corte de fibras vegetales y animales, así como para el desarrollo de actividades de raspado, entre otras funciones.

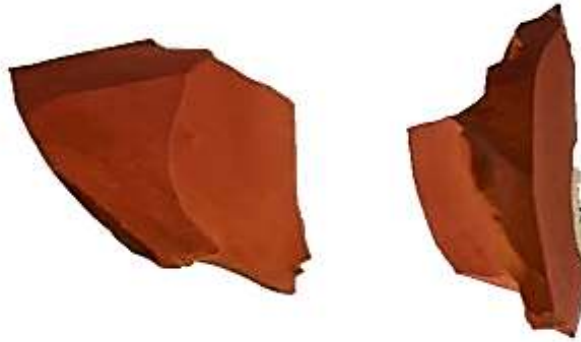


Gráfico 13. Modelo De Clasificación Del Material Lítico

A pesar de que en la última centuria los procesos de rotulación mecánica de tierras del valle alto del Magdalena tolimese y en particular del municipio de Planadas, han acelerado la erosión y en general la transformación de los suelos y el paisaje fisiográfico, es posible hallar materiales líticos fragmentados superficialmente y con huellas de herramientas de arado; estos materiales arqueológicos son evidencia de un poblamiento diversificado tanto de las áreas de inundación, como de las terrazas medias y altas de la región, lo que nos permite suponer un probado conocimiento de eventos naturales propios de la zona de estudio, tales como crecientes del río y desprendimientos de la parte alta. Adicionalmente y sin lugar a dudas el río

se constituye en un eje de comunicación en las zonas de rivera de doble direccionamiento y transversalidad entre el sistema de cordilleras y el valle interandino.

Se debe reiterar, que son escasos los fragmentos de molienda y lascas de chert (Plancha 3), en un área relativamente amplia (9 km), no obstante, los pocos encontrados son muy significativos para la interpretación. En general, los pocos fragmentos de metates, manos de moler e instrumentos de corte, atestiguan funciones relacionadas con la molienda posiblemente de maíz, frijol, cuernos de palmas, entre otros, suministrando una dieta alimentaria diversa.



Plancha 3. Artefacto lítico tallado en chert, usado para el raspado, el corte y la perforación de diversos materiales (madera, piel, carne, otros) en la vereda El Higuérón, finca El Paraíso, municipio de Planadas.

A juzgar por los pocos materiales líticos encontrados durante la prospección, tales como un fragmento de manos de moler, un metate, un yunque y una asada; éstos fueron usados en el área de influencia de la CHA. No obstante, dichos materiales aparecen fracturados por causa de labores agrícolas recientes en el área, por lo que no se puede distinguir con claridad al estereoscopio, las huellas de uso, dado que los materiales han sido severamente dañados por marcas profundas y fracturas inducidas por el arado. Adicionalmente, la materia prima utilizada para elaborar los instrumentos es de origen ígneo intrusivo y extrusivo que van desde grano grueso a grano fino; obtenidos en el lecho del río Atá y las quebradas que sobre él drenan y en las terrazas de inundación del río.



Plancha 4. Artefactos líticos pulidos en basalto y diabasa, para metate, yunques y asada, en la Central Hidroeléctrica de Los Andes

Para ilustrar esta situación, se elaboró la Plancha 4, con los artefactos más representativos, utilizados por las gentes prehispánicas establecidas en el área de influencia de la CHA, los cuales se pueden estudiar por los materiales utilizados para su fabricación y por los usos posibles que estos pudieron recibir durante el transcurso del tiempo en que estos pudieron ser utilizados.



Plancha 5. Asadas en basalto y diabasa, comparadas procedentes del centro y sur de la Cordillera Central, departamento del Tolima

Así mismo, se elaboró la Plancha 5, para ilustrar, mediante el recurso de la comparación los materiales líticos (asadas), que aparecen sobre la cordillera Central, en los municipios de Anzoátegui en el centro del departamento y Planadas, en el sur del mismo. Es probable que el grupo social que utilizó dichos materiales, se caracterizara por una economía de subsistencia agrícola de amplio espectro; no obstante, los Sector 1 y 2, se encuentran en una línea de tránsito y desplazamiento más corta, utilizando los ríos y las cañadas, en busca de recursos de gran diversidad ecológica regional.

Así mismo, es probable que la sustentación medioambiental del área de estudio, permitiera la agrupación de segmentos sociales en áreas específicas; esto en parte se justifica por el hallazgo de fragmentos de metates, manos de moler e instrumentos de corte, los cuales suponen que los pobladores desarrollaban actividades relacionadas con la molienda posiblemente de maíz, frijol, semillas de palma; así como con actividades de corte de fibras animales y vegetales, entre otros productos, suministrando así, una diversidad alimentaria a la población. Es muy probable que el grupo social Tardío, localizado en el área de influencia directa de la CHA, se caracterice por una economía basada en la caza y recolección y subsistencia agrícola de amplio espectro, no obstante, se desconocen las distancias promedio recorridas por personas para obtener una gran diversidad de recursos de un paisaje anfibio (selva-río).

Las materias primas utilizadas en el área de influencia de la CHA, para la elaboración de artefactos de corte (raspadores y cortadores), se utilizó el chert y el basalto. Los materiales líticos estudiados, no precisaron cambios drásticos en sus características materiales, morfológicas y técnicas, pues dichas características se mantienen a lo largo del tiempo; por lo

que en muchos casos los instrumentos se reutilizan o sencillamente se desechan, pues, las materias primas son de fácil adquisición y el río es el principal transporte y proveedor de las mismas. Si bien las materias primas pueden ser localizadas fácilmente en el área, no se considera que su elaboración haya sido fácil, dadas las implicaciones técnicas y la pericia que para su fabricación requiere el artesano.

