

UN CASO DE INGENIERÍA HIDRÁULICA PREHISPÁNICA EN EL SUR DEL VALLE GEOGRÁFICO DEL RÍO CAUCA. ESTADIO DEL DEPORTIVO CALI – PALMIRA*

Sonia Blanco**

María Lourdes González L. ***

RESUMEN

De acuerdo con la normatividad sobre el patrimonio arqueológico en Colombia, se adelantó un estudio preventivo en los predios de la actual sede del Estadio del Deportivo Cali, corregimiento de Palmaseca, municipio de Palmira, sur del Valle del Cauca. Los resultados arqueológicos obtenidos en las fases de reconocimiento, rescate y monitoreo, incluyendo la etapa de laboratorio, demuestran un manejo intencional y complejo del entorno ambiental, por parte de los habitantes prehispánicos. Las investigaciones evidencian en los horizontes superiores sitios de vivienda del periodo Tardío (siglo VII al XVI D.C.) relacionados con el Complejo cultural Quebrada Seca. Anterior a esa ocupación (Siglos V D.C. al V

* Ponencia presentada en el X Congreso de Antropología en Colombia. Manizales-2003.

** Antropóloga INCIVA

*** Investigadora- Asociada INCIVA. Grupo EAR Estudios Arqueológicos Regionales de la Universidad del Cauca.

D.C.), el área fue adecuada mediante un sistema de zanjas de drenaje que permitió un control del nivel freático del lugar y facilitó la construcción de recintos fúnebres asociados al período Malagana. Este artículo analiza las evidencias arqueológicas obtenidas en el yacimiento durante los trabajos adelantados entre el 2001 y el 2002 a cargo del equipo técnico del INCIVA.

Palabras Claves: *Ingeniería Prehispánica, Malagana, Quebrada Seca, Medio ambiente prehispánico, Valle del Cauca.*

INTRODUCCIÓN

En el área de estudio son precarios los antecedentes sobre ingeniería hidráulica ancestral. El indicio más concreto de adecuaciones agrícolas prehispánicas en el valle geográfico del río Cauca, fue reportado en el municipio de Palmira, banda norte del río Bolo, en el yacimiento arqueológico de Malagana. De acuerdo con lo expuesto en la ponencia: “Los Terraplenes de Malagana” presentada en el marco del II Congreso de Arqueología en Colombia llevado a cabo en la Universidad del Tolima en mayo del 2002 (Herrera, Patiño y Cardale), las investigaciones arqueológicas, adelantadas entre 1999 y 2001 en Malagana, apuntan a la descripción y el análisis de obras de ingeniería prehispánicas caracterizadas por estructuras elevadas a manera de terraplenes, bordeados por zanjas, formando empalizadas o muros de protección para el sitio (ibid).

En Malagana la obra de ingeniería corresponde a dos canales concéntricos localizados entre el río Bolo y El Zanjón Timbique (Zumbaculo) y la existencia de un terraplén entre ambos en un área de 1 Km² ; de esta forma se aprovechaba el agua y la fertilidad de los suelos enriquecidos con los permanentes aportes fluviales para elevar la productividad agrícola (Pedro Botero comunicación personal).

Para el caso del El Estadio del Deportivo Cali, un yacimiento distante 9.1 Km. en línea recta al Noroeste de Malagana, se evidenció igualmente un sistema hidráulico complejo, correspondiente a “zanjas de drenaje” asociadas, a sitios de enterramiento, construidas unos 2.500 años antes del presente y reutilizadas por habitantes prehispánicos Tardíos, dos siglos después de haber sido abandonados por los primeros pobladores.

El sistema hidráulico prehispánico está asociado a la red fluvial conformada por los ríos: Cauca, Palmira, Bolo y Guachal, los cuales periódicamente se desbordaban y eran manejados a través de obras civiles. La estructura básica del complejo se caracteriza por canales matrices y derivaciones del mismo. Este patrón de manejo de agua y suelo posiblemente estaba extendido en todo el valle geográfico del río Cauca, ya que las condiciones geomorfológicas y ambientales fueron muy similares a lo largo de él.

Para efectos del presente artículo, se entiende por canal de riego al conducto artificial abierto, en donde circula el agua debido a la fuerza de gravedad sin presión alguna (Damiani, 2002: 6).

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El sitio de investigación se encuentra localizado al sur del Departamento del Valle del Cauca, municipio de Palmira, corregimiento de Palmaseca. Se accede por una vía vehicular adyacente a Industrias Lehner S.A. y al Hipódromo del Valle, en el kilómetro 8 más 600 m. aproximadamente, por la calzada norte de la vía Cali - Palmira. El área total del lote es de 201.566,69 m² (Figura 1).

La caracterización geomorfológica el área de estudio se caracteriza una terraza antigua de pie de monte, con suelos cementados, compactados y estables, aptos para el uso agrícola (Pedro Botero comunicación personal).

El proyecto de ingeniería adelantado sobre el yacimiento arqueológico, consiste en la construcción de un estadio de fútbol para 52.000 personas, con dos edificios laterales de cinco niveles, donde se localizarán suites o mini departamentos, además de oficinas del club y administración, museo institucional, palcos de honor, aulas técnicas, camerinos, capilla, taquillas y parqueaderos.

METODOLOGÍA

Con el fin de adelantar el Programa de Arqueología Preventiva adecuado para este tipo de proyectos de ingeniería, se diseñó una metodología de evaluación rápida (MER), que permitió identificar y caracterizar el patrimonio arqueológico en peligro de afectación directa e indirecta, por

causa de las obras proyectadas y determinar las dimensiones y distribución geográfica de los posibles yacimientos arqueológicos a ser impactados antes, durante y en la operación misma del proyecto. Esta metodología fue diseñada con base en los lineamientos emitidos por el ICANH para la fase de evaluación del impacto ambiental (ICANH, 2001:4).

Fases de Reconocimiento y Prospección Arqueológica

La etapa de reconocimiento y prospección arqueológica en toda el área impactar, se adelantó durante el mes de diciembre del 2001 y en los meses de agosto y septiembre del 2002, siendo necesario ampliar el cronograma previamente establecido de dos meses en campo, para el rescate de un yacimiento estratificado evidenciado en la fase inicial de la prospección.

En el reconocimiento arqueológico inicial adelantado en el predio del estadio, se evaluó cada unidad de terreno con el fin de identificar los patrones de dispersión del material cultural para diferenciar las áreas ocupadas de las no ocupadas (ICANH, 2001:4). La valoración del sitio se realizó mediante la consulta de fuentes secundarias (cartografía, geología, geomorfología, suelos, etnohistoria, antecedentes arqueológicos) y la implementación de técnicas de campo secuenciales como: la evaluación rápida mediante una inspección de la totalidad del lote; la proyección y trazado de líneas de sondeo cruzadas que atravesaron el área (Figura 2) alternados con la apertura de pruebas de mediacaña y/o barreno y recolecciones superficiales de material arqueológico. Cada sondeo fue numerado de manera consecutiva y las bolsas de material fueron debidamente codificadas por niveles de excavación convencionales y estratigráficos.

Los sondeos se localizaron en la cartografía existente (Figura 2), permitiendo de esta manera evaluar el potencial arqueológico de cada sector del estadio a ser impactado por las obras de remoción de suelos. Por último, se implementó una fase de prospección complementaria, que consistió básicamente en la apertura de pozos controlados mediante niveles convencionales de acuerdo con las características culturales y estratigráficas, privilegiando las zonas de alto impacto durante las labores de construcción de acuerdo a las especificaciones técnicas de la obra y la fotointerpretación previa adelantada (Figura 2).

Los análisis de laboratorio, permitieron determinar formas estilísticas y decorativas del material cerámico y lítico recuperados del yacimiento cultural, al igual que formular un plan de manejo arqueológico consistente en el rescate de un contexto estratificado y el monitoreo del sector que presentó más densidad de materiales y mejor conservación de elementos arqueológicos.

