

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA DE ÁREA DE DESARROLLO
DEL PROYECTO PARA LA AMPLIACION DE LAS
INSTALACIONES DE LA GRANJA AVICOLA SAN PACHO

MUNICIPIO DE ALVARADO

DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

LICENCIA NO: 7343

AVÍCOLA TRIPLE A

INFORME FINAL

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

Arqueólogo:
Gonzalo Castro Hernández

Auxiliar de Arqueología
Alexander Ospina

Medellín
Febrero de 2019

TABLA DE CONTENIDO

	PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN	
1	CARACTERISTICAS DEL PROYECTO	4
1.1	<i>UBICACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO</i>	
2	CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS DEL ÁREA DEL PROYECTO	6
2.1	GEOLOGÍA	6
2.2	GEOMORFOLOGÍA	
3	ANTECEDENTES	9
3.1	PERIDO PRECERÁMICO	9
3.2	PERIODO AGRICULTORES CERAMISTAS – EL FORMATIVO TARDÍO	10
3.3	PERIODO AGRICULTORES CERAMISTAS – EL CLASICO REGIONAL	12
3.4	PERIODO AGRICULTORES CERAMISTAS – EL TARDÍO	13
3.5	TRADICION DE URNAS FUNERARIAS	15
4	OBJETIVOS	15
4.1	OBJETIVOS GENERAL	15
4.1	OBJETIVOS ESPECIFICO	15
5	METODOLOGÍA	15
5.1	REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN SECUNDARIA	16
5.2	LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN PRIMARIA	17
6	RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA	17
6.1	UNIDAD DE MUESTREO ARQUEOLOGICA 1: MODULO 3- LEVANTE	17
6.2	UNIDAD DE MUESTREO ARQUEOLOGICA 2: MODULO 5-LEVANTE	20
6.3	UNIDAD DE MUESTREO ARQUEOLOGICA 3: MODULO SECADO DE GALLINAZA	22
6.4	UNIDAD DE MUESTREO ARQUEOLOGICA 4: MODULO 2	24
6.5	UNIDAD DE MUESTREO ARQUEOLOGICA 5: MODULO 3- PRODUCCIÓN	25
7	CONCLUSIONES	27
	BIBLIOGRAFIA	28
	ANEXO:1- PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO	30
	ANEXO 2. SOCIALIZACIÓN	37
	ANEXO 3. GEOREFERENCACIO DE POZOS DE SONDEO DEL MUESTREO	38

INDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. UBICACIÓN - COORDENADAS DEL ÁREA DEL PROYECTO.....	5
ILUSTRACIÓN 2. LOCALIZACIÓN REGIONAL Y ÁREAS DE INTERVENCIÓN - MUNICIPIO DE ALVARADO	5
ILUSTRACIÓN 3. POZOS DE SONDEO 1-7-18-21 DE LA UMA 1. MODULO 3	18
ILUSTRACIÓN 4. POZOS DE SONDEO 3-8-12-17 DE LA UMA 2. MODULO 5	21
ILUSTRACIÓN 5. POZOS DE SONDEO 1-4-8-9 DE LA UMA 3. MODULO SECADO DE GALLINAZA	23
ILUSTRACIÓN 6. POZOS DE SONDEO 5-8-11-16-16-19-7-21 DE LA UMA 4. MODULO 2.....	25
ILUSTRACIÓN 7. POZOS DE SONDEO 1-7-10-21-25-30-31-45 DE LA UMA 5. MODULO 3.....	27

INDICE DE FOTOS

FOTO 1. PAISAJE Y USOS DEL SUELO EN EL ÁREA DEL PROYECTO	8
FOTO 2. GEOMORFOLOGÍA DE LA UNIDAD DE MUESTREO 1. MODULO 3	18
FOTO 3. PERFIL EXPUESTO EN EL LIMITE SUR DE LA UNIDAD DE MUESTREO	19
FOTO 4. GEOMORFOLOGÍA UMA 2. MODULO 5	20
FOTO 6. EXCAVACIÓN DE POZOS DE SONDEO EN LA UMA 2. MODULO 5	21
FOTO 7. GEOMORFOLOGÍA Y USO DEL SUELO. MODULO SECADO DE GALLINAZA.....	22
FOTO 8. EXCAVACIÓN DE POZOS DE SONDEO UMA 3. MODULO SECADO DE GALLINAZA.....	22
FOTO 9. GEOMORFOLOGÍA DE LA UNIDAD DE MUESTREO 4. MODULO 2	24
FOTO 10. GEOMORFOLOGÍA DE LA UMA 3. MODULO 3 - PRODUCCIÓN	26
FOTO 11. PERFIL EXPUESTO EN EL LÍMITE ESTE DEL ÁREA MODULO 3 PRODUCCIÓN.....	26

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. UBICACIÓN DE LAS ÁREAS QUE SERÁN INTERVENIDAS. MODULOS.....	6
TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE POZOS DE SONDEO	17
TABLA 3. UBICACIÓN GEOREFERENCIADA DEL MODULO 3.....	17
TABLA 4. PERFIL MODAL DE LOS POZOS DE SONDEO DE LA UMA 1. MODULO 3.....	19
TABLA 5. UBICACIÓN GEOREFERENCIADA DEL MODULO 5.....	20
TABLA 6. PERFIL MODAL DE LOS POZOS DE SONDEO DE LA UMA 2. MODULO 5.....	22
TABLA 7. UBICACIÓN GEOREFERENCIADA DEL MODULO SECADO DE GALLINAZA.....	22
TABLA 8. PERFIL MODAL DE LOS POZOS DE SONDEO DE LA UMA 3. MODULO SECADO DE GALLINAZA	23
TABLA 9. UBICACIÓN GEOREFERENCIADA DEL MODULO 2.....	23
TABLA 10. PERFIL MODAL DE LOS POZOS DE SONDEO DE LA UMA 4. MODULO 2.....	25
TABLA 11. UBICACIÓN GEOREFERENCIADA DEL MODULO 3-PRODUCCIÓN.....	25
TABLA 12. PERFIL MODAL DE LOS POZOS DE SONDEO DE LA UMA 4. MODULO 2.....	27
TABLA 13. MEDIDAS DE MONITOREO DEL PLAN DE MANEJO.....	32
TABLA 14. PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. HALLAZGOS FORTUITOS	36

PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN

El presente documento contiene los resultados de la prospección arqueológica y el plan de manejo arqueológico para el área de desarrollo del proyecto de ampliación de las instalaciones productivas de la granja avícola San Pacho, localizada en el municipio de Alvarado, departamento del Tolima, siendo el proyecto de propiedad de la empresa Avícola Triple A.

Los trabajos correspondientes a la prospección arqueológica se realizaron con la finalidad de darle cumplimiento a los requerimientos necesarios para obtener las licencias requeridas por las entidades encargadas de viabilizar el proyecto, así como para asegurar la preservación de cualquier tipo de evidencias arqueológicas que puedan localizarse en el área.

En este sentido, el objetivo fundamental que se plantea con el desarrollo de la prospección arqueológica consiste en realizar la identificación y caracterización de contextos arqueológicos que puedan ubicarse en el área donde se llevarán a cabo las intervenciones con cuyos datos se formularán el conjunto de medidas que sean necesarias para que se puedan prevenir los posibles impactos sobre el patrimonio arqueológico. De esta manera, la formulación y ejecución del plan de manejo para el patrimonio arqueológico será fundamental para contrarrestar los posibles impactos y minimizar los riesgos de afectaciones sobre los bienes pertenecientes al patrimonio arqueológico que pueda localizarse en el área de influencia directa de la intervención y, de esta forma, garantizar la realización y puesta en marcha del proyecto y tanto como poner a salvo el patrimonio arqueológico. Así mismo la prospección arqueológica pretende recuperar información científica que haga posible incrementar el conocimiento que tenemos hasta el momento sobre las sociedades prehispánicas que ocuparon esta porción del territorio del departamento del Tolima.

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

1. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El crecimiento de la empresa y de los procesos industriales en la actividad avícola se ha hecho que la empresa Avícola Triple A, requiera de la ampliación de sus instalaciones ubicadas en la finca San Pacho del municipio de Alvarado de tal forma que se construirán dos nuevos módulos para el levante, dos nuevos para producción y un nuevo módulo para secado de la gallinaza. (Plano:1) (Plano:2)

El área total que ocuparan las nuevas instalaciones corresponde a un polígono de 12,48 ha.

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

1.1 UBICACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO

La finca San Pacho en la cual se localizan las instalaciones de la empresa avícola Triple A cuenta con un área de 931.730 ha situadas en jurisdicción del municipio de Alvarado, departamento del Tolima (Ilustración 1-Plano: 1)



ESTE	NORTE
901568	992.050
902.396	992.716
905.797	994.851
905.791	995.099

ILUSTRACIÓN 1. UBICACIÓN - COORDENADAS DEL ÁREA DEL PROYECTO.
Magna Bogotá

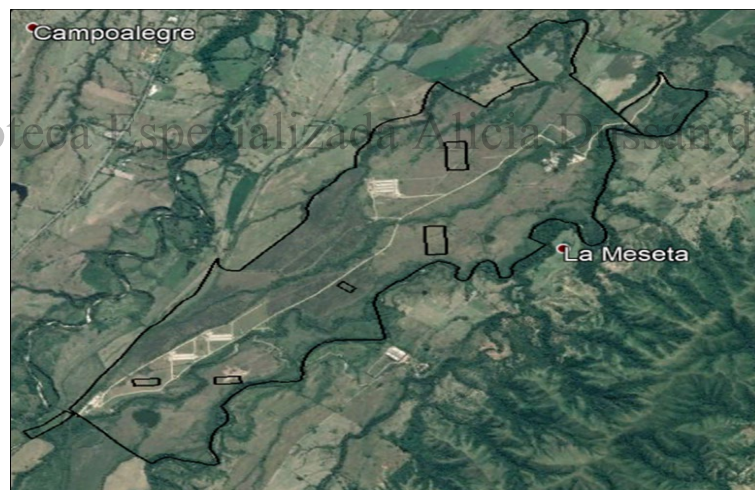


ILUSTRACIÓN 2. LOCALIZACIÓN REGIONAL Y ÁREAS DE INTERVENCIÓN - MUNICIPIO DE ALVARADO

Al interior de la finca San Pacho se construirán los siguientes cinco módulos dedicados a la producción avícola: (Planos 1 y 2)

CUDRO DE COORDENADAS			
NOMBRE		ESTE	NORTE
LEVANTE	MODULO 3- LEVANTE	901968	992285
		902156	992285
		902156	992354
		901968	992354
	MODULO 5- LEVANTE	902763	992270
		902575	992270
		902575	992345
		902763	992345
PRODUCCION	MODULO 2 PRODUCCIÓN	904217	993847
		904369	993847
		904369	993549
		904217	993549
	MODULO 3 PRODUCCIÓN	904418	994729
		904570	994729
		904570	994430
		904418	994430
SECADO DE GALLINAZA		903537	993256
		903576	993302
		903667	993223
		903627	993178

**TABLA 1. UBICACIÓN DE LAS ÁREAS QUE SERÁN INTERVENIDAS. MODULOS
Magna Bogotá (Plano:2)**

2. CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS DEL ÁREA DEL PROYECTO

2.1 GEOLOGÍA

Los aspectos geológicos y geomorfológicos del área donde se desarrolla el proyecto que se describen a continuación, fueron elaborados como parte de los estudios de impacto ambiental para el proyecto por la empresa GAIA Servicios Ambientales. (GAIA; 2018)

A nivel regional, tomando como punto de referencia la cuenca del río Totare, la cual delimita el área del proyecto Sw–SE, se caracteriza el área por la presencia de gran cantidad de rocas diversas: metamórficas, ígneas y sedimentarias, con edades que varían desde el Precámbrico hasta el Cuaternario, presentando una secuencia litoestratigráfica integrada por rocas de diferentes composiciones y con edades variables, iniciando por las rocas metamórficas del Precámbrico que son las más antiguas, intruídas por cuerpos ígneos intrusivos de edad Jurásica, como es el Batolito de Ibagué que afloran en gran parte de la cordillera central, seguidas por rocas sedimentarias de ambiente continental del terciario.