Finalmente, la presencia de una asada en el área; nos permite suponer que pudo ser utilizada por horticultores Formativos tempranos, por lo cual se propone un PMA, que incluya la excavación de tres trincheras arqueológicas en tres fincas de los sectores 1 y 2, localizadas en áreas estratégicas (suelos, localización privilegiada dentro del paisaje fisiográfico, entre otras) del área de influencia directa de la CHA.

5 Conclusiones

Durante la primera y segunda semana de noviembre del presente año, se llevó a cabo el proyecto de Arqueología Preventiva, en el área de impacto directo e indirecto de la Central Hidroeléctrica de Los Andes – HIDROANDES-, en el municipio de Planadas - Tolima. Los resultados de dicho proceso permiten formular las siguientes conclusiones:

- El proyecto de Arqueología Preventiva, se llevó a cabo a lo largo de la línea de conducción localizada a media ladera de la margen derecha del río Atá, entre la vereda de Los Andes y la vereda Bruselas y se obtuvieron indicios culturales que permiten establecer correlaciones estratigráficas entre los Complejos Magdalena Inciso y la cerámica del Tardío excavada por Rodríguez (1991) y Chacín (1994) en Chaparral, inscritos en la problemática arqueológica regional del Tolima.
- Con fines metodológicos se aislaron y se prospectaron dos sectores fisiográficos, a lo largo de la línea de impacto directo e indirecto de la CHA, que requieren los siguientes comentarios: i) un Sector 1 de terraza baja inundable y media baja, localizado entre las veredas Los Andes y Maquencal, con escasa presencia de adecuaciones prehispánicas, las cuales en caso de presentarse se encontraban fuertemente transformadas por las actividades agrícolas y pecuarias de la margen derecha del río Atá, realizadas durante los últimos 80 años; excepto la finca La Risaralda; la cual presentaba suelos orgánicos compuestos por granos de feldespatos medios a gruesos, bien drenados, en un área de humedales y cañadas profundas y permanentes; ii) un Sector 2 de terraza media, disecada por cañadas profundas, en tierras dedicadas en su mayoría a la ganadería extensiva y al pancoger, con presencia de un horizonte cultural localizado entre los 15 y los 35 cm de profundidad, en el área de impacto directo de la CHA, donde tradicionalmente, se desarrollaron actividades de gaudería intensiva durante mediados del siglo pasado.
- Durante la Prospección Arqueológica se localizaron setenta y cinco (75) líneas de sondeo, sobre las que se excavaron 243 pozos de sondeo hasta alcanzar una profundidad de 55 cm. de profundidad en promedio. Así mismo, se tomaron dieciséis (16) puntos GPS Garmin Etrex, en los dos sectores arqueológicos donde se realizaron los sondeos en el área de impacto directo de la línea de conducción de la CHA.
- Se define la presencia de un horizonte cultural sin remover entre los 26 y los 35 cm de profundidad, en las fincas La Risaralda, El Paraíso y San Miguel (camino 3) de las veredas Maquencal y el Higuerón, respectivamente, con indicios claros de actividad sociocultural Tardía caracterizados por materiales cerámicos como vasijas cuencos, ollas, platos, cantaros y botellones, en general de grosor delgado, boca ancha y muy erosionados. A partir de ello, se prevén llevar a cabo labores de Salvamento y Monitoreo Arqueológico en las fincas La Risaralda, El Paraíso y San Miguel (camino 3) de las veredas Maquencal y El Higuerón.
- Es conocida la gaudería de tumbas en la región comprendida entre los municipios de Ataco, Chaparral y Rioblanco, a juzgar por las referencias de las investigaciones arqueológicas desarrolladas en la región y por el Museo Antropológico de la Universidad del Tolima sobre los Complejos Montalvo, Guamo Ondulado y Magdalena Inciso, excavados en las veredas de Montalvo (Espinal), Llano de la Virgen, Casco Urbano de Coello y la Hacienda El Neme (Coello). Adicionalmente, observamos que en el área de protección también se realiza esta práctica; no obstante, fue imposible tener acceso a las colecciones privadas debido a temores expresos de los propietarios.