En resumen, en la etapa de prospección (factibilidad), fue necesario implementar recolecciones superficiales, adelantar pozos de sondeo alternados con pruebas de mediacaña y barrenos, con el fin de determinar tipo de yacimiento, densidad del registro arqueológico, complejidad estratigráfica, extensión de los depósitos, cronología, estado de conservación y potencial arqueológico a ser impactado en las fases de preconstrucción, construcción y operación del proyecto. Así mismo, la fase de análisis y procesamiento de la información, permitió profundizar sobre temas relacionados con el manejo medioambiental del entorno por parte de las diversas sociedades prehispánicas que lo habitaron y aportar elementos determinantes referentes a problemáticas de investigación regional.

Técnicas de campo

El área a impactar se encontró debidamente referenciada con mojones (esquinas del lote, cuatro ángulos de la cancha de fútbol y en el centro de la misma), situación que facilitó las labores de reconocimiento y prospección, ya que desde el punto central de la cancha, se proyectó una circunferencia con un radio de 115.00 m, que incluyó las construcciones de las graderías, tribunas, suites y palcos que abarcan 74.50 m desde los laterales de la cancha este y oeste y 56 m desde los laterales norte- sur (Figura 2).

Durante el reconocimiento, se adelantaron pozos de sondeo en las áreas externas a la cancha, a ser intervenidas debido a la posterior construcción de las zapatas base de las edificaciones y graderías proyectadas, las cuales se profundizarán 1.50 m↓ de la superficie actual (Figura 2). Además se trazaron dos líneas de sondeo que atravesaron la cancha por todo el centro, la primera de ellas en sentido oeste-este y la segunda en dirección norte-sur, sin involucrar inicialmente el terreno de juego. Cada pozo de sondeo, fue separado en promedio uno de otro 10 m. para un total en la línea 1 de 16 pozos y en la línea 2 de 12 pozos (Figura 2).

Fase II prospección

Para adelantar la fase de prospección de manera sistemática se trazaron cuatro líneas de sondeo. La primera partiendo desde el punto **H** (mojón ubicado en la esquina occidental del predio) (Figura 2) hasta el centro de la cancha, la segunda desde el punto **E** (mojón costado sur) (Figura 2) hasta el centro, la tercera línea se proyectó desde el punto **G** (mojón costado norte) (Figura 2) hasta el centro y la última desde el punto **F** (mojón este) (Figura 2) hasta el centro del terreno. De esta manera, las cuatro líneas se cruzaron en el centro del campo de fútbol en forma de cruz, garantizando así la cobertura del sitio con un total de 196 pozos de sondeo, en el área a impactar por la construcción de las tribunas y la cancha.

Pozo de Sondeo 33

El yacimiento arqueológico mejor conservado y seleccionado como sitio de excavación fue denominado **P.S. 33** (Figura 2). Se encuentra ubicado en el sector oriental del campo deportivo, referenciado durante la prospección. Comenzó a ser excavado en la primera temporada. Sus dimensiones iniciales fueron de 1.70 m. en sentido este-oeste por 2.80 m. norte- sur. Para efectos del presente artículo este es el contexto más representativo.

Desde el descapote (nivel 0-40 cm.↓, horizontes **O** y **Apb1**) hasta la transición entre **Ab1** y **Ab2** (100 cm.↓) (Figura 3), la excavación reportó una masiva concentración de fragmentos cerámicos, donde primaron las pastas medias y burdas de colores: naranjas, amarillos, cafés y grises. Un buen porcentaje de ellos están decorados mediante perforaciones circulares, incisiones ungulares, presionados digitales, corrugados, aplicaciones zoomorfas y engobe rojo principalmente, relacionados con la ocupación prehispánica Tardía Quebrada Seca (Figura 5). Sin embargo, es pertinente anotar que la mayoría de estas evidencias, se encuentran descontextualizadas por el frecuente arado de la tierra de manera mecanizada para el cultivo intensivo practicado en la región, por las labores mismas de pastoreo y el acondicionamiento de lagos artificiales.

La excavación del nivel 100-120 cm.↓ perteneciente a un horizonte gris intenso (**Ab2**), presentó una concentración alta de material cerámico diagnóstico, entre el que se destaca: un volante de huso, bordes de cuencos

con engobe rojo en las dos caras y paredes finas, grandes bordes de vasijas reforzados externamente y fragmentos decorados con incisiones; todo ello asociado a abundantes concentraciones de barro cocido y carbón hacia el perfil sur.

El nivel 120-145 cm.↓ reportó elevadas concentraciones de elementos arqueológicos representados por bordes de vasijas, cuencos, ollas globulares, fragmentos de figurina (cabeza antropomorfa decorada con engobe rojo) (Figura 5), asociados a barro cocido dispuesto en grandes fragmentos nodulares, algunos líticos (núcleos, raspadores y lascas), carbón y huesos de animal (posiblemente se trata de fragmentos óseos de dos especies: ave y mamífero). El reporte fue tangible en toda la unidad, pero más evidente en el sector sur, en donde la mancha antrópica se diferenció del horizonte amarillo u oliva natural. Se observó que el límite entre lo que aparentemente fue disturbado o modificado antrópicamente fue bastante irregular y abrupto. El segundo aspecto sugestivo fue la presencia de materiales cerámicos al finalizar el horizonte **Ab2** (Figura 3) dado que las diferencias en el tratamiento de superficie y decoración de los tiestos con respecto a los recuperados en los niveles superiores se hicieron notorias. Al parecer los dos tipos de muestras corresponden a períodos culturales diversos Malagana y Quebrada- Seca (Figuras 5 y 6).

La excavación del nivel 145-165 cm.↓ permitió comprobar la existencia de dos tipos de cerámica diferentes (Temprana y Tardía), asociadas con barro cocido, carbón y huesos de animal en la pared sur. La cerámica Temprana corresponde a fragmentos y bordes de paredes finas y colores rojo y crema (Figura 6), mientras que la Tardía pertenece a elementos medios y burdos, decorados con incisiones, aplicaciones, presionados, perforaciones, unglados y engobes rojos, en su mayoría erosionados; la disposición de la cerámica fue horizontal.

El siguiente nivel excavado fue el 165-180 cm.↓ (horizonte **Apb2**), allí el rasgo oscuro se delimitó mejor, con una orientación N-S; sin embargo, resultó demasiado amorfo para tratarse de un contexto funerario como inicialmente se pensaba. Aun cuando los elementos arqueológicos siguieron manifestándose, se observó una notoria disminución con respecto a los niveles superiores. Lo característico de este nivel, fue el hallazgo de un hueso largo de animal, asociado a cerámica, barro cocido y unos cuantos líticos.

El material encontrado refleja actividades “in situ” relacionadas con la cocción de animales y/o otro tipo de alimentos como caracoles terrestres, algunos vegetales, tanto por la disposición de los elementos cerámicos, como por las altas concentraciones de barro cocido y tierra, con apariencia de haber sido sometidas a altas temperaturas.

La situación detallada fue un continuo para los niveles 180-208 cm.↓ (parte inferior del horizonte **Apb2**) y 208-225 cm.↓ (inicios del horizonte **Apb3**) respectivamente (Figura 3). El relleno oscuro que había predominado desde los niveles superiores se perpetuó hasta los inicios del horizonte **Apb3**, la presencia de material cerámico diagnóstico Temprano (bordes de cuencos y vasijas aquilladas), asociados con algunos elementos Tardíos (fragmentos de figurinas y grandes bordes), al igual que líticos como raspadores y cantos rodados.

En el nivel 225-250 cm.↓ (horizonte **Apb3**) el relleno toma una forma semi rectangular orientado norte- sur, del cual se recuperó abundante material cultural. Los dos últimos niveles excavados en la primera temporada correspondieron al 250-273 cm.↓ y 273-295 cm.↓ respectivamente. La situación fue básicamente la misma presentada en los niveles superiores: presencia de cerámica Temprana y Tardía asociada a líticos, barro cocido, carbón, caracoles terrestres, huesos de animal calcinado y barro cocido. La pared oriental del P.S. 33, evidenció un notorio escalonamiento que hizo pensar en el momento, que además de un “posible depósito de basura prehispánica” el contexto pudo corresponder a un drenaje o incluso a un camino por la misma forma semirectangular que mantuvo, la disposición de los elementos arqueológicos encontrados y la dirección o sentido que toman esos mismos elementos (norte - sur) de acuerdo a los perfiles analizados.