Desde el punto de vista estructural, se destacan muchas fallas, fracturas y lineamientos fotogeológicos en distintas direcciones, predominando la dirección noreste – suroeste, que afectan tanto a las rocas ígneas y metamórficas, como a las secuencias de rocas sedimentarias, paralela a las fallas regionales que cruzan por el área. Respecto a la localización del proyecto, se presentan las siguientes unidades geológicas

- ***Abanico de Ibagué (NgQcl)***

Está conformada por depósitos originados en la actividad volcánica del Nevado del Tolima y se compone principalmente de flujos prioclásticos, lahares; depósitos glaciáricos que se encuentran rellenando depresiones y drenajes, presentando espesores variables, así

como por morrenas laterales y terminales que se encuentran en proximidades del nevado del Tolima.

En esta unidad, los depósitos de ceniza volcánica y lapilli, de espesor variable, cubren de manera irregular las diferentes rocas aflorantes en la región haciéndose más profundos en las zonas altas.

El abanico de Ibagué, alcanza una extensión superior a los 450 kilómetros cuadrados cubriendo las áreas de los municipios de Ibagué, Piedras y Alvarado donde predominan los materiales de origen piroclástico y los lahares que se han canalizado por los diferentes drenajes, dando origen así a abanicos fluvio volcánicos los cuales alcanzan espesores variables.

La morfología de estos flujos es de pendientes suaves a ligeramente inclinadas, recubriendo los relieves pre-existentes presentando drenajes subdendríticos a subparalelos. Sobre éstos flujos se desarrollan suelos de poco espesor y directamente de los materiales tobáceos.

- ***Batolito de Ibagué (ji)***

Esta unidad pertenece a la estructura geológica Intrusivo Jurásico y está constituida por rocas ígneas del tipo tonalitas, granodioritas de grano medio a grueso con horblenda y biotita en proporciones variables.

En el sector sur de vendillo y Alvarado los contactos del Batolito con las rocas sedimentarias del Grupo Honda son de tipo intrusivo y en algunos casos tectónicos o fallados.

- ***Depósitos Aluviales Recientes (Qal)***

Corresponden a depósitos no consolidados de espesores variables que aumentan en la parte inferior del curso de las corrientes en los cañones de ríos y quebradas y están compuestos por gravas a bloques en una matriz arenosa, cuya composición depende del tipo de roca por las cuales sigue el curso de las corrientes que los depositan. La unidad comprenden los sedimentos actuales no consolidados transportados como material de arrastre de las corrientes principales de los ríos y quebradas de la Cuenca Mayor del Río Totare, especialmente en los ríos Chípalo, Alvarado, La China y las 188 quebradas afluentes como son La Caima, Las Panelas y Ambalá..

- ***Abanico aluvial de Ibagué (Qai).***

Corresponde a la unidad geológica de mayor influencia en el área de desarrollo del proyecto y está compuesta por una serie de depósitos fluvio volcánicos, distribuidos a lo largo del municipio de Ibagué, Alvarado y Piedras. El abanico se forma sobre la base de materiales piroclásticos predominantemente cenizas del Nevado del Tolima. El depósito de lahar consiste en rocas volcánicas intrusivas y metamórficas, definidas por bloques, cantos y gravas, generalmente en una matriz soportada con diferentes grados de compactación.

2.2 GEOMORFOLOGÍA



Desde el punto de vista geomorfológico, el rasgo característico del área del proyecto es su ubicación como parte de la meseta de Ibagué, la cual es definida como una planicie o llanura de piedemonte, constituida por un abanico o cono aluvial originado por el río Coello y al que contribuyen otras fuentes hídricas como lo ríos Alvarado y Chipalo y otros afluentes menores.

FOTO 1. PAISAJE Y USOS DEL SUELO EN EL ÁREA DEL PROYECTO

De acuerdo a estas características geológicas, la mayor parte del material que conforma la terraza ha sido aportado por el río Coello que en algún momento en el pasado geológico reciente corría por esta planicie, trayendo principalmente materiales volcánicos provenientes de las erupciones del volcán El Machín, en forma de cantos, gravas y arenas

2.3 SUELOS

El área donde se localiza el proyecto se encuentran dominada por la unidad de suelos; PWF, la cual corresponde a los abanicos recientes de Alvarado y Venadillo, los cuales cubren los paisajes de piedemonte de los municipios de Alvarado, Ibagué, Piedras y Venadillo. Esta gran unidad presenta tres modalidades. En el área predomina el clima cálido seco y se localizan a altitudes entre 300 a 600 m con una precipitación promedia anual inferior a 1.200 mm y la temperatura superior a 24°C. El relieve en el área donde estos suelos predominan es ligeramente inclinado y ondulado con pendientes de 1 a 12%. La Unidad PWF presenta tres variantes con porcentajes diversos de representación en el área del proyecto: Typic Ustorthents en un 50%, lithic Ustorthents en un 30% y Fluventic Ustropepts en un 20%. En general todos estos suelos están siendo utilizados en ganadería extensiva y cultivos principalmente de sorgo y arroz.

• Asociación *Typic Ustorthents*

Son suelos que se han desarrollado a partir de materiales aluviales recientes que cubren depósitos de origen volcánico. Tienen un horizonte -A- de 22 cm de espesor, de textura moderadamente gruesa, color pardo oscuro con manchas rojo amarillentas y estructura blocosa poco desarrollada.

La unidad A, descansa sobre un horizonte C profundo, colores pardo amarillento y pardo oliva y textura franco arenosa. Todo el perfil presenta abundante gravilla y piedra redondeada, principalmente en los horizontes superiores. Los suelos son ligeramente ácidos, pobres en materia orgánica, de capacidad catiónica de cambio baja a media, saturaciones de calcio y magnesio muy altas, saturación de potasio media, disponibilidad de fósforo para las plantas muy baja y fertilidad baja

Una parte altamente representativa de los suelos en las áreas investigadas que fueron muestreadas con pozos de sondeo corresponden a esta unidad edáfica.

- ***Asociación Lithic Ustorthents***

Son suelos que se originan de areniscas tobáceas muy compactas, las cuales se encuentran generalmente después de los 35 cm de profundidad. Los suelos muestran una secuencia de horizontes A/C/R y texturas moderadamente gruesas, de colores pardos oscuros en la superficie y gris oliva en profundidad. Químicamente son suelos ligeramente ácidos, pobres en materia orgánica, de capacidad catiónica de cambio media, saturación total de bases alta a muy alta, saturaciones de calcio y magnesio altas, saturación de potasio media y disponibilidad de fósforo para las plantas alta. La fertilidad es baja a moderada.

- ***Asciación Fluventic Ustropepts***

Se ha formado a partir de sedimentos coluviales recientes, y tienen frecuentemente horizontes gumíferos enterrados. Son de texturas francas, franco -arenosas y arcillosas, de color pardo grisáceo oscuro y estructura blocosa gruesa poco desarrollada. Químicamente son ligeramente ácidos, a excepción del horizonte enterrado, son pobres en materia orgánica, de capacidad catiónica de cambio media a alta; saturación total de bases muy alta, disponibilidad de fósforo para las plantas alta y fertilidad moderada.

3. ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS

La mayor parte de las investigaciones arqueológicas realizadas en el departamento del Tolima han girado en torno a la definición de periodos culturales y descripción de marcadores cronológicos como una primera etapa tendiente al plano conocimiento de las sociedades que en el pasado ocuparon el área.

Estas investigaciones plantean procesos de ocupación prolongados caracterizados por fuertes similitudes y relaciones con los procesos de ocupación ocurridos tanto en el sector Alto y Medio del río Magdalena, como con el suroccidente colombiano y que pudieron iniciarse desde momentos tempranos con grupos portadores de una tecnología lítica, continuando posteriormente con grupos agroalfareros ubicados cronológicamente en los periodos formativo, así como al tardío, en un largo proceso dinámico y complejo de ocupación del área que se ha prolongado hasta el presente con los grupos culturales actuales.

3.1 PERIDO PRECERÁMICO

Correspondiente a este primer periodo de la arqueología regional se ha establecido (Salgado et al; 2010) que los pobladores de este periodo correspondían a pequeños grupos que derivaban su subsistencia de la cacería, la recolección la horticultura quienes tenían un modo de vida caracterizado por un continuo desplazamiento aprovechando los recursos que les ofrecía el medio ambiente en diversos paisajes. La ubicación de estos grupos se identifica en pequeños campamentos localizados en sobre cimas y terrazas naturales en las vertientes montañosas de la parte suroccidental del departamento en los municipios de Chaparral, Roncesvalles y Fresno, donde las ocupaciones se han datado en un lapso que entre 11.000 y 3.600 años antes de Cristo.

Sobre este periodo las investigaciones arqueológicas realizadas en el municipio de Roncesvalles (Salgado, 1998) en la finca el Jordán, permitió la recuperación de algunos materiales líticos datados entre 9.650 a 8.465 aC, los cuales el autor relaciona con los materiales pertenecen al mismo periodo arqueológico excavados por Rodríguez en los municipios de Chaparral y Fresno (Rodríguez; 1989. en Salgado Héctor;1998).

Las investigaciones a que se hace referencia corresponden un trabajo de investigación arqueológica realizado en el corregimiento de El Limón, municipio de Chaparral, mediante la cual se identificó un yacimiento en el sitio conocido como El Prodigio (Rodríguez: 1989) con evidencias culturales relacionadas con el periodo precerámico, caracterizadas por artefactos en chert y cuarzo, propios para las actividades de cacería, artefactos asociados con el procesamiento de semillas como el triturado y la molienda.

En relación a los materiales excavados por Salgado (Salgado, 1998), el autor los relaciona con materiales provenientes de otras regiones del departamento los cuales se describen como artefactos correspondientes a una tecnología lítica sencilla destinadas a su utilización en una estrategia de subsistencia basada en la manipulación de vegetales, al manejo incipiente de diversas plantas y a la cacería de especies menores por parte de grupos humanos que se dispersan por los valles y vertientes de las cordilleras de vegetación tropical y bosques subandinos y altoandinos formando una única tradición cultural precerámica en el suroccidente colombiano.

3.2 PERIODO AGRICULTORES CERAMISTAS – EL FORMATIVO TARDÍO

Las caracterizaciones sobre este periodo arqueológico han sido aportadas, entre otros, por las investigaciones realizadas por Salgado (Salgado;1998. Salgado y Gómez;2000 – Cifuentes; 2000)

Las exploraciones arqueológicas en el municipio de Roncesvalles (Salgado;1998) aportaron datos que correlacionados con la información arqueológica aportada por las investigaciones realizadas por Cifuentes (Cifuentes;2000) permiten proponer un modelo de periodización para la zona cordillerana del departamento del Tolima y valle del río Magdalena formado por tres periodos arqueológicos para los grupos humanos de agricultores ceramistas.