- La cerámica estudiada en el área de la CHA, presenta características formales, funcionales y técnicas asignables al periodo Tardío de la región, reconocido para efectos del presente informe como cerámica del Complejo Magdalena Inciso y su correlato en la cerámica del sur del Tolima excavada por Cubillos 1945, 1946, 1954, Rodríguez 1991 y por Chacín 1994, respectivamente.
- Los materiales líticos analizados muestran el uso de éstos para labores relacionadas con la caza, la recolección de frutos y las labores agrícolas. Se trata de fragmentos de manos de moler, metates, yunques, asadas y cuchillas, relacionados todos con la molienda de semillas, la agricultura y la manipulación de fibras animales, entre otros. La asada, encontrada por el dueño de la finca en labores de guaquería, como ya se dijo, posiblemente se utilizó en actividades relacionadas con el cultivo de la yuca.
- Los indicios materiales encontrados en pisos de vivienda de explanaciones artificiales (tambos), sin remover entre 26 y 35 cm de profundidad y asignables tentativamente a sociedades Tardías, permitieron determinar la existencia de yacimientos arqueológicos en tres fincas de los Sectores 1 y 2 de la CHA, los cuales requieren ser excavados (método de trinchera de máximo 5 m², desde el centro de la explanación hacia un costado), para probar la hipótesis de trabajo.
- El PMA, recomienda desarrollar las fases de Salvamento arqueológico, Monitoreo y Difusión, de manera simultánea durante los siguientes dos años de construcción del proyecto; pues se desconoce la arqueología de este municipio y se reconoce la oportunidad necesidad de probar la hipótesis sobre la posible continuidad sociocultural de los pueblos del Formativo tardío y del Tardío de la región.
- Para adelantar el PMA (Salvamento Arqueológico, Monitoreo y Difusión), se propone aplicar la metodología de realizar tres trincheras de máximo 5m², sobre posibles pisos de vivienda sin remover (De 26 cm a 35 cm de profundidad), localizados sobre explanaciones artificiales, de cada una de las fincas sugeridas (La Risaralda, El Paraíso y San Miguel –camino 3-); así mismo, llevar a cabo veinticuatro (24) visitas de monitoreo y capacitación del personal de operarios de la CHA, estudiantes del núcleos escolares de Maquencal y El Higerón; para concretar los objetivos del PMA; así como atender los hallazgos fortuitos que se puedan presentar en las áreas de Monitoreo seleccionadas previamente; también se busca motivar encuentros con los operarios de la CHA y los estudiantes de la región, para dar a conocer los propósitos del PMA. En general, se buscará capacitar a los estudiantes de décimo grado, para el manejo de las pequeñas colecciones arqueológicas del municipio y legalizarlas; así como distribuir los materiales didácticos (Pendones, Cartilla).
- La perspectiva teórico-metodológica de la Arqueología del Paisaje, utilizada para guiar el proyecto, permitió comprender el yacimiento en sus características particulares como son disponibilidad de suelos, materias primas, recursos biológicos, recursos hídricos, accesibilidad, tránsito, visibilidad y visualización del yacimiento; tanto como para la ubicación de cuencas de ocupación sobre las terrazas altas que determinaron, entre otros, la presencia de asentamientos y de tumbas guaqueadas en la terraza baja y media de la margen derecha del medio río Atá. que hicieron comprensibles los procesos socioculturales de los pueblos rivereños, de pescadores y recolectores que tuvieron lugar durante el poblamiento Tardío de la región.

6. Bibliografía

- ANGULO, Carlos. 1981. *La Tradición Malambo*. Santafé de Bogotá. Fundación de Investigaciones Nacionales de Colombia.
- ARDILA, G, 1984. *Chía: Un sitio precerámico en la Sabana de Bogotá*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá.
- ARDILA, Gerardo & Gustavo POLITIS, 1989. "Nuevos datos para un viejo problema. Investigación y discusiones en torno del poblamiento de América del Sur". Boletín Museo del Oro, No. 23. Pp. 3 -46. Bogotá, Colombia.
- BROADBENT, Sylvia, 1976. "Reconocimiento arqueológico de la laguna de la Herrera, Mosquera – Cundinamarca", Revista Colombiana de Antropología, Vol. XX, Bogotá.
- BRUHNS, Karen, 1976. "Ancient Pottery of the Middle Cauca Valley, Colombia", CESPEDECIA, Vol. V. No. 17-18. Pp. 101-196.
- BORRERO, Luis Alberto. 1988. "Problemas para la definición de sistemas adaptativos. En: Arqueología de las Américas". 45º. Congreso Internacional de Americanistas. Fondo de Promoción de la Cultura. Banco Popular, Bogotá. Pp. 247-262.
- CADAVID, Gilberto. 1989. Valle Intermedio del Río Magdalena. En: Colombia Prehispánica. Regiones Arqueológicas. Instituto Colombiano de Antropología ICANH. pp. 53.63. Bogotá.
- CARDALE, Marianne. 1976. "Investigaciones Arqueológicas en la zona de Pubenza, Tocaima, Cundinamarca". En: Revista Colombiana de Antropología, Vol. XX, pp. 335-496. Bogotá.
- CASTAÑO, C. y DÁVILA C. 1984. *Investigación arqueológica en el Magdalena medio. Sitios Colorados y Mayaca*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Bogotá.
- CASTAÑO, C. 1985. *Secuencias y correlaciones arqueológicas en el Río de la Miel I*. Manuscrito. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Bogotá.
- CASTAÑO, C. 1988. "Reporte de un yacimiento arqueológico 'Quimbaya Clásico' en el valle del Magdalena: Contribución al conocimiento de un contexto regional. En Boletín del Museo del Oro, Banco de la República, No. 20 de 1988. Pp. 3-12, Bogotá.
- CHACÍN, R. 1994. "Asentamientos prehispánicos en la cuenca del río Ambeima (Cordillera Central – Chaparral-Tolima)". En: *Cespedecia* 20 (64-65): 145-160 (años 1993-1994)
- CIFUENTES, A. 1986. Prospecciones y Excavaciones Arqueológicas en la vereda Montalvo, municipio del Espinal, Tolima. Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá (Inédito).
- CIFUENTES, A. 1989. "Dos periodos arqueológicos del valle del río Magdalena, en la región de Honda". Boletín de Arqueología FIAN, año 6, No. 2. Bogotá
- CIFUENTES, A. 1993. "Arrancaplumas y Guataquí. Dos periodos arqueológicos en el valle Medio del Magdalena". Boletín de Arqueología FIAN, año 8, No. 2. Bogotá.
- CIFUENTES, A. 1994. "Tradición alfarera de La Chamba". Boletín de Arqueología 9(3):3-78, FIAN, Banco de la República.
- CIFUENTES, A. 1997. "Arqueología del municipio de Suárez". Boletín de Arqueología FIAN, año 12, No. 3. Bogotá
- CIFUENTES, A. 2000. "Reconocimientos arqueológicos en las subcuencas de los río Coello y Totare (municipio de Coello y Piedras –Tolima). Dos tradiciones alfareras". En: Boletín de Arqueología 15 (3): 3-74. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República.