Las dimensiones finales de esta unidad fueron de 1.70 m. este- oeste y 2.90 norte- sur. En la primera temporada de campo por la premura del tiempo no fue posible culminar su excavación total.

Segunda Temporada

La segunda temporada se inició con la reapertura del P.S. 33 teniendo en cuenta los perfiles insinuados en la pasada fase.

Una vez desocupado el hueco inicialmente excavado, se procedió hacer una primera ampliación de 2 m. hacia el noroeste con el fin de tratar de definir la totalidad de la mancha o rasgo oscuro. La unidad adquirió unas dimensiones de 3.80 m. (este-oeste) por 3.20 m. (norte-sur). Los primeros 40 cm. ↓ correspondieron al descapote, de donde se obtuvo considerable material cerámico descontextualizado, correspondiente al Complejo Quebrada- Seca.

La extensión NW permitió definir claramente que los primeros 45 cm. ↓ correspondieron a un horizonte **O** proveniente de rellenos actuales del predio anexo; Subyace a este horizonte el estrato arqueológico **Apb1** correspondiente al último piso ocupado por los habitantes prehispánicos Tardíos (Figura 3).

El nivel 83-100 cm. ↓ (**Ab1**) reportó material cerámico significativo, representado por bordes evertidos e invertidos, fragmentos decorados (perforados e incisos) Tardíos, además, de algunos líticos: lascas, núcleos, manos de moler y desechos de talla) elaborados en rocas como: basaltos, diabasas, garbos foráneas (cuarzos, calcáreos) asociados a barro quemado, en un horizonte gris muy oscuro (10 YR 3/1).

Una concentración cerámica masiva se registró hacia el centro de la ampliación en el nivel 100-120 cm. ↓ (horizonte **Ab2**). Al igual que en los niveles superiores la cerámica se halló asociada a líticos y huesos de animal calcinado.

En los niveles 120-140 cm. ↓ (**Ab2**) y 140-160 cm. ↓ (**Apb2**), la situación fue similar para la descrita en los niveles precedentes. Lo único por resaltar, es que el horizonte cambia de coloración, de café oscura a un **Ab2** grisáceo (5Y 4/1), con estructura de bloques subangulares, arcillo limoso, más o menos plástico, con una alta concentración cerámica asociadas a materiales Tempranos y Tardíos.

El nivel 160-180 cm. ↓ (**Apb2** inferior) reportó una concentración arqueológica ubicada en la pared sur-este y representadas por barro quemado, bordes de vasijas de pastas finas, medias y burdas, volantes de huso, huesos de animal calcinados, carbón y barro quemado. Estos elementos fueron depositados allí de forma indiscriminada a manera de basurero o relleno, aunque en algunos sectores (sur-oeste) se evidenció material sometido al fuego "in situ".

Para el nivel 180-200 cm.↓ (**Apb3**) de la extensión NW, se registró material cerámico especialmente concentrado en la pared noreste y sur, similar a los niveles anteriores aunque con una menor frecuencia. Hacia el perfil suroeste se evidenció un horizonte oliva, con moteados grises claros, siendo la única pared natural hasta el momento descubierta para este contexto arqueológico caracterizado por un relleno eminentemente oscuro.

El siguiente nivel excavado correspondió al 200-220 cm.↓ (**Apb3**), En el se encontraron los restantes huesos largos de animales evidenciados en los niveles superiores, correspondientes a la Clase Mammalia, Orden Carnívora, y a mamíferos de tamaño mediano cuyos huesos largos suponemos, fueron trabajados ya que su forma no corresponde a las articulaciones óseas regulares; Por otra parte, se presentaron semillas carbonizadas, fragmentos de caracoles terrestres *Incidostoma Popayanum*, material cerámico diagnóstico como, pitos de alcarrazas, asas y bordes, además de fragmentos decorados.

La presencia de altas densidades de elementos arqueológicos como cerámica, líticos, macrorestos, huesos de animal calcinados (de acuerdo a la identificación taxonómica parece corresponder a un ave), fragmentos de bivalvo dulceacuícola y carbón, siguen manifestándose en el nivel 220-240 cm.↓. correspondiente al horizonte medio **Apb3**, de coloración café grisáceo oscuro (2.5Y 4/2) con moteados grises claros y negros.

En el nivel 240-265 cm.↓ (**Apb3**), se recuperaron grandes cantidades de evidencias arqueológicas como: cerámica diagnóstica (decorada con engobe gris), huesos de animal calcinados (posiblemente se trata de un ave de tamaño mediano garza?), líticos como metates y manos de moler fragmentadas y hachas, además de macrorestos.

La excavación del nivel 265-280 cm.↓, (horizonte **Apb3**) ratificó lo que se había evidenciado en el sector inicial de la excavación, es decir, la presencia de material cerámico diagnóstico relacionado con la ocupación Malagana Clásico (bordes de paredes finas y engobe rojo y/o blanco en una o las dos caras) (Figura 6) asociados a huesos de animales, conchas marinas y carbón. La pared oeste, en forma de talud escalonado y demasiado amorfa, resultó ser el único límite hasta el momento establecido para el yacimiento.

El nivel 280-300 cm.↓ (horizonte superior **Apb4**), ya compromete toda la excavación en el sentido que se alcanzó el nivel dejado en la temporada pasada. A esta profundidad, se delimitó un relleno amorfo oscuro, delimitado por una pared oliva en sectores mezclada con carbonato de calcio y/o con arena fina amarillenta. En el interior del relleno se recuperó abundante cerámica, carbón, semillas y barro cocido, evidencias que continúan en el nivel 300-320 cm.↓.

El nivel 320-340 cm.↓ (horizonte medio **Apb4**) reportó una vasija semicompleta de pasta roja en el centro del rasgo oscuro delimitado por paredes verdosas y amarillentas. Correspondiente a un borde de un cántaro grande de pasta media asociado a fragmentos cerámicos de pasta fina, semillas, huesos de animal (restos óseos pertenecientes a aves de regular tamaño) y algunos pocos líticos. El rasgo tuvo una orientación norte- sur, extendiéndose hacia el sur, de acuerdo a lo hallado en los P.S. 165, 166 y 167 respectivamente.

Una notoria disminución de materiales arqueológicos se observó en el nivel 340-380 cm. (nivel inferior horizonte **Apb4**)↓, sin embargo, el rasgo oscuro se definió mejor aunque de manera más reducida. El último nivel excavado correspondió a 380-420 cm.↓, el cual resultó difícil de nivelar por la presencia del nivel freático; en el se obtuvo una pequeña cantidad de cerámica y líticos asociados a carbón.

La alta densidad de evidencias arqueológicas recuperadas de manera sistemática y estratificada en el P.S.33, además de la información cultural de los elementos recuperados en los P.S. 165, 166 y 167, propiciaron la ampliación del mismo en 7.30 m hacia el sur y 3 m. al oeste, con el fin de contextualizar los elementos arqueológicos presentes en los perfiles y excavar la totalidad del rasgo oscuro identificado en la planta.

En total las dimensiones de la excavación una vez adelantada la ampliación fue de 7.30 m. en sentido este- oeste por 11.20 m. norte- sur. El perfil norte mostró una mancha oscura en forma cónica hasta los 300 cm.↓ (Figura 3) con presencia de desechos orgánicos y elementos arqueológicos, lo cual permitía oxigenar la zanja y disminuir el anegamiento del área. La forma presentada y los elementos encontrados en el relleno permiten inferir que este contexto en general, corresponde a una zanja

diseñada por los habitantes Tempranos (Malagana) para el control del agua, protección de las casas, cultivos y centros ceremoniales y reutilizada por los portadores del complejo Quebrada Seca con los mismos fines.

En cuanto a la forma de las zanjas, no se pudo establecer un patrón definido ya que se desconoce el volumen de agua que pudo encauzar y las condiciones geomorfológicas originales de la zona, las cuales al parecer eran un tanto diferentes a las actuales ya que de acuerdo con los análisis edafológicos practicados en yacimientos como Coronado (Blanco Clavijo, 1999), Santa Bárbara (Blanco, 2001) La Cristalina (Rodríguez y Blanco, 2002), CIAT (Rodríguez y Stemper, 1989), entre otros, se infiere que el valle geográfico del río Cauca se caracterizaba por colinas suaves cuyas cimas fueron adecuadas como viviendas, sitios de enterramiento e incluso zonas de cultivo.