De acuerdo con las investigaciones realizadas por los autores anteriormente citados, a partir del primer milenio antes de Cristo aparecen en el territorio evidencias de grupos de pobladores que han implementado nuevas formas de apropiación de los recursos del medio y desarrollado estrategias - sistemas tecnológicos y formas económicas que significaron una radical transformación de los sistemas sociales y culturales en toda la región. Básicamente el principio fundamental de dichas transfecciones estuvo asociado a la posibilidad de que los diversos grupos humanos adquirieran un repertorio cultural y tecnológico que les permitiera un modo de vida sustentado en la producción de alimentos mediante la adopción de la agricultura, de la producción cerámica, la orfebrería y diversos modos de complejizarían social dejando atrás los modelos de las bandas igualitarias

Respecto a estos grupos señala Cifuentes, de acuerdo con sus investigaciones arqueológicas efectuados entre los municipios de Coello y Piedras, parte baja de las subcuencas de los ríos Coello y Totare, en el municipio de Coello (Cifuentes;2000) que los materiales cerámicos allí reportados corresponden sociedades con modelos de ocupación del territorio caracterizado por su ubicación sobre las terrazas próximas a las riberas del río Magdalena y a cauces tributarios

de los ríos Bogotá, Coello, Opia y Totare, correspondiendo a los periodos arqueológicos conocidos como Formativo Tardío los cuales se ubican terrazas altas sobre los 500 m.s.n.m con relación al cauce del río Magdalena y, de otro lado, a las sociedades consideradas como agroalfareros Tardíos, ubicados en terrazas de menor altura, a aproximadamente 300 m.s.n.m, claramente identificados en las márgenes del río Coello.

Mas en detalle, el modelo de dispersión territorial de los primeros grupos, correspondientes al periodo Formativo tardío, periodo datado entre el año 1.000 y finales del milenio, se caracteriza por estar formados por conjuntos de viviendas las cuales se disponían en aterrazamientos artificiales y naturales en las proximidades de las principales redes hídricas, en alturas superiores a los 500 msnm, desde donde aprovechaban tanto las zonas bajas como los bosques y sabanas donde se implementaba la agricultura. Los grupos humanos pertenecientes a estas sociedades no solo ocuparon las riberas del valle del Rio Magdalena (Cifuentes:2000) sino que además lograron adaptarse a un modo de vida de agricultores en las partes altas de la cordillera central, sobre climas templados y fríos, así como en el sur del departamento en territorios de los actuales municipios de Fresno, Cajamarca. Roncesvalles, Chaparral (Salgado:1998)

Los enterramientos pertenecientes a estas sociedades se realizaban por fuera de los espacios habitacionales y se construían en forma de pozos rectangulares en cuyo fondo se disponía una cámara sepulcral, a mayor profundidad y para cuyo acceso se disponía un escalón. En su interior la cámara era de forma oval, de gran tamaño y cerrada con lajas de piedra y metates donde se disponían los cuerpos de uno o varios individuos acompañados de ofrendas. (Salgado et al: 2010).

En relación con cerámica característica de este periodo se ha logrado identificar una cierta afinidad estilística entre los materiales que se han reportado en las planicies del departamento del Tolima de manera que pareciera existir una gran homogeneidad y unidad cultural a lo largo del valle del rio Magdalena, la franja oriental de la sabana de Bogotá y la vertiente occidental de la cordillera central (Salgado et al: 2010). Así, para el periodo se registran los complejos cerámicos Montalvo, ubicado en la zona central del plan del Tolima, municipio de Espinal, caracterizado por formas típicas (Ollas, copas finas, botellones, vasijas globulares algunas con soporte, cuencos y platos), con decoración esgrafiada incisa y pintura negra aplicada sobre engobes rojos, cafés y negros formando diseños geométricos En este complejo sobresalen además las sillas de contornos formados por figuras humanas, reptiles o anfibios modelados sobre los espaldares. (Ibid).

Ahora bien, Cifuentes, (Cifuentes: 2000) reporta la presencia del complejo Montalvo Inciso, asociado a otro grupo conocido como Montalvo pintada negro sobre rojo, localizados ambos en los municipios de Espinal, Suárez, Coello y Aipe, asociado este último grupo con la cerámica registrada en el período Yotoco o anteriores del valle del Cauca.

Un segundo complejo cerámico propio de este periodo arqueológico corresponde a la tradición alfarera Arrancaplumas excavada inicialmente en el municipio de Honda y con presencia en los municipios de Honda, La Dorada, El Líbano, Fresno y Mariquita. (Cifuentes; 2000). Este complejo cerámico se caracteriza por formas como las vasijas semiglobulares de finos engobes color rojo y decoraciones aplicadas sobre la parte media de los recipientes, así como por las impresiones alrededor de los bordes de las vasijas. En el complejo aparecen también vasijas con patas y ollas que pueden estar dispuestas de asas o agarraderas, cuencos, cazuelas y platos. (Salgado et al: 2010)

Respecto al ámbito temporal hasta el que se prolonga el período formativo tardío no hay unidad de criterio dado que Cifuentes (Cifuentes;2000) extiende el periodo hasta el siglo III, dC, estado representado por el complejo cerámico Tocaima Inciso, el cual además asocia a complejos regionales y en menor medida a tipos identificados en la Sabana de Bogotá como el Mosquera Roca Triturado y el Zipaquirá Desgrasante Tiestos insinuándose con esto una gran diversidad de grupos humanos coexistiendo e intercambiando piezas cerámicas para esta época en la cuenca del río Magdalena. Para el complejo, el autor asigna un ámbito de dispersión ubicado entre la desembocadura del río Sumapaz al Magdalena, la cuenca del río Bogotá, en cercanías al municipio de Tocaima, a orillas del río Magdalena, en las veredas Talura (El Espinal), La Salada y cañaverales en el municipio de Suarez. Es significativo que el autor señale además que este tipo cerámico puede corresponder al origen de los grupos cerámicos y estilos inciso de la región comprendida entre los ríos Coello y Bogotá sugiriendo además una continuidad del estilo desde el siglo III dC hasta el siglo XII (Ibid.)

3.3 PERIODO AGRICULTORES CERAMISTAS – EL CLASICO REGIONAL

Para finales del primer milenio a.C se identifican en la región suroccidental de Colombia transformaciones significativas en las organizaciones sociales, así como a modelos de asentamiento representativos de incrementos importantes de población y de cambios hacia un mayor grado de complejidad social. El periodo está representando a sociedades de agricultores que ocuparon una amplia variedad de paisajes y que ha sobresalido, además, por una fina y bien acabada cerámica en la que aparecen diversidades estilísticas regionales. (Salgado:1998). Las sociedades de este período conocido como clásico regional perviven en estos territorios por un período de tiempo que se prolonga desde inicios de la era cristiana hasta el siglo VIII de nuestra era,

A nivel regional, considerando como tal todo el suroccidente colombiano, las sociedades del periodo ocupan una gran diversidad de paisajes; los valles interandinos, las costas, los altiplanos, las vertientes y llanuras, desarrollándose complejos alfareros y metalurgia con marcado acento regional, entre las que sobresalen las culturas Calima, San Agustín, Tierradentro; Malagana, Tumaco y Quimbaya clásico.

En el departamento del Tolima, los grupos humanos de este período conservan los antiguos modelos de asentamiento ocupando terrazas próximas a las grandes fuentes hídricas, pero se hicieron más comunes los caseríos de mayor número de individuos y familias, lo cual apunta a sociedad que aprovechan más eficientemente los recursos regionales y que implementan estrategias de subsistencia más eficientes para explotar los recursos que ofrecían los bosques ribereño y las llanuras abiertas, incrementándose la utilización de recursos vegetales como el maíz, las palmas, las gramíneas, así como los recursos faunísticos representados en el uso de varios tipos de mamíferos y peces. (Salgado et al: 2010).

A nivel general, los modelos de enterramiento no experimentan cambios significativos conservándose la tradición de tumbas en proximidades de las viviendas de manera aislada o en pequeños cementerios de pozo vertical con cámara lateral.

Para éste periodo arqueológico se identifica en el departamento del Tolima un tercer complejo cerámico representativo del estilo clásico regional (Salgado et al: 2000) (Cifuentes:2000) denominado complejo Guamo Ondulado reportado para los municipios Saldaña, Coyaima, Coello, Espinal, Guamo y Suárez, el cual se caracteriza por una cerámica de variadas formas (platos, cazuelas, cuencos de distintos tamaños, alcarrazas y vasijas globulares con y sin asas),

decorada a partir de acanaladuras profundas e incisiones onduladas en los bordes, aplicaciones zoomorfas y crestas con muescas y franjas de pintura negativa formando diseños geométricos sobre los baños.

3.4 PERIODO AGRICULTORES CERAMISTAS – EL TARDÍO

Finalmente se reporta un cuarto período de ocupación al que se le ha denominado período Tardío el cual abarca un período de tiempo que va entre el siglo IX d.C y mediados del siglo XV e inicios del XVII, como fecha para su terminación. A este período corresponde una alfarería dispersa regionalmente por toda la cordillera central en la que sobresalen rasgos estilísticos dominados por la poca variación en las formas, la sencillez de las decoraciones y el poco acabado de sus superficies.

Para el período, se reporta un cambio importante en los modelos de poblamiento regional representado en cambios en la forma de los asentamientos, incrementándose el número y tamaño de las aldeas, las cuales tienden a localizarse sobre colinas, lomas y terrazas naturales o artificiales, siempre en cercanías de ríos y quebradas. La dispersión geográfica de estos grupos se amplía desde la cuenca del río Magdalena hacia climas templados, fríos y húmedos en las estribaciones y montañas de la cordillera central y oriental, donde se adecuan terrenos mediante la realización de cortes o formación de terracedos para construir viviendas permanentes. (Salgado et al: 2010)

Hacia la cuenca del río Magdalena, el modelo de asentamiento se caracteriza por su ubicación en terrazas próximas a las riberas del río y cauces tributarios a aproximadamente 300 msnm, ocupando, en algunos casos, aterrazamientos antiguos donde previamente se habían localizado los grupos de periodos anteriores. (Cifuentes, 2000).

En investigaciones realizadas sobre la zona montañosa de la cordillera central por Chacín (1995), en la cuenca alta del cañón del río Ambeima – San Fernando, se identifica un patrón de asentamiento escalonado sobre los filos de las montañas donde las plataformas de vivienda se ubican sobre las terrazas de los ríos en medio de un paisaje de vertiente, caracterizado por relieves fuertemente quebrados. Sobre estos paisajes, la investigación logra establecer la existencia un patrón espacial de vivienda en tres tipos de relieve: viviendas ubicadas en las terrazas coluvio-aluviales del río que, por su condición estrecha, casi plana y ligeramente inclinadas, tienden a ser nucleadas. Viviendas sobre aterrazamientos construidos sobre filos o cimas de las montañas de fuertes pendientes que determinan un poblamiento disperso y escalonado.

Con relación a los patrones de enterramiento, es significativa la continuidad de la tradición de los enterramientos en tumbas construidas con pozo y cámara lateral ubicándose las tumbas sobre las cimas de las colinas formando agrupaciones o cementerios completamente separados de las áreas habitacionales, tal como sucede con las organizaciones sociales tardías en las vertientes de la cordillera central y valle del Magdalena.