- CORREAL, G. 1977. "Exploraciones arqueológicas en la costa Atlántica y valle del Magdalena", en CALDASIA, Vol. XI, No 55, pp. 33. 128. Bogotá.
- CORREAL, 1981. Evidencias Culturales y Megafauna Pleistocénica en Colombia. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Banco de la República, Bogotá.
- CORREAL, G. 1990. *Aguazuque: Evidencias de cazadores – recolectores y plantadores en la altiplanicie de la Cordillera Oriental*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Bogotá.
- CORREAL, G. 1991. "Primeros pobladores cazadores y recolectores". En: Pasado y presente del río Grande de la Magdalena. Fundación del Río Magdalena. Centro de Investigación y Educación, pp.69-88. Honda, Tolima.
- CORREAL, Gerardo & Thomas VAN DER HAMMEN, 1977. *Investigaciones arqueológicas en los abrigos rocosos del Tequendama*. Banco Popular, Bogotá.
- CORREAL, Gerardo, Thomas Van Der HAMMEN & Wesley Hurt, 1977. "La ecología y tecnología de los abrigos rocosos en el Abra". Revista de la Universidad Nacional, Vol. 15. Bogotá, Pp. 77-99.
- CORREAL, G y PINTO, M, 1983. *Investigaciones Arqueológicas en el municipio de Zipacón, Cundinamarca*. FIAN, Banco de la República, Bogotá.
- CORRECHA, Heydi 1996. "Rescate Arqueológico en el Sitio Ciénaga del Tigre 1 (Barrancabermeja) para el Gasoducto Centro-Oriente". En: Diversidad Cultural en el Magdalena Medio. Grupos acerámicos y agroalfareros. Ecopetrol. Informe Sin Publicar.
- CRIADO, Felipe. 1999. *Del territorio al espacio: planteamientos y perspectivas para la Arqueología del Paisaje*. En: CAPA, Criterios y convenciones en arqueología del Paisaje. Universidad Santiago de Compostela, España.
- CRIADO, F 2010. "La producción de Sentido en la Modernidad IIIC". Sobre Arqueología, Interpretación, Humanidades y Conocimiento. En: J.A. QUIROS (Editor). El Fin de la Arqueología. Siglo XXI. Preprinter 21-04-2010, 27 Páginas. Sin Publicar.
- FERNÁNDEZ, L. 1973. Noticia Historial de las Conquistas del Nuevo reino de Granada, Ministerio de Educación Nacional, Instituto Colombiano de Cultura Hispánica, Ediciones de la Revista Ximenez de Quesada
- CUBILLOS, J. C. 1945. "Arqueología del Río Blanco (Chaparral- Tolima)" en Boletín de Arqueología. Vol. V, No. 1. Bogotá.
- CUBILLOS, J. C. 1946. "Apuntes para el estudio de la cultura Pijao" en Boletín de Arqueología. Volumen II, No. 1. Bogotá.
- CUBILLOS, J. C. 1954. "Arqueología de las riberas del Río Magdalena. Espinal, Tolima" en Revista Colombiana de Antropología. No. 2. Vol. 2, Bogotá.
- CUBILLOS, J. C. y BEDOYA, V. 1954. "Arqueología de las riberas del Río Magdalena. Espinal, Tolima" en Revista Colombiana de Antropología. No. 2. Vol. 2, Bogotá.
- DIEZ, Carmenza. 1982. Contribución al estudio del poblamiento Panche. Tesis de Grado, sp. Universidad de los Andes, Bogotá.
- EL TIEMPO. 1993. "Había una vez... hace 17.000 años". Periódico El Tiempo del domingo 20 de junio de 1993. Santafé de Bogotá.
- GNECCO, C & SALGADO, H. 1989. "Adaptaciones precerámicas en el suroccidente de Colombia". En: Boletín Museo del Oro 24:35-53, Bogotá, Banco de la República.
- GNECCO, C. 2000. Ocupación temprana de bosques tropicales de montaña, Popayán: Editorial Universidad del Cauca.
- GOOGLE EARTH, (2013). <http://www.maplandia.com/colombia/tolima/planadas>
- GÓMEZ, Alba Nelly y HERNÁNDEZ Judith. 1996. "Rescate arqueológico en el municipio de La Dorada (Caldas)". Boletín de Arqueología FIAN, año 11, No. 1.