Aunque la excavación del contexto 33 insinuó una zanja de drenaje de contorno irregular, visto en su totalidad el canal matriz presenta una sección transversal de forma rectangular (Figuras 3 y 4); por su diseño y distribución espacial, estos canales pudieron transportar caudales importantes. Generalmente finalizan en un “cuenco amortiguador” (Mullequina: 2002, 9) que tuvo una polifuncionalidad: desarenador, para disminuir la velocidad del agua y distribuidor del agua a los canales secundarios.

Básicamente las extensiones sur y occidente arrojaron el mismo tipo de información cultural que la obtenida en la excavación general del contexto, es decir grandes concentraciones de material cultural (cerámica, lítico, macrorestos, restos óseos de animal, conchas y caracoles terrestres y carbón) contenidos en una especie de bolsón (horizonte) oscuro. La diferencia es que en el sector (B), los habitantes prehispánicos Tardíos ahondaron más la zanja, descontextualizando elementos “Tempranos”, como cerámica decorada con pintura roja y desplazando material Tardío a profundidades que sobrepasan los 200 cm.↓ y viceversa (material Temprano) en horizontes superiores. La explicación de ello se sustenta en que los horizontes C1 y C2 (arenas sin estructuras) en este sector, se hallaron bastante superficiales y ello de una u otra manera dificultó su adecuación.

El último nivel de excavación del sector Sur B fue el de 275-300 cm.↓ (horizonte C1), pareció corresponder a la parte terminal de la zanja, ya

que ella se reduce significativamente y se estrecha en forma de V, adquiriendo un ancho máximo de 56 cm. y un mínimo de 27 cm. De acuerdo con las evidencias registradas en los P.S. 165, 166 y 167, la zanja parece extenderse de manera intermitente hacia el sur, aunque con mínimas concentraciones de materiales culturales.

En términos prácticos, los horizontes arcillosos característicos de la región ocasionaban serios procesos de anegamiento en épocas invernales y/o el desbordamiento cíclico de los ríos aledaños como: Cauca, Palmira, Bolo y Guachal; Sin embargo, no en todas las épocas de ocupación el fenómeno fue así. Hace 2000 años (Período Temprano) los suelos eran mejor drenados, con quebradas más cercanas, en cambio, las comunidades Tardías habitaron en ambientes pantanosos, cercanos a lagunas de decantación en el transcurso de más de un milenio, durante el cual las condiciones ambientales fueron mucho más difíciles.

El seguimiento que se adelantó a la remoción de suelo en la etapa de construcción del estadio, permitió determinar una longitud para el canal matriz de 5 m, la parte más ancha del mismo reportó 2 m. y en la más angosta de 78 cm. (Figuras 3 y 4); sin embargo, la excavación sugirió la relación de su construcción con el control del agua para evitar el encharcamiento del lugar, ya que las paredes de la misma se encuentran soportadas en la capa de carbonato de calcio “completamente impermeable” y resistente, el piso de la misma se halló en los horizontes C1 y C2 totalmente permeables (Figuras 3 y 4).

Una visita de monitoreo realizada al iniciarse la construcción de la tribuna oriental del Estadio del Deportivo Cali, permitió la contextualización de la zanja de drenaje prehispánica correspondiente al P.S. N° 33. Ya que a unos 20 m. en dirección SO se localizaron tumbas prehispánicas del periodo “Malagana”, asociadas a pequeñas zanjas que se conectaban directamente con el canal matriz. Se infiere que estos recintos corresponden al período Temprano debido a la forma de los mismos, la disposición del esqueleto, la distribución del ajuar y las características mismas del relleno¹.

¹ Este mismo tipo de tumba ha sido reseñadas en los yacimientos de Malagana, Coronado, La Cristalina y Santa Bárbara (Botiva y Forero, 1993; Herrera, et al. 1994; Archila, 1996; Herrera, et al. 1997; Bray et al. 1998; Blanco et al, 1999; Herrera y Cardale, 1999; Bray 2000; Blanco, 2001; Rodríguez, et al, 2002).

Igualmente, la apertura de zapatas en el sector oriental, posibilitó el registro otras zanjas en dirección NO-SE, asociadas a otras más pequeñas en sentido transversal, construidas para controlar el nivel freático de una concentración de contextos fúnebres localizado originalmente en la cima de una colina suave, teniendo en cuenta que las tumbas probablemente eran cavadas con anterioridad a la muerte de su ocupante y que el anegamiento constante del sitio dificultaba esta actividad.

Las condiciones mismas del terreno hoy aplanado en su totalidad debido a la agricultura intensiva y mecanizada de la caña de azúcar practicada en todo el valle geográfico del río Cauca, así como otros factores de deterioro: erosión, guaquería, construcciones recientes etc, impiden registrar, mapear y reconstruir el sistema hidráulico prehispánico, a diferencia de lo que se ha podido hacer en zonas cordilleranas anexas y cronológicamente análogas v. gr. Calima (Herrera, et al, 1990), Alto Magdalena (Duque, 1981; Llanos y Durán, 1983; Llanos, 1988; Moreno 1991 y Sánchez, 2005), entre otras.

RESULTADOS

De los 196 pozos de sondeo realizados, se obtuvo más de un millar de fragmentos cerámicos, así como líticos, barro cocido, caracoles terrestres y algunos macrorestos. De acuerdo con los análisis de campo y laboratorio practicados a estos elementos, se determinó que el sector oriental presenta mayor vulnerabilidad frente a los impactos que pudieran provocar las obras de ingeniería proyectadas en las etapas de construcción y operación.

Este sector, se caracterizó por presentar pastas medias burdas con decoraciones típicas Quebrada Seca (Figura 5). Además de algunos líticos entre los que se incluyen bases para molienda y caracoles terrestres. Estos elementos provienen de contextos arqueológicos que han sido alterados básicamente por actividades antrópicas como la agricultura mecanizada, rellenos actuales, adecuaciones de lagos y zonas de inundación.

Los fragmentos cerámicos correspondientes al período Temprano, se caracterizan en su mayoría por corresponder a objetos modelados, de pasta fina y decorados particularmente con pintura roja en una o en ambas caras y/o en bandas en los labios, engobe crema sobre rojo, pintura naranja, engobe gris e impresiones recubiertas con cal, además de pulimento en las

superficies. Pertenecen generalmente a cuencos pequeños y de regular tamaño, ollitas globulares, volantes de huso pulido y fragmentos de figurinas de carácter zoomorfo, entre otras formas (Figura 6). Estas mismas particularidades han sido descritas para yacimientos Tempranos como: Malagana, Coronado, Santa Bárbara (Palmira), y La Cristalina, en El Cerrito (Botiva y Forero, 1993; Herrera, et al. 1994; Archila, 1996; Herrera, et al. 1997; Bray et al. 1998; Blanco et al, 1999; Herrera y Cardale, 1999; Bray 2000; Blanco, 2001; Rodríguez, et al, 2002); sin embargo, en las excavaciones adelantadas en los predios del Estadio, la estratigrafía cultural, no evidencia ocupaciones anteriores a Ilama o Proto Ilama identificados en Malagana, no obstante, hay que tener en cuenta que el sitio investigado correspondió principalmente a una adecuación o zanja y no a un área de ocupación estratificada; y los continuos movimientos de tierra pudieron haber creado una descontextualización de los objetos recuperados (contexto N° 33).

Por otra parte, la muestra de cerámica Tardía recuperada de las excavaciones controladas del contexto N° 33, presenta rasgos estilísticos tales como: pastas medias y burdas, predominando las formas de platos, cuencos, vasijas globulares de gran tamaño, cántaros y copas, decoradas con motivos incisos (lineales- geométricos), impresiones triangulares, incisiones ungulares, pintura roja en bandas, aplicaciones antropomorfas, ranurados, presionados digitales y reforzados entre otras (Figura 5).