La producción alfarera de la época, tal como sucede en el suroccidente y toda cuenca del río Cauca, sufre grandes modificaciones homogenizándose y simplificándose las técnicas de su elaboración, así como las formas y los acabados de sus superficies.

De acuerdo a algunos investigadores de la arqueología regional (Salgado et al: 2010) se presenta para el periodo en el departamento del Tolima una tradición alfarera relativamente

homogénea denominada Complejo Magdalena Inciso, en la cual son comunes las ollas de gran tamaño, los cuencos, copas, platos, las figurinas y las urnas funerarias, presentando escaso acabado de las superficies y decorada con diseños geométricos incisos, muescas, presionados y cordones acompañados de apiques antropomorfos y zoomorfos y baños en tonalidades rojas y café. Para otros investigadores (Cifuentes;2000) la cerámica de este periodo se caracteriza por sus bordes reforzados hacia afuera, los apliques a manera de falsas agarraderas, las asas y la decoración de las piezas en forma de triángulos los repujados y las incisiones longitudinales.

Como uno de los rasgos más relevantes de la producción alfarera de la época se presenta el hecho de que, a partir de los atributos que presenta la cerámica, se puedan deducir relaciones cercanas entre los diversos grupos que poblaron el territorio del Tolima actual y grupos ubicados en Cundinamarca al oriente y otras poblaciones en la cuenca del río Cauca hacia el noroccidente. Así, la cerámica de producción en el valle del río Magdalena se relaciona estrechamente con la tradición alfarera Pubenza Policromo asociada a los grupos de pobladores que se localizaban en la cuenca del río Bogotá hacia la vertiente occidental de la cordillera oriental. Igualmente, las tradiciones cerámicas que se identifican en la región montañosa de la vertiente oriental de la cordillera central, en los municipios de Ronesvalles y Cajamarca, se relacionan con la producción alfarera originaria en poblaciones ubicadas más al norte en la cuenca del río Cauca con su producción alfarera denominada Complejo Cauca Medio, lo cual estaría señalando tanto interrelaciones regionales como la ocupación de la parte central del departamento del Tolima por poblaciones originarias del Quindío. (Salgado et al: 2010)

Al respecto las investigaciones arqueológicas realizadas por Salgado en el municipio de Ronesvalles distinguieron cuatro grupos cerámicos con una variada gama de tonalidades; representando el grupo café las tres cuartas partes de la muestra, seguido por el amarillo rojizo, el rojo y el gris. La muestra presenta desgrasantes compuestos fundamentalmente por arena, variando la textura de acuerdo con las tonalidades de color de la pasta, predominando, además, las pastas de cocción en atmósfera oxidante completa. De la muestra analizada sobresale un número muy alto de superficies erosionadas y de manchas de hollín. Las huellas de pulimento, aunque se presentan, son bajas en proporción a la totalidad de la muestra. Las formas más comunes descritas para el periodo están compuestas por ollas, cuencos y copas, algunas de ellas con incisiones y/o aplicaciones. Las decoraciones predominantes fueron las muescas triangulares y rectangulares y las incisiones en forma ovalada o lineal. Similares características en la producción cerámica se identifican en la cordillera central en los municipios de Chaparral, Herrera y Guamo. (Salgado: 1998)

Un aspecto relevante en las investigaciones arqueológicas en el municipio de Ronesvalles es la presencia del complejo cerámico Tocaima Inciso, cuya distribución abarca territorios desde la cuenca del río Bogotá hasta el Espinal y Guamo en el Tolima. Respecto a esta tradición alfarera Cifuentes la identifica en excavaciones realizadas en Coello y ubica cronológicamente desde el periodo formativo tardío hasta el siglo XXII, señalando, además, que esta tradición alfarera puede corresponder al origen de los grupos cerámicos y estilos inciso de la región comprendida entre los ríos Coello y Bogotá. (Cifuentes: 2000)

De acuerdo con Cifuentes, uno de los complejos cerámicos diagnósticos que con mayor frecuencia se localiza para el periodo en la región de las vertientes del río Magdalena, en áreas cercanas a ríos y quebradas tributarios de éste y en valles y terrazas distantes del mismo, corresponde al tipo cerámico Pubenza Polícromo identificado inicialmente en el municipio de

Tocaima y posteriormente en los municipios de Cachipay, Apulo y Jerusalén del departamento de Cundinamarca. En el valle del Magdalena, en el departamento del Tolima, el complejo se ha identificado en los municipios de Guataquí, Coello y Piedras y se asocia a los grupos Panche que habitaban las vertientes entre la cordillera y el valle del río Magdalena. (Ibid.)

Por otra parte, Cifuentes (2.000) reporta la existencia de otros complejos cerámicos identificados en recolecciones y excavación del municipio de Coello los cuales han sido identificados en otras regiones del valle del del Magdalena, como lo son los tipos Chamba Presionado excavado en El Guamo y material inciso anotado como propio del grupo cerámico Cañaverales excavado en el municipio de Suárez en el Tolima

En el contexto de la producción alfera de los grupos humanos representativos de la tradición tardía en la zona montañosa del departamento del Tolima se debe también señalar el material identificado en la cuenca del río Ambeima - San Fernando donde la arqueóloga Regina Chacin (1995) reconoce una serie de contextos arqueológicos caracterizados por la presencia de un conjunto cerámico con decoración presionada triangular sobre el hombro y el labio de algunas vasijas que fue datado en el siglo XV (490 ± 70 A.P Bta-46. 16), lo que indica que se trata de una ocupación tardía, anterior a la conquista española, correspondiente a los grupos conocidos como Pijao, para la época de conquista, los cuales no parecían tener grandes poblados y hacían sus viviendas alejadas unas de las otras. Estos materiales la autora los relaciona con la tradición tardía asociada a un conjunto similar reportado por Arturo Cifuentes (1996) en excavaciones realizadas en la vereda La Chamba del municipio del Guamo - Tolima.

3.5 TRADICIÓN DE URNAS FUNERARIAS

Como una expresión relevante correspondiente al periodo tardío en la cuenca del río Magdalena se presenta la tradición de las grandes urnas funerarias. En esta dirección debe señalarse como pioneros de las investigaciones a Reichel Dolmatoff y Alicia Dussán (1944 - 1945) cuyas exploraciones en la región fueron realizadas en la década del cuarenta en el valle del Río Magdalena, donde resaltaron la dispersión espacial de urnas funerarias a lo largo de valle de este río y cuyo ámbito temporal comprende un periodo entre los siglos VIII y la época de la colonia.

A esta tradición cultural pertenecen grandes urnas ovoides o globulares las cuales son provistas de tapas formadas por cuencos o platos. Muchas de estas urnas son decoradas con cordones aplicados formando rostros humanos estilizados los cuales son demarcados por aplicaciones que delimitan el rostro, cabello, e incisiones o apliques dándole forma a ojos, boca y nariz. Ocasionalmente estas urnas son además decoradas con reptiles aplicados, o pintura roja sobre crema, rosado o anaranjado formando diseños geométricos. (Salgado et al. 2010)

En la parte montañosa del departamento del Tolima se ha registrado una expresión de esta misma tradición cultural en la parte media y alta del río Combeima, donde se localizaron urnas de gran tamaño de forma cilíndrica y globular provistas de asas macizas aplicadas. Estas urnas siguiendo la tradición del valle del río Magdalena están provistas de tapas formadas por cuencos sin decorar (Ibid.)

La tradición de las urnas funerarias en el valle del río Magdalena y al interior del departamento del Tolima se asocia a una tradición cultural de deposición de los restos de individuos muertos los cuales recibían un primer entierro y al cabo del tiempo sus restos eran exhumados y sus restos óseos dispuestos en urnas individuales o colectivas que posteriormente eran guardadas en casas, cuevas u otros sitios funerarios. (Ibid.)

4. OBJETIVOS

4.1 GENERAL

- Recuperar datos arqueológicos que posibiliten identificar procesos históricos de ocupación del territorio donde se localiza el proyecto así como aportar a la caracterización de procesos o trayectorias de cambio social regional.

4.2 ESPECÍFICOS

- Correlacionar los datos arqueológicos recuperados en la prospección respecto a la ubicación de las obras las obras civiles y determinar el grado de impacto que estas pudieren causarle al patrimonio arqueológico
- Formular el conjunto de medidas que sean necesarias para corregir, mitigar o evitar los posibles impactos sobre el patrimonio arqueológico por parte del proyecto.

5. METODOLOGÍA DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

5.1 REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN SECUNDARIA

El primer paso para la elaboración del diagnóstico arqueológico del área donde se desarrolla el proyecto consistió en la realización de una revisión bibliográfica de los estudios realizados y problemáticas de investigación arqueológica planteadas para la región noroccidental del departamento del Tolima así como de las características bio-físicas del área, con el propósito de conocer el estado de las investigaciones arqueológicas y de establecer las características medio - ambientales del área de estudio.

La revisión bibliográfica ha permitido afinar las expectativas arqueológicas para en el área del proyecto sobre la base de la información previa relacionada con las sociedades que en el pasado poblaron la región y su asociación con los componentes del paisaje.

Como etapa inicial en campo se realizó el reconocimiento de toda el área donde se localiza el proyecto con el propósito de identificar vestigios arqueológicos sea en superficie como podrían ser fragmentos cerámicos o líticos o evidencias arqueológicas en taludes o áreas recientemente intervenidas.

5.2 LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN PRIMARIA

Para la recopilación de la información primaria se procedió a la ubicación con GPS y delimitación de los cinco polígonos correspondientes a las áreas que van a ser intervenidas por el proyecto. Realizada su ubicación se procedió a marcar la grilla de pozos de sondeo, orientada en el sentido de los puntos cardinales, donde los pozos se distribuyeron a intervalos de treinta metros con lo cual se aplicó para el muestreo del subsuelo una estrategia de tipo

sistemática dándole cubrimiento a la totalidad de las cinco áreas para un total de 157 pozos de sondeo distribuidos en 12,48 ha. (Planos: 2-3-4-5-6-7)

Módulos	Área Ha	Pozos
Módulo No.3 Levante	1,29	21
Módulo No.5 Levante	1,41	21
Secado de Gallinaza	0,72	15
Módulo No. 2 Producción	4,54	50
Módulo No. 3 Producción	4,52	50
AREA TOTAL	12,48	157

TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE POZOS DE SONDEO

Los pozos de sondeo se excavaron con un área de 50 x 50 cm, siguiendo niveles arbitrarios de 10 cm de espesor, con control estratigráfico y profundidades variables dependiendo del grado de desarrollo de los suelos y de la presencia de vestigios arqueológicos.

Con la ejecución de esta estrategia metodológica se le dio cubrimiento a la totalidad de las áreas a ser intervenidas y se obtuvo la información necesaria que permitió la elaboración del diagnóstico sobre la potencialidad arqueológica de las áreas a ser intervenidas y sobre los posibles impactos.

Sobre la base de la información recuperada con el muestreo del subsuelo fue posible evaluar tanto la potencialidad arqueológica como determinar los niveles de impacto y de acuerdo a estos datos formular el plan de manejo arqueológico para el proyecto.

6. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

6.1 UNIDAD DE MUESTREO ARQUEOLOGICA 1: MODULO 3- LEVANTE

Esta unidad corresponde a un polígono de 1,29 ha, localizada en las siguientes coordenadas: (Plano:3)

MODULO 3	901968	992285
	902156	992285
	902156	992354
	901968	992354

TABLA 3. UBICACIÓN GEOREFERENCIADA DEL MODULO 3

Esta unidad se encuentra localizada sobre la unidad geomorfológica de abanico aluvial de Ibagué (Qai), la cual se forma sobre depósitos fluvio volcánicos, predominantemente de cenizas provenientes del Nevado del Tolima y dispersos regionalmente en los municipios de Alvarado, Ibagué y Piedras en el que sobresalen las rocas volcánicas intrusivas y metamórficas, definidas por bloques, cantos y gravas.



ILUSTRACIÓN 3. POZOS DE SONDEO 1-7-18-21 DE LA UMA 1. MODULO 3



FOTO 2. GEOMORFOLOGÍA DE LA UNIDAD DE MUESTREO 1. MODULO 3

Geomorfológicamente esta unidad corresponde a un segmento de una gran planicie o llanura de piedemonte constituida por un abanico o cono aluvial originado por el río Coello y fuentes hídricas como los ríos Alvarado y Chipalo, que delimita el sector sur del área del proyecto.

A nivel superficial el área se encuentra cubierta de pastos bajos y evidencia los surcos dejados por las maquinarias usadas en actividades agrícolas características de la región como son el cultivo de arroz mayoritariamente.

Los suelos superficiales presentan abundante materia orgánica, con un espesor que no sobrepasa los 30 cm, los cuales se han desarrollado sobre materiales aluviales recientes los que, a su vez, se forman sobre materiales de lahar a manera de cantos, gravas y bloques de rocas intrusivas y metamórficas de origen volcánico. (Foto: 3)

Sobre esta unidad se trazó una grilla de pozos de sondeo con intervalos de treinta metros en sentido de los puntos cardinales para un total de 21 pozos de sondeo excavados siguiendo niveles arbitrarios de 10 cm. (Plano: 3)

Los pozos de sondeo presentan la siguiente estratigrafía (Se documentan en archivo digital adjunto)

Horizonte Ap: de color café oscuro (10YR 3/4) de textura franco-arcillosa con estructura de bloques subangulares. El límite entre los horizontes es claro respecto a un horizonte - O - delgado y respecto al horizonte - C - que le subyace. Presenta baja actividad biológica, algunas gravas fina y abundante materia orgánica. Suelo transformado por actividades agrícolas recientes

Horizonte C: Aparece aproximadamente a los 20 cm en promedio y está formado para todos los pozos de sondeo realizado en el área por arenas de grano medio, con rocas o gravas esporádicas. El horizonte cubre la totalidad del área del muestreo y está formada por arenas de origen glaciar depositadas por Lahares que forman el gran abanico aluvial de Ibagué. (Fotos: 3-4)



FOTO 3. PERFIL EXPUESTO EN EL LIMITE SUR DE LA UNIDAD DE MUESTREO

ESTRATO	I	II	Estratigrafía que presenta únicamente dos estratos: Estrato –A- formado por suelos franco arcillosos con alto contenido de materia orgánica. Suelo transformado por actividades agrícolas recientes sometido a trabajos mecanizados. Horizonte C, firmado por una capa de arenas de granulación media las cuales hacen parte de los depósitos formados por lahares que dan origen al abanico aluvial de Ibagué que cubre suelos de los municipios de Ibagué-Piedras y Alvarado
HORIZONTE	Ap	C	
Profundidad inicial y final (cm)	0-20		
Color	Café oscuro	Gris	
Manchas	Abundantes		
Tamaño			
Contraste			
Nitidez (límite)			
Textura	Franco arcillosa	Arena grano medio	
Topografía del límite	Plana	Plana	
Estructura	Moderada	Moderada	
Forma	Bloques		
Consistencia	Migajosa		
Plasticidad	Ligeramente plástico		
En húmedo	Firme		
Actividad biológica	Baja, raíces finas y medias de pasto		
Evidencias culturales asociadas	No	No	

TABLA 4. PERFIL MODAL DE LOS POZOS DE SONDEO DE LA UMA 1. MODULO 3

6.2. UNIDAD DE MUESTREO ARQUEOLOGICA 2: MODULO 5-LEVANTE

Esta unidad corresponde a un polígono de 1,41 ha, localizada en las siguientes coordenadas:

MODULO 5	902763	992270
	902575	992270
	902575	992345
	902763	992345

TABLA 5. UBICACIÓN GEOREFERENCIADA DEL MODULO 5

Esta unidad se encuentra aproximadamente a 600 metros de distancia del módulo 3, sobre la misma unidad geomorfológica correspondiente al abanico aluvial de Ibagué (Qai). Al hacer parte de la misma unidad sus características más sobresalientes se corresponden a aquellas que presenta el módulo 3, asociadas a los depósitos fluvio volcánicos y depósitos de lahares que conforman el abanico de Ibagué.



FOTO 4. GEOMORFOLOGÍA UMA 2. MODULO 5

A nivel superficial el área se encuentra cubierta de pastos, arbustos y rastrojos evidenciando, además, los surcos formados por la maquinaria agrícola empleada en el cultivo de arroz.

Los suelos superficiales presentan abundante materia orgánica, con un espesor que no sobrepasa los 30 cm, desarrollados sobre materiales aluviales recientes los que, a su vez, se forman sobre materiales de lahar a manera de gravas y bloques de rocas de origen volcánico. (Foto: 4)



FOTO 1. PERFIL EXPUESTO EN EL ÁREA DE UBICACIÓN DEL MÓDULO 5



ILUSTRACIÓN 4. POZOS DE SONDEO 3-8-12-17 DE LA UMA 2. MODULO 5

Sobre esta unidad se trazó una grilla de pozos de sondeo con intervalos de treinta metros en sentido de los puntos cardinales para un total de 21 pozos de sondeo excavados siguiendo niveles arbitrarios de 10 cm. (Plano: 4)

Los pozos de sondeo en esta unidad presentan las siguiente estratigrafía (Se documentan en archivo digital adjunto)



Horizonte Ap: de color café oscuro (10YR 3/4) de textura franco arcillosa con estructura de bloques subangulares presentando límites claros entre los horizontes O y C, que le subyace. El suelo presenta abundantes gravas de tamaño fino y raíces de pasto con poca actividad biológica. Corresponde a un suelo donde se han realizado prácticas agrícolas en épocas recientes.

Horizonte C: Aparece aproximadamente a los 20 cm en promedio y está formado por arenas de grano medio y abundantes gravas de tamaño fino y medio, así como rocas en algunos de los pozos excavados. El horizonte cubre la totalidad del área del muestreo y corresponde a depósitos de Lahar que forman el gran abanico aluvial de Ibagué. (Fotos: 3-4)

FOTO 5. EXCAVACIÓN DE POZOS DE SONDEO EN LA UMA 2. MODULO 5

ESTRATO	I	II	Estratigrafía que presenta únicamente dos estratos: Estrato –A- formado por suelos franco arcillosos con alto contenido de materia orgánica. Suelo transformado por actividades agrícolas recientes sometido a trabajos mecanizados. Horizonte C, firmado por una capa de arenas- gravas y rocas. Hacen parte de los
HORIZONTE	Ap	C	
Profundidad inicial y final (cm)	0-25		
Color	Café oscuro	Gris	
Manchas	Abundantes		
Tamaño			
Contraste			
Nitidez (límite)			
Textura	Franco arcillosa	Arena – gravas y roca	
Topografía del límite	Plana	Plana	
Estructura	Moderada		
Forma	Bloques		

Consistencia	Migajosa		depósitos formados por lahares que dan origen al abanico aluvial de Ibagué.
Plasticidad	Ligeramente plástico		
En húmedo	Firme		
Actividad biológica	Baja, raíces finas y medias de pasto		
Evidencias culturales asociadas	No		

TABLA 6. PERFIL MODAL DE LOS POZOS DE SONDEO DE LA UMA 2. MODULO 5

6.3 UNIDAD DE MUESTREO ARQUEOLOGICA 3: MODULO SECADO DE GALLINAZA

Esta unidad corresponde a un polígono de 0,72 ha, localizada en las siguientes coordenadas:

SECADO DE GALLINAZA	903537	993256
	903576	993302
	903667	993223
	903627	993178

TABLA 7. UBICACIÓN GEOREFERENCIADA DEL MODULO SECADO DE GALLINAZA

Esta unidad se encuentra localizada sobre la unidad geomorfológica del abanico aluvial de Ibagué (Qai) razón por la cual presenta características similares a los módulos 3 y 5, en los cuales el rasgo fundamental es su geomorfología completamente plana, asentada sobre los depósitos fluvio volcánicos y depósitos de lahares que conforman el abanico de Ibagué. (Plano:5)



A nivel superficial, los suelos en el área han sido utilizados para establecer una plantación de eucalipto lo cual ha alterado todas las características de los suelos originales ya que para el establecimiento de la plantación se araron los suelos y posteriormente se rompió mecánicamente el horizonte C a fin de posibilitar el desarrollo radicular de los árboles.

FOTO 6. GEOMORFOLOGÍA Y USO DEL SUELO. MODULO SECADO DE GALLINAZA



Sobre esta unidad se trazó una grilla de pozos de sondeo con intervalos de treinta metros en sentido de los puntos cardinales para un total de 15 pozos de sondeo excavados siguiendo niveles arbitrarios de 10 cm. (Plano: 5)

Los pozos de sondeo en esta unidad presentan la siguiente estratigrafía (Se documentan en archivo digital adjunto)

FOTO 7. EXCAVACIÓN DE POZOS DE SONDEO UMA 3. MODULO SECADO DE GALLINAZA

Horizonte Ap: de color café oscuro (10YR 3/4) de textura franca sin estructura con un límite plano y claro respecto al horizonte C. El suelo se encuentra suelto presentando abundantes manchas y con raíces medias, finas y abundante actividad orgánica. El horizonte corresponde a un suelo altamente intervenido para su uso en la actividad forestal.

Horizonte Cr: Aparece aproximadamente a los 15 cm en promedio y está formado por una capa de roca que cubre la totalidad del área muestreada correspondiendo a materiales acumulados por efecto de Lahar que forman el gran abanico aluvial de Ibagué.



ILUSTRACIÓN 5. POZOS DE SONDEO 1-4-8-9 DE LA UMA 3. MODULO SECADO DE GALLINAZA

ESTRATO	I	II	Estratigrafía que presenta únicamente dos estratos: Estrato -A- formado por suelos franco con alto contenido de materia orgánica. Suelo transformado por actividades forestales recientes sometido a trabajos mecanizados. Horizonte Cr, firmado por una capa de roca en adelantado proceso de meteorización. Se presenta como saprólito en varios pozos
HORIZONTE	Ap	Cr	
Profundidad inicial y final (cm)	0-15		
Color	Café oscuro	Gris	
Manchas	Abundantes		
Tamaño			
Contraste			
Nitidez (límite)			
Textura	Franco	Roca	
Topografía del límite	Plana	Plana	
Estructura	Sin estructura		
Forma			
Consistencia	Granular		
Plasticidad	No plástica		
En húmedo			
Actividad biológica	Baja, raíces finas y medias de pasto y árboles		
Evidencias culturales asociadas	No		

TABLA 8. PERFIL MODAL DE LOS POZOS DE SONDEO DE LA UMA 3. MODULO SECADO DE GALLINAZA

6.4 UNIDAD DE MUESTREO ARQUEOLOGICA 4: MODULO 2

Esta unidad corresponde a un polígono de 4,54 ha, localizada en las siguientes coordenadas

MODULO 2	904217	993847
	904369	993847
	904369	993549
	904217	993549

TABLA 9. UBICACIÓN GEOREFERENCIADA DEL MODULO 2

Esta unidad se encuentra localizada sobre la unidad geomorfológica de abanico aluvial de Ibagué (Qai) formado sobre los depósitos fluvio volcánicos provenientes del Nevado del Tolima y dispersos regionalmente en los municipios de Alvarado, Ibagué y Piedras que le confieren una morfología completamente plana a un paisaje formado sobre depósitos de rocas.