- HAMMEN Thomas Van Der & Gonzalo CORREAL. 2001. "Mastodontes en un humedal pleistocénico en el valle del Magdalena (Colombia) con evidencias de la presencia del hombre en el pleniglacial". En: Boletín de Arqueología. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales del Banco de La República. Vol. 16 No. 1. Pp. 4. 36. Bogotá.
- HERNÁNDEZ C. y CÁCERES C. 1989. *Excavaciones arqueológicas en Guaduro - Cundinamarca*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Bogotá.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTIN CODAZZI, 1995. *Suelos de Colombia: origen, evolución, clasificación, distribución y uso*. Santafé de Bogotá.
- INGEOMINAS, 1981. Plancha 301.
- LÓPEZ, Carlos, 1991. *Investigaciones Arqueológicas en el Magdalena Medio, Cuenca del río Carare (Departamento de Santander)*. FIAN, Banco de la República, Bogotá..
- LÓPEZ, Carlos & MENDOZA, Sandra, 1994. "Línea de Interconexión a 230 kv. La Mesa – Mirolindo". En: Arqueología de Rescate en Líneas de Transmisión Eléctrica S.A.
- LÓPEZ, Carlos, 1999. *Ocupaciones Tempranas en las Tierras Bajas Tropicales del Valle Medio del Río Magdalena, Sitio 05-Yon-002, Yondó - Antioquia*. Bogotá.
- LULL, Vicente, 1986. "Hacia una teoría de la representación en Arqueología". Presentado por el autor en el "Seminario Sobre Nuevas Tendencias en metodología arqueológica", celebrado en Madrid, en abril de 1985.
- LLANOS, J. 2001. Pautas de Asentamiento Prehispánicas en la Cuenca Baja del río Saldaña (Saldaña–Tolima). Boletín de Arqueología 16(2): 3-66. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales.
- LLANOS, J & S. GUTIERREZ. 2004. "Bajo el Sol Abrazador de las llanuras de Coyaima. Aproximaciones a la Historia Prehispánica del Valle del Magdalena Tolimense". Maguaré 20: 177-200. Universidad Nacional de Colombia.
- MEGGERS, Betty & Clifford EVANS. 1969. *Cómo interpretar el lenguaje de los tuestos. Manual para Arqueólogos*. Smithsonian Institution Washington D.C.
- MENDOZA S. y QUIAZUA, N. 1990. "Exploraciones arqueológicas en el municipio de Tocaima – Cundinamarca". Boletín de Arqueología 5(3): 3-29. FIAN, Bogotá.
- MUNSELL SOIL COLOR CHARTS, 1994. Macbeth Division of Kollmorgen Instruments Corporation, New York.
- OTERO, Helga. 1996. Rescate arqueológico de los sitios hacienda Valparaíso km 196-197, Hacienda La Giralda km 198-201 y terrazas Río Negro km 208-209 del tramo comprendido entre Vasconia y Puerto Salgar del gasoducto Centro Oriente: las ocupaciones prehispánicas de Puerto Boyacá. Informe Arqueológico ECOPETROL, Bogotá.
- PEÑA, Germán A, 1988. *Exploración Arqueológica en la vereda Tocarema, Municipio de Cachipay – Cundinamarca*. FIAN, Banco de la República. Tesis de Pregrado, Sin Publicar, Bogotá.
- PEÑA L., Germán A. 1991. *Exploraciones Arqueológicas en la Cuenca Media del Río Bogotá*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales del Banco de La República. Bogotá.
- PERDOMO, Lucía. 1975. "Excavaciones Arqueológicas en Zona Panche, Guaduas – Cundinamarca". En: Revista Colombiana de Antropología, Volumen XIX, Bogotá.
- PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE PLANADAS (PBOT-P). 2009. Municipio de Planadas, Secretaria de Planeación Municipal, Departamento del Tolima.
- RAMIREZ, Daniel. 1996. Exploración arqueológica de la cuenca alta del río Combeima, municipio de Ibagué- Tolima. Facultad de Humanidades, Carrera de Antropología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Tesis de grado. Sp.

- RAMIREZ, Daniel. 1999. Investigación Arqueológica Regional en el Municipio de Fresno – Tolima. FIAN. Banco de la Republica, Bogotá. Sp.
- REICHEL-DOLMATOFF, G. y DUSSAN A. 1944. “Las urnas funerarias en la cuenca del río Magdalena”. Revista del Instituto Etnológico Nacional Vol. I, entrega 1, pág. 209-282. Barranquilla.
- REICHEL-DOLMATOFF, G. 1965. *Colombia. Ancient peoples and places*. Thames and Hudson. London.
- REICHEL-DOLMATOFF, G. 1986. Arqueología de Colombia. Un texto introductorio. Fundación Segunda Expedición Botánica. Bogotá.
- RIVET, Paul. 1944. “La Influencia Karib en Colombia”. En Revista del Instituto Etnológico Nacional. Vol. I, 1943 – 1944, Bogotá. Págs. 55-93.
- ROBLEDO, Emilio. 1955. “Migraciones Oceánicas en el poblamiento de Colombia”. Boletín del Instituto de Antropología. Vol. 1, No. 3. Universidad de Antioquia, Medellín, Pp. 215 – 234.
- RODRIGUEZ, Camilo. 1991. *Patrones de asentamiento de los agricultores prehispánicos en el Limón, municipio de Chaparral - Tolima*. Banco de la República. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Bogotá.
- SALGADO, Héctor, 1998. *Exploraciones arqueológicas en la Cordillera ental, Roncesvalles – Tolima*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Baco de la República, Bogotá.
- SALGADO, Héctor et al. 2008. Estrategias de Ocupación Prehispánica en la Cuenca Baja del Río Luisa, Guamo –Tolima. Universidad del Tolima – GRAPA, Ibagué.
- SIMÓN, Pedro fray. 1981. Noticias Historiales de las Conquistas de Tierra Firme en las Indias Occidentales. Biblioteca Banco Popular, Bogotá.
- TRIANA, Humberto. 1997. Las Lenguas Indígenas en la Historia Social del Nuevo Reino de Granada. Imprenta Patriótica del Instituto Caro Cuervo. Bogotá.
- VELANDIA, C., CARVAJAL, J., RAMIREZ, D., RIVERA, G., CARRANZA, Y., & otros. 2014. *Los Babaduhos: exploraciones arqueológicas en el alto río Cabrera*. Universidad del Tolima. XPRESS, Estudio Gráfico y Digital S.A., Bogotá

7. Plan de Manejo Arqueológico (PMA)

El patrimonio es un instrumento para el desarrollo, y es un conocimiento básico para la generación de innovaciones sociales. El estudio del acervo cultural, "...permite descubrir en su complejidad la realidad multicultural de las sociedades actuales, diversidad que constituye la tradición y los valores..." (Criado; 2010.Sp).