Estas formas y decoraciones fueron reportadas por Cubillos (1984) en sus excavaciones en Jamundí (Fases Sachamate y Tinajas) fechadas en los siglos XII y XIII y en la cerámica del sitio Palmaseca- Palmira, fechada en el siglo XII. Las fases Sachamate y Tinajas conforman el Complejo Bolo; a partir de los siglos X al XIII D.C. se desarrolló en el valle medio del río Cauca y los piedemontes de las cordilleras Central y Occidental, la cerámica que hoy en día es conocida como "Quebradaseca" (entre el siglo XIV y XVI D.C.), reportada desde el norte del Cauca, hasta el sector central del valle geográfico del río Cauca (Guacarí- Buga). Sin embargo, las excavaciones adelantadas en el Estadio, no reportan diferencias en la cerámica entre uno y otro Complejo, al igual que en Catarana (Patiño, et al, 1997: 65-66), por lo tanto puede sugerirse que la cerámica Quebradaseca fue contemporánea a la de las fases: Tinajas, Sachamate, Palmaseca (Cubillos, 1984), Bolo 1 (Rodríguez y Stemper, 1993) y Complejo cerámico Guabas (Rodríguez, 1994).

Por otro lado, las zanjas de drenaje encontradas están asociadas a un cementerio prehispánico Temprano de 2000 años de antigüedad, construido sobre la cima de pequeñas colinas predominantes en ese entonces, ya que por las características arcillosas en los horizontes superiores y arenosas en los inferiores (sin estructura), fue necesario, de algún modo controlar el nivel freático del lugar mediante la implementación de obras físicas (como son las zanjas o canalones que fueron rellenados posteriormente de desechos y basuras para permitir la oxigenación y disminuir lo pantanoso del terreno) protegiendo así, las casas, cultivos y estructuras fúnebres. Esta innovación tecnológica al parecer fue exitosa, sostenible y perdurable en el tiempo que fue reutilizada por las comunidades Tardías.

Igualmente, no es descartable el hecho de que además de funcional este sistema de zanjas, esté relacionado con aspectos ceremoniales como la protección de los lugares de enterramiento con una finalidad mítica y simbólica, ya que los cementerios en la mayoría de sociedades siempre han representado “sitios sagrados” con toda la connotación social, política y religiosa que ello implica.

Es posible que obras de ingeniería como las descritas en el presente artículo requirieran para su diseño, elaboración y mantenimiento una fuerza de trabajo relativamente numerosa, pero también es factible que cada cementerio en conjunto con la infraestructura instalada anexa a el, fuera solo responsabilidad de una unidad doméstica (Sánchez, 2005) que pudo haber sido la directamente usufructuaria de la obra. Lo que se puede señalar con relativa certeza, es que los antiguos habitantes del sur del valle geográfico del río Cauca tenían un manejo sostenible suelo-agua mediante una concentración de esfuerzos que garantizaba el mantenimiento y mejor aprovechamiento del sistema de drenaje y las superficies controladas. No obstante, hay que tener en cuenta factores como: extensión en tiempo y espacio de yacimientos, eficiencia de la obra, procesos productivos, cambios climáticos, ideología, relaciones de poder, entre otros, para abordar problemáticas tan complejas como: paleodemografía, especialización, redes de intercambio y organización socio política de los inventores de estos sistemas hidráulicos.

La ingeniería moderna está fundamentada en dos principios: el uso eficiente de los recursos disponibles y la efectividad de la obra (Kashyapa A.S.. Yapa, 1997).

La efectividad de la obra se ve demostrada en la diversidad de contextos funerarios diseñados bajo un sistema ordenador, en un área de por lo menos 500 m², adecuada para efectuar enterramientos primarios colectivos e individuales con un período de utilización de 300 a 500 años, durante el cual fue posible el control del nivel freático mediante la apertura de drenajes, facilitando de este modo la excavación de los recintos fúnebres; este sistema de desagüe posteriormente fue reutilizado por parte de habitantes prehispánicos Tardíos (Quebrada Seca) con fines habitacionales, 300 años después de abandonadas por sus ideólogos. Análogo “patrón” de reaprovechamiento de una misma área con fines similares, fue evidenciado en los yacimientos de Coronado, Santa Bárbara en Palmira y Cristalina en El Cerrito (Blanco et al, 1999; Blanco, 2001; Rodríguez, et al, 2002).

INTERPRETACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN REGIONAL

En general los análisis geomorfológicos, estratigráficos y edafológicos implementados en campo, arrojaron resultados muy dicentes en cuanto a la formación misma de los suelos y las ocupaciones humanas prehispánicas del lugar.

Se pudo observar que los primeros 50 centímetros corresponden a rellenos actuales o a sitios arqueológicos descontextualizados como consecuencia de las labores agrícolas y las adecuaciones del terreno desde hace unos 70 años.

La reconstrucción del paleoambiente de la zona intervenida por el hombre prehispánico que habitó la región, señala que las condiciones ambientales variaron considerablemente durante varios milenios de ocupación humana, incidiendo en los patrones de asentamiento de las comunidades locales. En este sentido, los análisis estratigráficos demuestran las diferencias entre suelos oscuros, semiduros y arcillosos (horizontes **Ap1, Ap2, Apb1, Ab2**) producto de quebradas distantes que llenaron las depresiones del terreno (basines- pantanos lacustres) con material fino de textura franco-arcillosa y horizontes **Apb4, B, C1** de texturas blandas y arenosas formados por arroyos que pasaban muy cerca transportando material más grueso (Figura 3).

Los ambientes lacustres brindaron una amplia gama de fuentes alimenticias como: moluscos, gasterópodos, aves y animales de monte.

Estos animales dependen para su supervivencia de dos factores importantes: el suplemento de calcio y la humedad, indicadores de bosques secos no intervenidos. Por lo general, dichas especies son de hábitos nocturnos, mientras que durante el día se refugian entre la maleza donde existen buenas condiciones de temperatura y humedad. Existen reportes de acumulaciones de estas especies como consecuencia de tala y quema de cultivos. No obstante, son portadores de tremátodos larvarios (gusanos platelmitos), parásitos que producen anemia ferropénica, lo que se refleja en el tejido óseo a manera de cribra orbitalia e hipertrosis porótica, evidentes en la muestra infantil de El Cerrito (Hacienda La Cristalina) (Rodríguez, et al, 2002), culturalmente afín con los restos óseos obtenidos en el estadio.

El sitio tuvo una utilización prehispánica polifuncional ya que fue usado durante el período Tardío (siglos VII al XVI) como sitio de vivienda y posiblemente como zonas de cultivo y como centro ceremonial en la fase Temprana (siglos II A.C.- II D.C.), ello fue posible gracias a la construcción de una red de zanjas de drenaje que permitieron mejorar las condiciones naturales del lugar.

Por lo tanto, en el P.S.33 se evidencian horizontes superficiales mejorados en la época prehispánica, ya que las características edafológicas no eran óptimas para la práctica de una agricultura intensiva. El mejoramiento de los mismos implicó agregar a los horizontes arcillosos “suelos pardos” con altos contenidos de materia orgánica, similar a lo practicado en otras regiones de Colombia por los agricultores prehispánicos (v. gr. El manejo hidráulico Zenú (Plazas y Falchetti, 1990); los antrosoles en el Amazonas (Mora, et al, 1991) y/o la Costa Pacífica (Salgado y Stemper, 1995) permitiendo un rendimiento productivo y sostenible. Este modelo está sustentando en que ningún otro contexto de los excavados evidenció en sus horizontes las modificaciones prehispánicas observadas en el P.S. 33.

Obviamente el modelo presentado, estaría sujeto a complementos como los que podría brindar una fase de monitoreo arqueológico en el lugar (actualmente en ejecución), además de la recolección de una columna de polen e incluso una caracterización estratigráfica un poco más detallada y a la implementación de metodologías arqueológicas teniendo como enfoque el análisis medioambiental en futuros proyectos de arqueología que se emprendan en el valle geográfico del río Cauca.

CRONOLOGÍA

Aceptando los datos arrojados por las dos pruebas de C-14 obtenidas de muestras de carbón recolectadas en el contexto N° 33 para las ocupaciones Temprana y Tardía respectivamente (con las debidas reservas por el posible margen de error), se induce la importancia de la investigación adelantada en el predio del Estadio Deportivo Cali, ya que se obtuvo de esta manera un indicador de continuidad en cuanto a la adecuación y posterior reutilización de una zanja de drenaje prehispánica excavada sistemáticamente.