FOTO 8. GEOMORFOLOGÍA DE LA UNIDAD DE MUESTREO 4. MODULO 2

Geomorfológicamente esta unidad corresponde a un segmento de una gran planicie o llanura de piedemonte constituida por un abanico aluvial de Ibagué.

A nivel superficial el área se encuentra cubierta de pastos, arbustos y rastrojos altos evidenciando remociones superficiales, posiblemente, por el tránsito de maquinarias.

Los suelos superficiales presentan abundante materia orgánica, con un espesor que, en general, no sobrepasa los 15 cm, los cuales se han desarrollado sobre materiales aluviales recientes que, a su vez, se forman sobre materiales de lahar a manera de bloques de roca.

Sobre esta unidad se trazó una grilla de pozos de sondeo con intervalos de treinta metros en sentido de los puntos cardinales para un total de 50 pozos de sondeo excavados siguiendo niveles arbitrarios de 10 cm. (Plano: 6)





ILUSTRACIÓN 6. POZOS DE SONDEO 5-8-11-16-16-19-7-21 DE LA UMA 4. MODULO 2

Los pozos de sondeo en esta unidad presentan la siguiente estratigrafía (Se documentan en archivo digital adjunto)

Horizonte A: Horizonte de color café oscuro, de textura franco arcillosa con una estructura de bloques subangulares y un límite plano y claro respecto a un horizonte O, muy delgado y un horizonte C que le subyace. El suelo presenta baja actividad biológica, gravas finas por sectores y abundantes raíces de pasto y arbustos

Horizonte Cr: Aparece aproximadamente entre los 5 y los 15 cm en promedio y está formado por una capa de roca que cubre la totalidad del área muestreada correspondiendo a materiales acumulados por efecto de Lahar que forman el gran abanico aluvial de Ibagué.

ESTRATO	I	II	Estratigrafía que presenta únicamente dos estratos: Estrato A- formado por suelos franco arcilloso y estructura en bloques. Actividad orgánica baja y presencia de raíces de pasto y arbustos. Horizonte Cr, el cual aparece casi a nivel de superficie en algunos sectores. La capa de roca presenta elevados niveles de meteorización, pudiendo presentarse como saprólito en una matriz de arena gruesa. El horizonte cubre la totalidad del área muestreada.
HORIZONTE	Ap	Cr	
Profundidad inicial y final (cm)	0-15		
Color	Café oscuro	Gris	
Manchas	Abundantes		
Tamaño			
Contraste			
Nitidez (límite)			
Textura	Franco Arcilloso	Roca	
Topografía del límite	Plana	Plana	
Estructura	Bloques Subangulares		
Forma			
Consistencia	Medianamente plástica		
Plasticidad	Media		
En húmedo	Firme		
Actividad biológica	Baja, raíces finas y medias de pasto y árboles		
Evidencias culturales asociadas	No		

TABLA 10. PERFIL MODAL DE LOS POZOS DE SONDEO DE LA UMA 4. MODULO 2

6.5 UNIDAD DE MUESTREO ARQUEOLOGICA 5: MODULO 3- PRODUCCIÓN

Esta unidad corresponde a un polígono de 4,52 ha, localizada en las siguientes coordenadas (Plano: 7)

MODULO 3 PRODUCCIÓN	904418	994729
	904570	994729
	904570	994430
	904418	994430

TABLA 11. UBICACIÓN GEOREFERENCIADA DEL MODULO 3-PRODUCCIÓN



Esta unidad se encuentra localizada sobre la unidad geomorfológica de abanico aluvial de Ibagué (Qai) formado sobre depósitos fluvio volcánicos que cubren regionalmente los municipios de Alvarado, Ibagué y Piedras. La unidad presenta una geomorfología completamente plana y se ha formado sobre la gran planicie o llanura de piedemonte constituida por un abanico o cono aluvial originado por el río Coello.

FOTO 9. GEOMORFOLOGÍA DE LA UMA 3. MODULO 3 - PRODUCCIÓN

A nivel superficial el área se encuentra cubierta de pastos, rastrojos altos y arbustos y presenta surcos formados posiblemente por maquinarias usadas en actividades agrícolas. Los suelos son superficiales con abundante materia orgánica y un espesor que no sobrepasa los 15 cm, desarrollados sobre materiales de lahar a manera de cantos, gravas y bloques de rocas (Foto 11):



Sobre esta unidad se trazó una grilla de pozos de sondeo con intervalos de treinta metros en sentido de los puntos cardinales para un total de 50 pozos de sondeo excavados siguiendo niveles arbitrarios de 10 cm. (Plano: 7)

FOTO 10. PERFIL EXPUESTO EN EL LÍMITE ESTE DEL ÁREA MODULO 3 PRODUCCIÓN

Los pozos de sondeo en esta unidad presentan las siguiente estratigrafía (Se documentan en archivo digital adjunto)

Horizonte A: Horizonte de color café oscuro, de textura franco arcillosa con una estructura de bloques subangulares y un límite plano y claro respecto a un horizonte O, muy delgado y un horizonte C que le subyace. El suelo presenta baja actividad biológica, gravas finas por sectores y abundantes raíces de pasto y arbustos





ILUSTRACIÓN 7. POZOS DE SONDEO 1-7-10-21-25-30-31-45 DE LA UMA 5. MODULO 3

Horizonte Cr: Aparece aproximadamente entre los 8 y los 15 cm en promedio y está formado por una capa de roca, meteorizada por sectores, la cual cubre la totalidad del área muestreada y que corresponde a materiales acumulados que forman el gran abanico aluvial de Ibagué.

ESTRATO	I	II	Estratigrafía que presenta únicamente dos estratos: Estrato –A- formado por suelos franco arcilloso y estructura en bloques subangulares. Actividad orgánica baja y presencia de raíces de pasto y arbustos. Horizonte Cr, Aparece casi a nivel de superficie en algunos sectores en otros a profundidades aproximadas de 15 cm. La capa de roca presenta elevados niveles de meteorización, pudiendo presentarse como saprólito en una matriz de arena gruesa. El horizonte cubre la totalidad del área muestreada.
HORIZONTE	Ap	Cr	
Profundidad inicial y final (cm)	0-15		
Color	Café oscuro	Gris	
Manchas	Abundantes		
Tamaño			
Contraste			
Nitidez (límite)			
Textura	Franco Arcilloso	Roca	
Topografía del límite	Plana	Plana	
Estructura	Bloques Subangulares		
Forma			
Consistencia	Medianamente plástica		
Plasticidad	Media		
En húmedo	Firme		
Actividad biológica	Baja, raíces finas y medias de pasto y árboles		
Evidencias culturales asociadas	No		

TABLA 12. PERFIL MODAL DE LOS POZOS DE SONDEO DE LA UMA 4. MODULO 2

7. CONCLUSIONES

El área donde se desarrolla el proyecto para la construcción de cinco nuevos módulos para la planta de producción de huevos de la avícola Triple A, en la granja San Pacho, del municipio de Alvarado, hace parte de una unidad geológica denominada Abanico De Ibagué, (*NgQcl*), el cual se forma a partir de depósitos originados en la actividad volcánica del nevado del Tolima compuestos por flujos piroclásticos, materiales de lahares que se encuentran rellenando depresiones y drenajes. Esta unidad geológica abarca un área aproximada de 450 km cuadrados extendiéndose sobre los territorios de los municipios de Ibagué, Piedras y Alvarado donde predominan los materiales piroclásticos y los depósitos de lahares formados por gravas, arenas, y bloque de diferente espesor

El abanico de Ibagué alcanza una extensión superior a los 450 kilómetros cuadrados cubriendo las áreas de los municipios de Ibagué, Piedras y Alvarado donde predominan los materiales de origen piroclástico y los lahares que se han canalizado por los diferentes drenajes estando compuestos por materiales de gravas a bloques en una matriz arenosa.

Sobre estos materiales se originan un paisaje donde la morfología de los flujos presenta pendientes suaves a ligeramente inclinadas y planicies.

Los suelos se forman sobre estos depósitos lo hacen a partir de material aluvial depositados sobre materiales de origen volcánico formando un horizonte –A- de espesor aproximado a los 22 cm, descansando sobre el horizonte C formado por arenas, gravas, piedras y bloques.

Estas características geológicas y geomorfológicas se hicieron evidentes en cada una de las cinco áreas donde se realizaron los muestreos del subsuelo. Como característica fundamental, se presenta el hecho de que en cada una de las cinco áreas prospectadas los suelos del horizonte - A - no sobrepasan los 20 cm de espesor, estando varios de ellos completamente alterados por efectos de las prácticas agrícolas o forestales de tipo mecanizado e intensivo. El horizonte –C- se presentó en todas las áreas del muestreo en forma de arenas, gravas, rocas, y/o saprólito de roca, en una matriz arenosa, correspondiendo a depósitos de lahares, los cuales afloran a nivel superficial en muchos sectores del área investigada.

A pesar de que el poblamiento de los territorios tanto de la parte montañosa como del valle del río Magdalena en el departamento del Tolima se produce desde hace varios milenios y que las sociedades de agricultores ceramistas tienen una amplia dispersión desde siglos antes de la era cristiana, es posible que las áreas donde se desarrolla el proyecto no fueran incorporadas como zonas de poblamiento debido a las condiciones de suelos poco aptos para la producción de alimentos bajo las tecnologías dominantes en la época. Tal como se ha documentado, las condiciones en área del proyecto presentan características de muy baja potencialidad para el establecimiento de poblaciones en el pasado dada la baja fertilidad de sus suelos, siendo muy poco aptos para permitir unas prácticas agrícolas eficientes y con capacidad de sustentar poblaciones de alguna consideración. Debe de anotarse que estos suelos pasaron de ser usados en el pastoreo extensivo de ganado para convertirse en suelos agrícolas solo muy recientemente cuando se dispuso de sistemas de regadío y técnicas de agricultura mecanizada.

BIBLIOGRAFIA

CIFUENTES, Arturo (1996) Prospecciones y excavaciones arqueológicas en la vereda Montalvo, margen izquierda del río Magdalena municipio del Espinal – Tolima. Tesis de Grado. Departamento de Antropología de la Universidad Nacional. Bogotá

CIFUENTES, Arturo (2.000) Reconocimientos arqueológicos en las subcuencas de los ríos Coello y Tetare (Municipios de Coello y Piedras-Tolima). Boletín de Arqueología. Año 15 No 3. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales

CHACIN, Regina (1995) Asentamientos prehispánicos en la cuenca del río Ambeima (Cordillera central, Chaparral – Tolima). Céspedesia 20 (64-65): 149-170 INCIVA, Cali.