La necesidad de salvaguardar el Patrimonio arqueológico del "capitalismo salvaje" desatado en el país durante las últimas décadas, se tradujo rápidamente en el auge de la "arqueología contratada". Al cabo descubrimos que los beneficios de la "arqueología contratada", son muy inferiores de los producidos por la arqueología realizada en la región por las universidades y por los grupos de investigación. No obstante, el estudio de Arqueología Preventiva es una estrategia que se propone mitigar el impacto sobre el Patrimonio Arqueológico Nacional (Decreto 763 de 2009), en desarrollo de obras de ampliación de la infraestructura, minería, la industria y el urbanismo en ciudades y regiones consideradas de importancia para la comprensión de la problemática arqueológica regional.

El proyecto de la CHA, localizado en el municipio de Planadas –Tolima, y su zona de influencia directa, NO se encuentra en un Área Arqueológica Protegida; sin embargo, aisló tres posibles sitios de asentamiento (localizados entre los 15 y los 35 cm de profundidad) en las fincas La Risaralda (Sector 1), El Paraíso y San Miguel -Camino 3-, todos localizados en el Sector 2, para realizar trabajos de excavación en área; dado que la región de Planadas es en general desconocida para la arqueología regional, las cuales presentaron evidencias culturales que podrían ser asignables a sociedades Tardías de la región; por tanto, el proyecto de Arqueología Preventiva, busca reconocer el piso de habitación de tres áreas no removidas. Aunque los trabajos de Arqueología Preventiva realizados en el área de influencia directa de la CHA, no aportaron una muestra significativa para el tamaño del área prospectada; sin embargo, la presencia de una asada en una de las fincas sugeridas para excavación, sugiere la existencia de un probable horizonte Formativo temprano, que debería ser descartado por medio de una excavación arqueológica -Salvamento Arqueológico- en área.

Las tres fincas localizadas, requieren de un Plan de Manejo Arqueológico que permita en términos generales, la excavación de tres trincheras de 5 m²; una trinchera en La Risaralda, otra en El Paraíso y otra en San Miguel (camino 3); y el monitoreo arqueológico de las fincas Los Andes, El Recreo 1, La Risaralda, El Paraíso 2, El Paraíso 4, N.N. 1 y San Miguel (Camino 3), localizadas en el Sector 2, respectivamente. La Compañía Cinetik S.A.S., con sede en Medellín, realizará obras civiles que involucran y comprometen, un sector de las comunidades rurales de las veredas Lo Andes, El Higuérón y Maquencal, en el municipio de Planadas; Con el objeto de afinar los estudios de cultura material y especializados (líticos, cerámica, carbón y suelos), que se realizaran 'in situ', con la autorización del ICANH y de acuerdo con el PMA propuesto. En este sentido, se realizaran actividades de Rescate Arqueológico, Monitoreo y Difusión del Patrimonio arqueológico de la región. La empresa encargada de la construcción del túnel de conducción, deberá realizar dichos trabajos durante la construcción de la obra, las siguientes actividades bajo la dirección de un arqueólogo residente y su equipo de campo:

7.1 Excavaciones

El proceso de excavación se llevará a cabo con el permiso del ICANH y en acuerdo con los propietarios de las fincas La Risaralda, El Paraíso y San Miguel (camino 3).

Para llevar a cabo dicho proceso, se proponen las siguientes actividades:

- Tres trincheras de máximo cinco metros cuadrados cada una (es decir, 15 m2) en las fincas La Risaralda, El Paraíso y San Miguel (camino 3). Para realizar esta labor se contara con un equipo de dos arqueólogos, tres auxiliares y tres obreros.
- Estudios arqueológicos con fechas de radio carbón en el laboratorio Beta Analytic Inc.
- Estudios especializados de Fosforo Total, pH y Polen
- Flotación de muestras e identificación botánica de semillas.
- Reconstrucción de formas (tipologías) de la cerámica e identificación de materias primas.
- Reconstrucción de formas (tipologías) de los líticos e identificación de materias primas.
- En cada una de las excavaciones se tomará una muestra en canaleta de polen
- En caso de encontrarse evidencias como: vasijas, material óseo o rasgos arqueológicos, se procederá a un rescate técnico de salvamento *in situ*
- (Conservación o de intervención directa)
- Registro fotográfico de todo el proceso.

EXCAVACIÓN	V/Unitario	Valor Total
• Tres trincheras de máximo cinco metros cuadrados cada una (es decir, 15 m2) en las fincas La Risaralda, El Paraíso y San Miguel (camino 3). Para realizar esta labor se contara con un equipo de dos arqueólogos, tres auxiliares y tres obreros.	6.000.000	12.000.000
• Arqueólogo. (2) 6.000.000 X2	3.000.000	9.000.000
• Auxiliar (3)	800.000	4.800.000
• Obrero (6)	2.000.000	6.000.000
• Estudios Arqueológicos con al menos 6, Fechas de Radio Carbón en el laboratorio Beta Analytic Inc.	1.000.000	3.000.000
• Estudios especializados de Fosforo Total, pH. y Polen	3.000.000	9.000.000
• Flotación de muestras e identificación botánica de semillas	2.000.000	6.000.000
• Reconstrucción de formas (tipologías) de la cerámica e identificación de materias primas.	2.000.000	6.000.000
• Reconstrucción de formas (tipologías) de los líticos e identificación de materias primas.	3.000.000	9.000.000
• En cada una de las excavaciones se tomará una muestra en canaleta de polen para su correspondiente análisis		
• En caso de encontrarse evidencias como: vasijas, material óseo o rasgos arqueológicos, se procederá a un rescate técnico de salvamento <i>in situ</i>	1.500.000	4.500.000
• (Conservación o de intervención directa)		
• Registro fotográfico de todo el proceso.	1.000.000	3.000.000
TOTAL :		\$62.300.000