Los resultados obtenidos: 220 ± 40 D.C. (BETA 173340) y 1.130 ± 40 D.C. (BETA 173339) (Tablas 4 y 5) asociados a materiales cerámicos diagnósticos y a una estratigrafía en términos generales uniforme, sugieren que la zanja de drenaje pudo haber sido construida durante el primer siglo D.C. y utilizada continuamente hasta el siglo XVI con los mismos fines: control del nivel freático.

Las excavaciones en el Estadio Deportivo Cali, refinan de esta manera los horizontes cronológicos para el denominado Malagana Clásico². De acuerdo con los datos más recientes publicados, el período de ocupación Malagana abarca desde el segundo siglo A.C. hasta el segundo siglo D.C. (Botiva y Forero, 1993; Herrera, et al 1994; Archila, 1996; Herrera, et al. 1997; Bray et al, 1998; Cardale, et.al. 1999; Bray, 2000). Sin embargo, recientemente investigaciones adelantadas en El Cerrito, sugieren que esta frontera cronológica es posible que se amplíe en un rango superior que iría desde el siglo quinto A.C. hasta 500 años D.C. para esta misma ocupación (Rodríguez, et al, 2002). La excavación del P.S. N° 33, permitió

² Este "rótulo" está relacionado con los atributos y similitudes tecnológicos, formales, decorativos e iconográficos de los objetos orfebres y cerámicos principalmente presentes en el Suroccidente colombiano desde el 2500 A.P. hasta el 1000 A.P., que hacen que ellos se distingan de otros, producidos por sociedades vecinas y que a la vez los identifica como una "Tradición Cultural". Este concepto ha sido adoptado tradicionalmente por los investigadores de Calima y utilizado en los estudios recientes Malagana (Cardale, et.al. 1999; Bray, 2000: 102).

caracterizar un yacimiento relacionado con un manejo medioambiental sostenible, con la ocupación y/o subsistencia de sociedades Tempranas en el sur del valle geográfico del río Cauca, ya que no correspondió precisamente a un contexto fúnebre, si no a una obra de ingeniería, constituyéndose en el segundo sitio con estas características después de Malagana (Tablas 1 a 4).

Cronológicamente analizado, El Estadio (al igual que Malagana, Coronado, Santa Bárbara y El Cerrito) se situaría en similar escala temporal con respecto a heterogéneos desarrollos sociales en el Suroccidente de Colombia: Transición entre el período Formativo Superior y el Clásico Regional en el Alto Magdalena (Drenan, 2000: 13); en Tumaco fases: (Mataje, Inguapi, Monte Alto, El Basal, Nerete, El Morro) (Patiño, 1993); en Calima (región con la que tradicionalmente se han adelantado comparaciones estilísticas para estos ocupaciones "Tempranas" alfareras) ocurre para esta época la "metamorfosis" entre las sociedades Ilama y Yotoco (claro que sí se acepta el rango cronológico establecido en las excavaciones de El Cerrito, el lapso comprende gran parte de la ocupación Ilama y parte de la Yotoco). Períodos estos de transiciones y desarrollos culturales diversos, que han servido de marco conceptual de diversos autores para proponer o explicar el yacimiento de Malagana como una amalgama de "estilos" cerámicos y orfebres, presentes allí (Archila, 1996; Herrera, et al. 1997; Bray et al, 1998; Cárdales, et.al. 1999; Bray, 2000).

Hasta el momento, existen 13 fechas de radiocarbono relacionadas con el "estilo" Malagana (Tablas 1 a 4), la mayoría de ellas obtenidas en contextos fúnebres. Estas ocupaciones "Tempranas" del valle geográfico del río Cauca, se circunscriben de acuerdo al avance de las investigaciones arqueológicas básicamente a los municipios de Palmira y Cerrito, aun cuando se tiene evidencia de contextos saqueados en Farfán (Tuluá) (Salgado, Rodríguez y Bashilov 1993: 97), en Guacarí (colecciones particulares) y en el municipio de Argelia (norte del departamento del Valle) en cuya Casa de la Cultura, reposa una alcarraza zoomorfa de cuerpo globular y engobe rojo externo muy similar a varias de las excavadas en el cementerio de Coronado (tumbas 21 y 49 del área 1) (Blanco, et.al, 1999), con posibles relaciones estilísticas con lo que fue el primer desarrollo agro alfarero en el valle geográfico del río Cauca.

No obstante, este aparente panorama cronológico claro, se ve empañado precisamente porque la mayoría de sus datos provienen de contextos fúnebres, que para el caso de Coronado, Santa Bárbara y El Cerrito, corresponden a sitios utilizados por un lapso muy amplio de tiempo; igualmente, no se conocen las relaciones cronológicas entre lo que pudiéramos llamar sitios de ocupación y “tumbas de prestigio”³ versus tumbas “comunes”, esta situación de acuerdo con lo expresado por Gnecco dificulta establecer relaciones temporales incluso para un mismo cementerio y conlleva a pensar que no necesariamente las diferencias en enterramientos contemporáneos reflejan evidencia de complejidad social (Gnecco, 1996: 53).

En cuanto a la ocupación Tardía, la fecha obtenida (BETA 173339) 1130 ± 40 D.C. (Tabla 5) evidencia que el sitio fue habitado por lo menos desde el siglo VIII D.C. de manera contemporánea con yacimientos investigados asociados al Complejo Bolo (1000-1300 D.C.) como Sachamate (Cubillos, 1984) y Palmaseca (Cubillos, 1984) (Tabla 5).

Se cuentan con 18 fechas absolutas que sugieren la ocupación por parte de los portadores de esta tradición cultural del sur del valle geográfico del río Cauca hacia el 800 D.C. y su disgregación por causa de la imposición de un nuevo orden social “europeo” hacia el 1.600 D.C. (Tabla 5).

Los Complejos cerámicos relacionados con la “sociedad” Bolo-Quebrada Seca son: Complejo Bolo, Complejo Sachamate, Complejo Tinajas y Complejo Quebrada Seca y los sitios arqueológicos más representativos en el Valle del Cauca hasta el momento investigados son en su orden cronológico Corpoica (Rodríguez, 1997), Cantarrana (Patiño, et al, 1997), El Estadio (Blanco, 2002) Palmaseca (Cubillos, 1984), Sachamate (Cubillos, 1984), Guaguyá (Rodríguez, 1996) y CIAT (Rodríguez, 1994) además de otros sitios no fechados mediante cronología absoluta como:

³ *El análisis de organización social apoyados en aspectos fúnebres, adelantado conjuntamente entre la Universidad Nacional y el INCIVA para los cementerios de Coronado y Santa Bárbara, incluye las variables: tipo de enterramiento, ajuares suntuosos, forma de la tumba, “tratamiento post mortum” del esqueleto, disposición y orientación del individuo y distribución del ajuar principalmente (trabajos actualmente en ejecución).*

La Escopeta 32 (Blanco, 1997), Univalle (Rodríguez, et.al, 1999) y Zamorano en Palmira (Rodríguez, et.al, 1989).

En resumen la estratificación del contexto N° 33 registra una secuencia continua del hombre prehispánico portador de una tradición alfarera Temprana relacionada con la ocupación "Malagana" la cual estratigráficamente se sitúa entre los horizontes **Apb2** y **C1** (unos 250 cm.↓ de espesor) y posteriormente por representantes del desarrollo cultural Bolo-Quebrada Seca (horizontes **O** al **Apb2**) de 160 cm.↓ de espesor estratigráfico. El rango cronológico se situaría para la primera ocupación entre el siglo quinto A.C. hasta 500 años D.C. y para la fase Tardía entre los siglos VIII al XVI D.C. (Tablas 1 a 5).

Tabla 1. Cronología Absoluta Sitio Malagana- Palmira.