REICHEL, Dolmatoff y Dussan, Alicia (1943-44) Urnas funerarias en la cuenca del Magdalena. Revista del instituto Etnológico Nacional, vol 1, 1943-44, pp 209-282. Bogotá

RODRÍGUEZ, Camilo (1989) Patrones de asentamiento de los agricultores prehispánicos de El Limón, Chaparral – Tolima. Boletín de Arqueología. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Año 4 No. 2 pp 41-66. Banco de la República, Bogotá

4

SALGADO, Héctor (1998) Exploraciones arqueológicas en la cordillera central, Roncesvalles - Tolima. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales - FIAN. Banco de la República, Bogotá

SALGADO, Héctor. y Gómez Alba (2.000) Pautas de asentamiento prehispánicas en Cajamarca Tolima. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales - FIAN. Banco de la República, Bogotá

SALGADO, Héctor, LLANOS Juan Manuel, MENDOZA Patricia, ESPINOZA Miguel (2010) El Tolima Milenario. Un viaje por la Diversidad. Universidad del Tolima

ANEXO: 1

PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

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

Para el caso específico, a pesar de que en las estratigrafías identificadas en los pozos de sondeo realizados en cada uno de los sectores donde se realizó el muestreo del subsuelo y en las inspecciones superficiales, los resultados de la prospección fueron en su totalidad negativos, se formula un plan de manejo destinado la salvaguarda de posibles yacimientos o elemento de orden arqueológico que puedan aparecer y ser afectados por las actividades que serán necesarias para la construcción del proyecto.

En general, los planes de manejo arqueológico contienen la formulación de las medidas encaminadas a prevenir los impactos que se producen por efecto de las obras o actividades realizadas por los proyectos sobre los bienes que hacen parte del patrimonio arqueológico y, como tal, comprenden propuestas y recomendaciones necesarias para el desarrollo de las intervenciones con la finalidad de evitar o prevenir los efectos negativos que se puedan generar sobre el patrimonio arqueológico. En este sentido, para el presente proyecto se propone el monitoreo arqueológico para ser llevado a cabo durante las actividades constructivas dado que las remociones de suelos podrían eventualmente alterar contextos o evidencias arqueológicas no detectadas con la prospección arqueológica realizada.

En este caso, las afecciones que conforman el impacto se darían en el momento en que se inicie la construcción y las adecuaciones necesarias y estarían asociadas a las remociones y alteraciones de la capa superficial del suelo en las diferentes etapas de la construcción del proyecto como serían: la retirada de la cobertura vegetal, el descapote, la remoción superficial de suelos para las explanaciones y nivelación del terreno, la construcción de terraplenes para instalaciones temporales, la construcción de zanjas para tendido de cableados y tuberías etc,

1- MONITOREO ARQUEOLOGICO

Las actividades de monitoreo corresponden a las labores de supervisión arqueológica a los descapotes y a las remociones de suelos que puedan generar todas las actividades constructivas del proyecto en previsión a que puedan aparecen evidencias arqueológicas y que estas puedan ser alteradas o destruidas por la ejecución de las obras. El monitoreo se realizara en la totalidad de las áreas que serán utilizadas para la construcción (Plano;2) .Es también propósito del monitoreo realizar la recuperación de datos que aporten a la información recuperada en la prospección arqueológica del área y del conocimiento arqueológico regional.

PROGRAMA DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA: MONITOREO ARQUEOLOGICO	
OBJETIVO GENERAL	
Prevenir y mitigar los efectos negativos que la realización de las actividades constructivas pueda ocasionar sobre el patrimonio arqueológico durante el periodo de construcción del proyecto.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
Realizar las tareas de recuperación y caracterización de los materiales arqueológicos, así como de los contextos culturales de los hallazgos que puedan sucederse durante la realización de todas las actividades de retirada de cobertura vegetal, descapote y movimiento de suelos en el área a ocupar por las instalaciones del proyecto	
METAS	
Recuperar la información arqueológica que se encuentre en peligro de destrucción o alteración por las acciones asociadas a la construcción del proyecto	
TIPO DE MEDIDA	
Preventiva	
ETAPA DE EJECUCIÓN	
Construcción	
ÁREA DE COBERTURA	
El monitoreo arqueológico se debe de realizar durante los descapotes, remociones y retirada de los suelos en la construcción de cada uno de los cinco módulos que corresponden a totalidad del área donde se realizaran obras.	
ACCIONES A DESARROLLAR	
↳ Solicitar la autorización de intervención arqueológica al Instituto Colombiano de Antropología e Historia—ICANH— ↳ Realizar una jornada de capacitación a las personas vinculadas con la construcción del proyecto sobre el patrimonio arqueológico y sobre las medidas que se deben de tomar frente al hallazgo de materiales con valor arqueológico. ↳ Realizar las labores de supervisión a toda clase de actividades que impliquen descapotes y remociones de suelos dentro del perímetro de las áreas identificadas para la construcción del proyecto. ↳ Ante la aparición evidencias arqueológicas como cerámica, líticos, restos humanos etc, deben suspenderse las actividades en el sitio específico y proceder con el salvamento y la recuperación y documentación de los materiales. ↳ Ante el hallazgo de materiales arqueológicos se deben de tomar medidas preventivas como el cerramiento y demarcación del área donde se realizan los hallazgos para evitar posibles alteraciones de las evidencias arqueológicas. ↳ Ante la localización de materiales arqueológicos el arqueólogo debe de determinar las medidas más eficientes para la recuperación de los materiales en coordinación con el personal encargado de las obras. ➤ Realizar la recuperación de los materiales procurando documentar el orden de la estratigrafía del sitio y sus contextos, realizando la documentación de la secuencia de la depositación de los materiales arqueológicos.	

PROGRAMA DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA: MONITOREO ARQUEOLOGICO	
➤	En laboratorio realizar la limpieza y marcado del material recuperado en los yacimientos, así como su clasificación tipológica y análisis cultural.
➤	Realizar la documentación visual del proceso de monitoreo de los sitios donde se realice la actividad.
➤	Llevar a cabo un plan de divulgación del proceso y resultados del monitoreo que involucre a la población en el área de influencia directa del proyecto y o empresa propietaria del proyecto
RESPONSABLE	
AVICOLA TRIPLE A	

TABLA 13. MEDIDAS DE MONITOREO DEL PLAN DE MANEJO

1.1 METODOLOGÍA

Para la realización del monitoreo arqueológico se realizan las siguientes actividades:

Previo al inicio de obras y con el propósito de que el personal colabore con las tareas de salvamento se realizara una jornada de información y capacitación a las personas vinculadas con la construcción del proyecto sobre el plan de trabajo de monitoreo arqueológico, sobre patrimonio arqueológico, sobre arqueología regional, sobre la legislación relativa al patrimonio arqueológico, sobre las medidas aprobadas como plan de manejo y sobre las medidas o protocolo a seguir frente al hallazgo fortuito de materiales arqueológicos en el área de construcción del proyecto.

Antes del inicio de la retirada de suelos se debe de reconstruir el trazado o grilla de pozos de sondeo utilizado durante la realización de la prospección arqueológica de tal forma que quede delimitado el predio por calles o corredores cubriendo la totalidad del área de monitoreo

Realizada la demarcación se acuerda con la dirección de los trabajos la realización de los descapotes y remoción de suelos siguiendo las franjas de 30 metros previamente delimitadas con la finalidad de poder tener un control de los movimientos de suelo y llevar el registro de la actividad

La profundidad a la que se llevaran a cabo las retiradas de los suelos se realizara de acuerdo a los niveles estratigráficos identificados en la prospección y necesidades del proyecto para lo cual se detallara un cronograma por área para el desarrollo de los trabajos. Los niveles de excavación serán, inicialmente el descapote y, posteriormente, por niveles de veinte centímetros. El desarrollo del cronograma del monitoreo se acordará y podrá ser modificado de acuerdo a las áreas de aparición de evidencias, el espesor de los suelos, los tamaños de las áreas y el tipo de maquinaria a utilizar, siempre con el propósito de no alterar o destruir posibles evidencias arqueológicas y de poder realizar las labores de salvamento que sean requeridas.

Durante la supervisión a los descapotes y retiradas de suelos y en caso de que hagan su aparición evidencias arqueológicas como cerámica, líticos, restos humanos etc., se deben de suspenderse las actividades en el sitio específico y proceder con el salvamento y la recuperación y documentación de los materiales.

Ante el hallazgo de evidencias se deben de tomar medidas preventivas como el cerramiento y demarcación del área donde se realizan los hallazgos para evitar posibles alteraciones de las evidencias arqueológicas por el tránsito de maquinaria o personal de la obra.

Dada la localización de materiales arqueológicos el arqueólogo debe de determinar las medidas más eficientes para el salvamento y la recuperación de los materiales en coordinación con el personal encargado de las obras civiles del proyecto. La recuperación de los materiales se debe de realizar procurando documentar el orden de la estratigrafía del sitio y realizar en lo posible la documentación de la secuencia de la depositación de los materiales arqueológicos y sus contextos. La documentación se realizará tanto en imágenes fotográficas como en texto

Para el registro de la información obtenida durante el seguimiento a la remoción de suelo se diligenciará una ficha en la que se consigna la información arqueológica recuperada: ubicación de sitio, nivel estratigráfico, profundidad, correlaciones de materiales, presencia de rasgos y las recolecciones de materiales culturales realizadas.

Dado el caso de que hagan su aparición evidencias arqueológicas de gran formato, como pueden ser tumbas, elementos arquitectónicos etc. se concertara con el ICANH las medidas necesarias para la realización de las tareas de salvamento.

1.2 LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Durante el desarrollo del monitoreo se diligenciará una ficha de registro arqueológico para cada uno de los yacimientos que puedan identificarse donde se consígnenlos datos relativos a ubicación geográfica, características físicas, dimensiones, contexto arqueológico, evidencias materiales y descripción estratigráfica del área. etc.

Se debe de diligenciar una ficha de registro de los movimientos de suelos y de la estratigrafía identificada con sus contenidos culturales. La ficha se debe de diligenciar siguiendo los sectores o calles en el orden en que se realizan los movimientos de suelos.

Para el registro del material recuperado durante las labores de remoción de suelos se diligenciará una ficha donde se documentará el contexto de su aparición, sitio delimitado con GPS y relación estratigráfica.

En cartografía se identificarán las áreas de intervención, las actividades realizadas y toda información pertinente al patrimonio arqueológico resultado del monitoreo

Así mismo se llevará la documentación fotográfica y diario de campo donde se consignan los datos de importancia dentro de cada una de las etapas del monitoreo

1.3 LABORATORIO

El análisis de los materiales cerámicos o líticos recuperados durante el monitoreo arqueológico serán trabajados en laboratorio donde se procederá inicialmente a lavar el material arqueológico y a marcarlo con los datos abreviados de la información contextual. Para el procesamiento de la información se efectuará una codificación en una base de datos relacional para facilitar la organización de los datos y permitir la consulta y análisis.

Para el análisis de los materiales cerámicos se procederá al análisis estilístico y tecnológico con base en el comportamiento de rasgos formales o atributos sensibles de cambios cronológicos y espaciales y en regularidades significativas de comportamientos o actividades humanas.

Para los elementos líticos se procederá mediante el análisis tipológico: morfo-tecnológico-funcional, que permita determinar su uso y reconstruir la cadena operatoria implícita en su elaboración

En caso de que se recuperen materiales óseos, estos serán puestos en mano del especialista respectivo para su tratamiento y análisis.