7.2 Monitoreo

El proceso de monitoreo se realizará previa aprobación del PMA por parte del ICANH y en coordinación con los encargados de las fincas El Recreo (alto), Las Arpilla, Las Delicias, El Porvenir y La Risaralda; las cuales presentaron condiciones adecuadas para el asentamiento permanente. El monitoreo lo realizará un arqueólogo residente (100% del tiempo), durante la construcción de la CHA. Para llevar a cabo dicho proceso, se proponen las siguientes actividades:

- Seguimiento al cronograma de remociones de suelos, durante la construcción de la CHA, y hacer monitoreo en las áreas propuestas para tal fin (ver cartografía con localización de puntos GPS para el monitoreo)
- Establecer comunicación directa y permanente con los operarios y con el encargado de la CHA, para acordar con los trabajadores, la elaboración del Manual-Cartilla, que ilustre lo que debe hacer durante los primeros cinco minutos de un hallazgo fortuito; los fundamentos del Patrimonio, la legislación, las instrucciones y recomendaciones para el manejo y la protección del patrimonio.
- Hacer presencia en todas las excavaciones y con mayor atención a las áreas sensibles de Monitoreo (fincas Los Andes (Bocatoma), El Recreo 1, La Risaralda, El Paraíso 2, El Paraíso 4, N.N. 1 y San Miguel –camino 3-); para llevar a cabo observaciones directas y toma de muestras técnicas propias de Arqueología Preventiva; así mismo, capacitar el personal de la obra, realizar descripciones del paisaje y estratigráficas, embalaje de colecciones, elaboración de dibujos, fotos y croquis de los sitios, que ilustren el procedimiento.
- En caso de que aparezcan nuevos indicios de materiales culturales en el área de Monitoreo, se hará la recolección y el manejo arqueológico de los mismos y se solicitará un nuevo permiso para adelantar el trabajo de Salvamento Arqueológico; teniendo en cuenta las instrucciones consignadas en el Manual-Cartilla, elaborado para tal fin.

MONITOREO	V/Unitario	Valor Total
• Seguimiento al cronograma de remociones de suelos, durante la construcción de la CHA, y hacer monitoreo en las áreas propuestas para tal fin (ver cartografía con localización de puntos GPS para el monitoreo) • Acordar con los trabajadores, la elaboración del Manual-Cartilla, que ilustre lo que debe hacer durante los primeros cinco minutos de un hallazgo fortuito; los fundamentos del Patrimonio, la legislación, las instrucciones y recomendaciones para el manejo y la protección del patrimonio. • Hacer presencia en las excavaciones de las áreas sensibles de Monitoreo (fincas Los Andes (Bocatoma), El Recreo 1, La Risaralda, El Paraíso 2, El Paraíso 4, N.N. 1 y San Miguel –camino 3-); para llevar a cabo actividades propias de Arqueología Preventiva; es decir, capacitación, descripciones, colecciones, dibujos, fotos y croquis del procedimiento. • En caso de que aparezcan nuevos indicios de materiales culturales en el área de Monitoreo, se solicitará un nuevo permiso para adelantar el trabajo de Salvamento Arqueológico..	5.000.000 (por 24 meses)	120.000.000
TOTAL :		120.000.000

Se debe insistir que si se hallan materiales arqueológicos durante las actividades de remoción del subsuelo, relacionables con alguno de los periodos estudiados por la investigación de Arqueología Preventiva, se detendrán las operaciones de remoción y se solicitará un nuevo permiso al ICANH, para realizar el Rescate Arqueológico propiamente dicho; el cual, tendrá como objeto “salvaguardar” dichos materiales, así como describir las condiciones en las que se encuentran, sus relaciones espaciales internas; así como con los elementos del paisaje.

De acuerdo con la relevancia del hallazgo, se conseguirá vigilancia de la policía y/o del ejército si así lo amerita el hallazgo, para evitar que los curiosos causen la destrucción de los materiales culturales o de las características de los objetos y su contexto arqueológico. Se mantendrá informado al ICANH, desde el principio hasta el fin del procedimiento de “Rescate Arqueológico”, siempre y cuando se produzca esta eventualidad.