Nº Laboratorio	Contexto	Edad A.C/ D.C.	Fecha calibrada (2 sigma)	Referencia
Periodo Malagana				
BETA 62233	Paleosuelo	70±60 D.C.	15-260 D.C.	Botiva y Forero, 1994
GX- 21878	Pozo-Fogón	30±85 D.C.	75 A.C.- 26 5 D.C.; 290-320 D.C.	Herrera, et al 1994; Archila, 1996; Herrera, et al. 1997; Bray et al, 1998; Cardale, et.al. 1995; Cardale, et.al. 1999; Bray, 2000
BETA 84437	Tumba 4	90±60 A.C.	175 A.C- 110 D.C.	Herrera, et al 1994; Archila, 1996; Herrera, et al. 1997; Bray et al, 1998; Cardale, et.al. 1995; Cardale, et.al. 1999; Bray, 2000
BETA 79224	Tumba 7	140±60 A.C.	230 A.C.- 25 D.C.	Herrera, et al 1994; Archila, 1996; Herrera, et al. 1997; Bray et al, 1998; Cardale, et.al. 1995; Cardale, et.al. 1999; Bray, 2000
Asentamientos Pre- Malagana				
BETA 79223	Estrato llama	290±60 A.C.	390-60 A.C.	Herrera, et al 1994; Archila, 1996; Herrera, et al. 1997; Bray et al, 1998; Cardale, et.al. 1995; Cardale, et.al. 1999; Bray, 2000
BETA 84438	Es. Proto-llama	250±110 A.C.	405 A.C.- 75 D.C.	Herrera, et al 1994; Archila, 1996; Herrera, et al. 1997; Bray et al, 1998; Cardale, et.al. 1995; Cardale, et.al. 1999; Bray, 2000
GX-22340	Es. Proto-llama	300±50 A.C.	393 A.C.- 193 A.C.	Herrera, et al 1994; Archila, 1996; Herrera, et al. 1997; Bray et al, 1998; Cardale, et.al. 1995; Cardale, et.al. 1999; Bray, 2000

Tabla 2. Cronología Absoluta sitio Coronado- Palmira

Nº Laboratorio	Contexto	Edad A.C/ D.C.	Fecha calibrada (2 sigma)	Referencia
Periodo Malagana				
BETA 121151	Area 1, Tumba 5	200±70 D.C.	120-435 D.C.	Blanco y Clavijo, 1999
BETA 121152	Area 2, Tumba 6	200±80 A.C.	385 A.C. 25 D.C.	Blanco y Clavijo, 1999
BETA 121153	Area 1, Tumba 10	140±40 D.C.	-	Herrera y Cardale, 1999
BETA 121154	Area 1, Tumba 17	140±50 D.C.		Herrera y Cardale, 1999
BETA 121155	Area 1, Tumba 47	10±30 D.C.		Blanco y Clavijo, 1999

Tabla 3. Cronología Absoluta sitio La Cristalina- El Cerrito

Nº Laboratorio	Contexto	Edad A.C/ D.C.	Fecha calibrada (2 sigma)	Referencia
Periodo Malagana				
BETA 146231	Tumba 27 relleno	340±150 A.C.	790 A.C. 20 D.C.	Rodríguez y Blanco, 2002
BETA 146232	Tumbas 2/3 relleno	440±100 D.C.	350 a 690 D.C.	Rodríguez y Blanco, 2002

Tabla 4. Cronología Absoluta Sitio Estadio Deportivo Cali- Palmira

Nº Laboratorio	Contexto	Edad A.C/ D.C.	Fecha calibrada (2 sigma)	Referencia
Periodo Malagana				
173340	P.S. 33 Zanja 300-440 cm.	220±40 D.C.	230-410 D.C.	Blanco y González 2003

Tabla 5. Cronología Absoluta Quebrada Seca

Nº Laboratorio	Datación D.C. (sin calibrar)	Sitio- Contexto	Referencia
INAH- 873	790 ± 55*	El Aljibe- R5-S10-P4-Hu (Cauca)	Méndez, 1985
BETA 101957	860 ± 50	Corpoica T 2	Rodríguez, 1997
BETA 87498	1000± 60	Cantarrana Basurero TI 160-170 cm.	Patiño, et al. 1997
BETA 87501	1030 ± 60	Cantarrana Basurero TII 130-140 cm.	Patiño, et al. 1997
BETA 87503	1040 ± 60	Cantarrana Basurero T II 170-180 cm.	Patiño, et al. 1997
BETA INC.	1065 ± 80	La Campana Basurero. 40-70 cm. Guambía	Urdaneta, 1991
INAH- 874	1100 ± 2.97*	El Aljibe- R5-S15-T1-Hu (Cauca)	Méndez 1985
BETA 87500	1100 ± 100	Cantarrana Basurero TII 110-120 cm.	Patiño, et al. 1997
BETA 173339	1130 ± 40	Estadio P.S. 33. Nivel 200-300 cm. Palmaseca	Blanco, et al. 2003
SI 254	1140 ± 80	Palmaseca Montículo Artificial	Cubillos, 1984
BETA 5945	1170 ± 60	Sachamate Habitación TII. Nivel 3.	Cubillos, 1984
BETA 4660	1210 ± 50	Sachamate Habitación T I. Nivel 3.	Cubillos, 1984
BETA 98746	1240 ± 70	Guaguyá. T1. 90-100 cm. Rozo- Valle	Rodríguez 1996
BETA 113702	1250 ± 70**	Caloto UE 5 (Cauca)	Salgado, et al. 1998
BETA 57849	1280 ± 60	CIAT 2 Basurero (Valle)	Rodríguez y Stemper, 1994
BETA 47834	1400 ± 90**	Inguitó (Cauca)	Illera, 1987
BETA INC	1620 ± 50	Santiago. Habitación 30-50 cm. (Guambía)	Urdaneta, 1988
TI- 12,749	1765 ±.....**	Las Piedras- B (Cauca)	Lahitte, 1983

*Fechamiento con obsidiana **Datos tomados de la Tabla Nº 12 (Rodríguez, 2002: 302).

BIBLIOGRÁFICA CONSULTADA

ARCHILA, SONIA. 1996. **Los Tesoros de los Señores de Malagana**. Museo del Oro. Banco de la República. Bogotá.

BERNAL, Fernando. 1997. **Monitoreo Arqueológico Gasoducto de Occidente. Empresa Colombiana de Petróleos ECOPETROL, Gerencia Plan Nacional de Gas. Transgas de Occidente. Diseños e Interventoría Ltda.** Santafé de Bogotá.

BLANCO, SONIA. 1996. **Arqueología Urbana en el Sur de Cali**. Alcaldía de Cali, División de Cultura INCIVA. Cali.

BLANCO, SONIA. 1997. **Las Tumbas No Son Para los Muertos: Prácticas Funerarias Prehispánicas en el Valle del Lili, Cali, Valle del Cauca.** Colombia. En: **Cespedesia**. Vol 22. N° 69: 127-152. Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas. INCIVA. Cali.

BLANCO, SONIA. 2001. **Estudio de Impacto Arqueológico Proyecto Centro Comercial Santa Bárbara Shopping Plaza. Municipio de Palmira. Valle del Cauca.** Informe Parcial y Plan de Manejo para la Mitigación de Impactos del Patrimonio Arqueológico. M.S. INCIVA. Calima- El Darién.

BLANCO, SONIA y ALEXANDER CLAVIJO. 1999. **Prospección y Rescate Arqueológico, Cementerio Prehispánico de Coronado. Palmira, Valle del Cauca-Colombia. Informe Final I Etapa.** Ms. INCIVA. Calima-El Darién.

BLANCO, SONIA, A. CLAVIJO, M. CARDALE de SHCRIMPF, L. HERRERA. **Informes Parciales 1 y 2 Proyecto Coronado-Palmira.** Palmira.

BLANCO, SONIA y MARÍA LOURDES, GONZÁLEZ. 2003. **Informe Final proyecto Reconocimiento y Prospección Arqueológica, Estadio Deportivo Cali. Palmaseca-Palmira. Valle del Cauca.** Plan de Manejo. Ms. INCIVA. Cali.

BOTIVA, CONTRERAS, ALVARO, FORERO, EDUARDO. 1991. Malagana Guaquería Vs. Arqueología. En: **Boletín Museo del Oro N° 31**. P.p 125-129. Banco de la República. Santafé de Bogotá.