2- MEDIDAS PREVENTIVAS EN CASO DE HALLAZGOS FORTUITOS

PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA PROTOCOLO FRENTE A HALLAZGOS FORTUITOS	
OBJETIVO GENERAL	
Prevenir y mitigar los efectos negativos que las remociones de suelos puedan ocasionar sobre el patrimonio arqueológico durante el periodo de construcción de obras del proyecto.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
Realizar las tareas de salvamento, caracterización y documentación de los materiales arqueológicos, así como de los contextos culturales de los hallazgos que puedan sucederse fortuitamente durante la realización de las actividades de construcción del proyecto.	
METAS	
Recuperar la información arqueológica que se encuentre en peligro de destrucción por las acciones asociadas a la construcción del proyecto	
TIPO DE MEDIDA	
Preventiva	
RESPONSABLE	
Empresa propietaria del proyecto	
ETAPA DE EJECUCIÓN	
Construcción	
ÁREA DE COBERTURA	
Los hallazgos fortuitos pueden sucederse en cualquier momento durante la etapa de construcción del proyecto en toda el área a utilizar para estos fines. En este caso, se debe de	

PROGRAMA DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA PROTOCOLO FRENTE A HALLAZGOS FORTUITOS

proceder de acuerdo a los lineamientos que se describen a continuación.

ACCIONES A DESARROLLAR

Frente al hallazgo fortuito de evidencias arqueológicas la empresa responsable de la ejecución del proyecto debe de:

- Dar aviso inmediato a las autoridades competentes en materia de patrimonio arqueológico siendo estas, a nivel nacional, el Instituto Colombiano de Antropología e Historia; ICANH y a nivel municipal la secretaria de cultura del municipio de Valledupar.
- Una vez realizado el hallazgo se debe de concertar con el Instituto Colombiano de Antropología e Historia, ICAHN, como autoridad competente las medidas correspondientes de acuerdo a la magnitud y características de los bienes arqueológicos localizados las cuales corresponderían, inicialmente, a medidas de salvamento inmediato.
- Las medidas de salvamento de los vestigios arqueológicos que se puedan localizar de manera fortuita deben ser realizadas por un arqueólogo que cuente con la debida autorización por parte del instituto Colombiano de Antropología e Historia; ICANH. Por ningún motivo las labores de salvamento o recuperación de contextos arqueológicos debe de realizarse por personas no autorizadas por el ICANH.
- Una vez realizado el hallazgo es necesario que la empresa vincule al proyecto un arqueólogo para que éste realice las labores de salvamento arqueológico de las evidencias y contextos de los hallazgos. Para la realización de estas actividades el arqueólogo debe de tramitar ante el ICANH las respectivas licencias y/o autorizaciones de acuerdo a los procedimientos establecidos por la institución.
- Realizado el hallazgo, la empresa constructora, a través del arqueólogo que se vincule al proyecto, debe adelantar una jornada de información a los responsables del proyecto, así como a los ejecutores y demás personal vinculado en las labores de construcción, sobre la importancia del patrimonio arqueológico y sobre las medidas que se deben de tomar para el debido cuidado y conservación del patrimonio arqueológico.
- Como medida general de orden preventivo, a partir de la realización de algún hallazgo arqueológico, además de las medidas de salvamento inmediato, se debe dar inicio a un plan de monitoreo arqueológico continuo de todas las obras que involucren remociones de suelos para poder realizar las labores de salvamento y documentación de las evidencias que puedan aparecer. Las actividades de monitoreo arqueológico deben de ser adelantadas por un arqueólogo el cual debe de tramitar la respectiva licencia o autorización por parte del ICANH.
- A partir del momento de un hallazgo fortuito se deben de establecer cautelas sobre el área o las áreas donde se realicen hallazgos y por ningún motivo se debe de manipular el hallazgo o la zona aledaña pues se puede destruir la información de los contextos arqueológicos donde se realiza el hallazgo.
- A partir de un hallazgo fortuito se debe de detener las actividades de excavación o remoción de suelo que se esté realizando en el área inmediata del hallazgo y establecer

PROGRAMA DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA PROTOCOLO FRENTE A HALLAZGOS FORTUITOS

señalizaciones y cerramiento del área afectada por hallazgos en previsión de cualquier tipo de alteración por tránsito de maquinaria o por las propias labores de construcción.

- A partir del momento del hallazgo y de acuerdo a los criterios del arqueólogo vinculado al proyecto, se deben realizar las retiradas de suelos de forma controlada en los sitios donde se han detectado evidencias arqueológicas y en los casos donde se crea conveniente, realizar sondeos, barrenos, o cualquier otra actuación que se considere necesaria para poder recuperar o salvaguardar el patrimonio arqueológico.
- La recuperación de los materiales se debe de realizar procurando documentar el orden de la estratigrafía del sitio y del contexto arqueológico, realizando la documentación de la secuencia de la depositación de los materiales arqueológicos. La documentación se realizará tanto en imágenes fotográficas como en texto
- En laboratorio realzar la limpieza y marcado del material recuperado en los yacimientos, así como su clasificación tipológica y análisis cultural.
- Realizar la documentación visual del proceso de monitoreo de los sitios donde se realice la actividad.

EMPRESA RESPONSABLE

AVICOLA TRIPLE A

TABLA 14. PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA. HALLAZGOS FORTUITOS

3- SOCIALIZACIÓN

Con la finalidad de darle cumplimiento a las tareas de socialización y capacitación se llevarán a cabo dos tipos de actividades la cuales se coordinarán con la empresa propietaria del proyecto.

Jornada de capacitación que se adelantara previo al inicio de obras y que tendrá como destinatarios el personal que realizara las tares de construcción del proyecto, lo cual incluye tanto operarios como personal técnico. En esta capacitación se abordarán temas relacionados con la arqueología regional, con consideraciones legales sobre el patrimonio arqueológico, con las medidas del plan de manejo que se van a implementar y con los procedimientos a desarrollar en caso de hallazgos fortuitos durante la construcción.

Jornada de difusión. Las tareas de difusión se realizarán de acuerdo al plan de trabajo de la empresa propietaria del proyecto en relación con la difusión y socialización del proyecto entre funcionarios de la empresa y las comunidades. La socialización abordara básicamente temas relacionados con la arqueología regional, legislación sobre patrimonio arqueológico y las medidas del plan de manejo que se implementan con la construcción del proyecto destinadas a la conservación del patrimonio arqueológico.

ANEXO: 2

SOCIALIZACIÓN

Para el cumplimiento de los compromisos asociados a la licencia de intervención arqueológica se realizaron varias actividades durante las cuales se socializaron los resultados de la prospección arqueológica.

En el primero de los eventos, realizado el día 29 de noviembre de 2018, se presentó el programa de arqueología preventiva conjuntamente con la presentación de todo el plan de manejo ambiental del proyecto el cual fue realizado por la empresa GAIA



El segundo evento se realiza el día 9 de febrero pasado y para el cual se convoca a través de la empresa propietaria del proyecto; Avicola Triple A, a la comunidad asentada en el área de influencia directa del proyecto de la cual, una parte importante, presta servicios laborales en la empresa.

SOCIALIZACION REALIZADA EL DIA 9 DE FEBRERO



Esta reunión de socialización se realiza en las instalaciones del centro de capacitación digital del municipio de Alvarado y es dictada por el arqueólogo Gonzalo Castro como titular de la licencia

SOCIALIZACION REALIZADA EL DIA 9 DE FEBRERO

Nota: Se anexa en listado de asistencia, así como la convocatoria.

ANEXO 3

GEOREFERENCIACIÓN DE POZOS DE SONDEO DEL MUESTREO

Modulo No. 3 Chicala Levante			Modulo No. 5 Levante		
Pozo	Este	Norte	Pozo	Este	Norte
P1	901973	992290	P1	902580	992278
P2	902003	992290	P2	902610	992278
P3	902033	992290	P3	902640	992278
P4	902063	992290	P4	902670	992278
P5	902093	992290	P5	902700	992278
P6	902123	992290	P6	902730	992278
P7	902153	992290	P7	902760	992278
P8	901973	992320	P8	902580	992308
P9	902003	992320	P9	902610	992308
P10	902033	992320	P10	902640	992308
P11	902063	992320	P11	902670	992308
P12	902093	992320	P12	902700	992308
P13	902123	992320	P13	902730	992308
P14	902153	992320	P14	902760	992308
P15	901973	992350	P15	902580	992338
P16	902003	992350	P16	902610	992338
P17	902033	992350	P17	902640	992338
P18	902063	992350	P18	902670	992338
P19	902093	992350	P19	902700	992338
P20	902123	992350	P20	902730	992338
P21	902153	992350	P21	902760	992338
Modulo No. 2 Prod. Cambulo			Modulo No. 3 Prod. Guayacán		
Pozo	Este	Norte	Pozo	Este	Norte
P1	904233	993563	P1	904435	994445
P2	904263	993563	P2	904465	994445
P3	904293	993563	P3	904495	994445
P4	904323	993563	P4	904525	994445
P5	904353	993563	P5	904555	994445
P6	904233	993593	P6	904435	994475
P7	904263	993593	P7	904465	994475
P8	904293	993593	P8	904495	994475
P9	904323	993593	P9	904525	994475
P10	904353	993593	P10	904555	994475
P11	904233	993623	P11	904435	994505
P12	904263	993623	P12	904465	994505
P13	904293	993623	P13	904495	994505
P14	904323	993623	P14	904525	994505
P15	904353	993623	P15	904555	994505
P16	904233	993653	P16	904435	994535
P17	904263	993653	P17	904465	994535
P18	904293	993653	P18	904495	994535
P19	904323	993653	P19	904525	994535
P20	904353	993653	P20	904555	994535
P21	904233	993683	P21	904435	994565
P22	904263	993683	P22	904465	994565

P23	904293	993683		P23	904495	994565
P24	904323	993683		P24	904525	994565
P25	904353	993683		P25	904555	994565
P26	904233	993713		P26	904435	994595
P27	904263	993713		P27	904465	994595
P28	904293	993713		P28	904495	994595
P29	904323	993713		P29	904525	994595
P30	904353	993713		P30	904555	994595
P31	904233	993743		P31	904435	994625
P32	904263	993743		P32	904465	994625
P33	904293	993743		P33	904495	994625
P34	904323	993743		P34	904525	994625
P35	904353	993743		P35	904555	994625
P36	904233	993773		P36	904435	994655
P37	904263	993773		P37	904465	994655
P38	904293	993773		P38	904495	994655
P39	904323	993773		P39	904525	994655
P40	904353	993773		P40	904555	994655
P41	904233	993803		P41	904435	994685
P42	904263	993803		P42	904465	994685
P43	904293	993803		P43	904495	994685
P44	904323	993803		P44	904525	994685
P45	904353	993803		P45	904555	994685
P46	904233	993833		P46	904435	994715
P47	904263	993833		P47	904465	994715
P48	904293	993833		P48	904495	994715
P49	904323	993833		P49	904525	994715
P50	904353	993833		P50	904555	994715

Secado de Gallinaza		
Pozo	Este	Norte
P1	903624	993189
P2	903640	993208
P3	903656	993227
P4	903605	993205
P5	903621	993224
P6	903637	993243
P7	903586	993221
P8	903602	993240
P9	903618	993259
P10	903567	993238
P11	903583	993257
P12	903600	993276
P13	903548	993254
P14	903564	993273
P15	903581	993292

ANEXO 4

Tablas de pozos de sondeo excavados - en archivo digital.