7.3 Divulgación

Para atender las necesidades del Plan de Manejo Arqueológico (PMA), adelantamos contactos con entidades públicas del orden veredal (JAC) y municipal (Personería, Secretaría de educación), para permitir incentivar entre los estudiantes, profesores, administrativos y padres de familia; una mejor apropiación del patrimonio cultural arqueológico local, a partir del PMA. Para tal efecto, en la Escuela de la vereda El Higuierón, se podrán acopiar las colecciones de materiales arqueológicos e históricos de la región. La estrategia de divulgación propuesta en el PMA, por el estudio de Arqueología Preventiva, se compone de las siguientes actividades:

- Coordinar con la Institución Educativa Antonio Nariño, cuatro (4) charlas semestrales para estudiantes y el público general de las cuales se realizarán dos en la cabecera municipal (colegio municipal) sobre legislación y problemas regionales del Patrimonio Arqueológico y dos en la vereda El Higuierón de Planadas.
- Elaborar cuatro juegos de seis posters cada uno para capacitación de operarios, estudiantes y público en general.
- Realizar una edición de 1.000 ejemplares en formato de un libro de 50 hojas con el resumen científico de los resultados del proyecto.
- Realizar con un grupo de treinta (30) educandos de la vereda y al menos cinco acompañantes una salida pedagógica guiada, de tres días hasta el parque arqueológico de San Agustín y San José de Ismos, en la cual se espera compartir con estos de forma vivencial el legado y tradición de este parque.
- Adecuación de espacio para centralizar los materiales arqueológicos de la CHA.

DIVULGACIÓN	V/Unitario	Valor Total
• Coordinar con la Institución Educativa Antonio Nariño, cuatro (4) charlas semestrales para estudiantes y el público general de las cuales se realizarán dos en la cabecera municipal (colegio municipal) sobre (Marco general Ley de Cultura), problemas regionales del Patrimonio Arqueológico (primeros pobladores, grupos formativos, grupos tardíos e Historia colonial y republicana) y relevamiento del Patrimonio Arqueológico e histórico de la región (materiales objeto de tratamiento museográfico) dos charlas en la vereda El Higuierón de Planadas.	550.000	2.200.000
• Elaborar cuatro juegos de seis posters cada uno para capacitación de operarios, estudiantes y público en general.	1.800.00	7.200.000

Realizar el diseño, diagramación y edición para una publicación de 300 ejemplares en formato de media carta de 50 hojas Full color con el resumen científico de los resultados del proyecto.	5.000	15.000.000
Realizar con un grupo de treinta (30) educandos de la vereda y al menos cinco acompañantes una salida pedagógica en vehículo contratado y guías (2), por tres días de Planadas - Parque arqueológico de San Agustín y San José de Ismos, en la cual se espera compartir con estos de forma vivencial el legado y tradición de este parque.	375.000	11.100.000
Adecuación de espacio (Salón con lavadero, dos mesones y estantes) para centralizar los materiales arqueológicos de la CHA. costo global	21.000.000	21.000.000
Diseño y elaboración de 1.000 cartillas educativas en tamaño media carta en formato full color, con los respectivos créditos del ICAHN para capacitar operarios, estudiantes y comunidad en general, sobre la importancia social del patrimonio cultural local, regional y nacional. El material informa e ilustra con textos e imágenes la manera como se apropia el Patrimonio Cultural de la región; así como una aproximación al estado actual de las investigaciones arqueológicas. Dicho material deberá ser aprobado por el ICANH, antes de su publicación.	7.000.000	7.000.000
TOTAL :		63.500.000

Con la estrategia de Divulgación, se busca revalorizar y promover el sentido de pertenencia sobre el patrimonio cultural y sus manifestaciones regionales, y promover como insumo la participación ciudadana en la proyección de un turismo histórico, partiendo del legado histórico fundacional dando un valor agregado a su historia cultural y generando fuentes de ingresos e innovación tecnológica.

7.4 Protocolo de Salvamento y Rescate de Materiales Arqueológicos *In Situ*

Para desarrollar las actividades de Salvamento y Rescate, el trabajo técnico debe ser previamente autorizado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH-. Una vez aprobado el rescate técnico, se sugiere el siguiente protocolo implementado por el grupo Arqueo.región, de la Universidad del Tolima:

1. Suspender las labores mecanizadas o de remoción que se estén realizando.
2. Delimitar el área de intervención o rescate, con cinta de seguridad de fondo amarillo y negro.
3. Tomar coordenadas, orientación y altura sobre el nivel del mar del hallazgo con GPS y localizar sobre cartografía 1:25.000 e informar al ICANH en las siguientes 24 horas.
4. Evaluar mediante un sondeo estratigráfico (trinchera de 50 cm de ancho) hasta alcanzar la profundidad del suelo antropogénico para delimitar el área de salvamento y rescate y para reconocer las características del hallazgo.
5. Dependiendo de la evaluación y características de los vestigios localizados, se priorizan los materiales cerámicos, líticos, óseos, macrorrestos vegetales y otros, para definir el tipo de tratamiento que deberán tener.
6. Consolidar los materiales arqueológicos que lo requieran “in situ”.
7. Hacer recolecciones de contexto: suelos (6 kg x m2 para flotación por niveles), canaleta de polen, materiales óseos, otros.

8. Almacenar los materiales que se recolectan en campo, en cajas de diferentes tamaños para embalar, ordenar y clasificar los restos recuperados "in situ"; los cuales serán enviados, una vez sean inventariados, limpiados, ordenados y en los casos que se requiera consolidados, para ser enviados a los diferentes especialistas.
9. Todo el procedimiento técnico de salvamento, será debidamente registrado en el diario de campo y en fotografía, para reconstruir en laboratorio y para producir el informe.
10. Contar con personal calificado: un arqueólogo y dos auxiliares (un técnico de laboratorio).

8. Mapas

- 8.1 Ubicación del área de influencia directa de la CHA, municipio de Planadas - Tolima y los puntos donde se realizaron las actividades de prospección en campo.
- 8.2 Ubicación De Áreas De Excavación
- 8.3 Ubicación De Áreas De Monitoreo.

9. Acta de entrega de los materiales arqueológicos al Museo Antropológico de la Universidad Del Tolima

- 9.1 Acta De Entrega