BOTIVA, ÁLVARO, FORERO EDUARDO, GARCÍA LILIANA. 1993. Malagana y la Fiebre del Oro. **Procaña**. Pp. 32-33. Cali.

BRAY, WARWICK. 2000. Malagana and the Goldworking. Tradition of Southwest of Colombia. En: **Precolumbien Gold. Technology, Style and Iconography**. Editado por Colin Mcewan. British Museum Press.

BRAY, WARWICK, HERRERA, LEONOR, CARDALE de SCHRIMPF, MARIANNE. 1998. The Malagana Chieftdom a New Discovery in the Cauca Valley of Southwestern Colombia. En: **Shamans, Gods and Mythic Beast**. Colombian Gold and Ceramics in Antiquity. Compilado por Labbé, American Federation of Arts y University of Washington Press.

CARDALE DE SCHRIMPF, MARIANNE, HERRERA, LEONOR, RODRÍGUEZ, CARLOS ARMANDO. 1995. **Informe Proyecto Malagana**. Informe presentado al INCIVA. Ms. Bogotá.

CARDALE DE SCHRIMPF, MARIANNE, HERRERA, LEONOR, RODRÍGUEZ, CARLOS ARMANDO y JARAMILLO, YOLANDA. 1999. Rito y Ceremonia en Malagana. (Corregimiento de El Bolo, Palmira, Valle del Cauca). En: **Boletín de Arqueología. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales**. Año 14. Número 3. Santafé de Bogotá.

CLAVIJO SÁNCHEZ, ALEXANDER. 1999. **Proyecto Construcción de estanque Piscícolas en el Predio Fortuna**. Informe preliminar Prospección Arqueológica. M.s. INCIVA. Calima- El Darién.

COLCULTURA, ICAN, ECOPEPETROL. 1994. **Proyecto Arqueológico Plan Nacional de Gas Natural. Gasoducto de Occidente Mariquita-Yumbo. Reconocimiento y Prospección**. Tomo III. Santafé de Bogotá.

CUBILLOS, JULIO CÉSAR. 1984. **Asentamientos Prehispánicos en la Suela Plana del Río Cauca**. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República.

DAMIANI, OSCAR A. 2002. Sistemas de Riego Prehispánico en el Valle de Iglesia, San Juan Argentina. En: **Multequina 11**. P.p 1-38.

DRENNAN, ROBERT D. 2000. **Las Sociedades Prehispánicas del Alto Magdalena**. ICANH. Bogotá.

DUQUE, GÓMEZ, Luis. 1981. **San Agustín. Reseña Arqueológica**. Industria Continental Gráfica. Bogotá.

FORD, JAMES. 1944. Excavations in the Vicinity of Cali, Colombia. En: **Yale University Publications in Anthropology**, N° 31, Yale University press, pp 1-83. Lodón.

GNECCO, VALENCIA, CRISTÓBAL. 1996. Reconsideración de la Complejidad Social del Suroccidente Colombiano. En: **Dos Lecturas Críticas. Arqueología en Colombia**. Fondo de Promoción de la Cultura. Santafé de Bogotá.

GNECCO, VALENCIA, CRISTÓBAL. 1996b Relaciones de Intercambio y Bienes de Élite entre los Cacicazgos del Suroccidente de Colombia. En: **PreColumbian Exchange in the Intermediate Area**. Eds. C Langebaek y F. Cárdenas. P.P 175-196. Universidad de los Andes. Bogotá.

HERRERA, LEONOR, CARDALE, MARIANNE y BRAY, WARWICK 1990. La arqueología y el Paisaje en la Región Calima. En: **Ingenierías Prehispánicas**. Pp. 111-150. Fondo FEN. Instituto Colombiano de Antropología. Bogotá.

HERRERA, LEONOR, CARDALE, MARIANNE y BRAY, WARWICK. 1993. Los Sucesos de Malagana Vistos desde Calima. Atando Cabos en la Arqueología del Suroccidente Colombiano. En: **Revista Colombiana de Antropología**. Vol. XXXI. Pp 145-174. Santafé de Bogotá.

HERRERA, LEONOR, CARDALE, MARIANNE y RODRIGUEZ, CARLOS ARMANDO. 1994. El Proyecto Arqueológico de Malagana. Avance de Investigación. En: **Revista Colombiana de Antropología**. Vol. XXXI. Pp. 265-270. Santafé de Bogotá.

HERRERA, LEONOR, CARDALE, MARIANNE, RODRÍGUEZ, CARLOS ARMANDO y JARAMILLO, YOLANDA. 1993. Rito y Ceremonia en Malagana. En: **Boletín de Arqueología**. N° 3, Año 14. Pp. 3 – 109. Santafé de Bogotá.

HERRERA, LEONOR, CARDALE DE SCHRIMPF, MARIANNE. 1999. **Excavaciones de Rescate en Cementerios Prehispánicos Palmira, Valle**. Informe Presentado a la Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales. Ms. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA. 2001. **Manual de Procedimientos Generales para la Preservación del Patrimonio Arqueológico en los Proyectos de Impacto Ambiental**. Bogotá, D.C.

LAHITTE, IRIBARNE, Martha. 1983. **Arqueología de la Colina de las Piedras, Cajibío, Cauca**. Tesis de grado. Departamento de Antropología. Universidad del Cauca. Popayán.

LLANOS, Héctor y DURÁN, Héctor. 1983. **Asentamientos Prehispánicos de Quinchana, San Agustín**. FIAN. Banco de la República. Bogotá.

LLANOS, Héctor. 1988. **Arqueología de San Agustín. Pautas de Asentamiento en el Cañón del río Granates Saladoblanco**. FIAN. Banco de la República. Bogotá.

MÉNDEZ, Miguel. 1985. **Arqueología de un Sitio Transicional en el Valle de Popayán**. Editorial López. Popayán.

MORA, SANTIAGO, HERRERA, LUISA, CAVALIER, INÉS y RODRÍGUEZ, CAMILO. 1991. **Plantas Cultivadas, Suelos Antrópicos y Estabilidad: Informe Preliminar Sobre la Arqueología de Araracuara, Amazonia Colombiana**. University of Pittsburg. Latin American Archaeology Report N° 2.

MORENO, LEONARDO. 1991. **Arqueología de San Agustín. Pautas de Asentamiento Agustínianas en el Noroccidente de Saladoblanco (Huila)**. FIAN. Banco de la República. Bogotá.

PATIÑO, DIÓGENES. 1993. Arqueología del Bajo Patía, Fases y Correlaciones en la Costa Pacífica de Colombia y Ecuador. En: **Latin American Antiquity**. 4(2). P.p. 180-199.

PATIÑO, DIÓGENES, A. CLAVIJO, A.M. GÓMEZ, R. PULIDO, C. DÍAZ. 1997. Evidencias Paleoindias y Cerámicas en el Valle del Cauca y Risaralda. Rescate Arqueológico en el Gasoducto Mariquita-Yumbo. En: **Cespedesia**, No. 70, Vol. 22. Pp 33-91. INCIVA. Cali.

PLAZAS, CLEMENCIA y FALCHETTI, ANA MARÍA. 1990. Manejo Hidráulico Zenú. En: **Ingenierías Prehispánicas**. Pp. 151-171. Fondo FEN. Instituto Colombiano de Antropología. Bogotá.

RODRÍGUEZ, CARLOS ARMANDO. 1983. **Investigaciones Arqueológicas en Guabas, Guacarí, Valle del Cauca**. Ms. Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas. Buga.

RODRÍGUEZ, CARLOS ARMANDO. 1984. **Investigaciones Arqueológicas en Buga, Valle del Cauca, Colombia**. Informe final. M.S. Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas. Darién.

RODRÍGUEZ, CARLOS ARMANDO. 1992. **Tras las Huellas del Hombre Prehispánico y su Cultura en el Valle del Cauca**. INCIVA, Cali.

RODRÍGUEZ, CARLOS ARMANDO. 1994. **Cacicazgo de Guabas. Variante Meridional de la Tradición Cultural Quimbaya Tardío (700-1300 D.C.)**. Informe final. Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas INCIVA. Alcaldía Municipal de Guacarí.

RODRÍGUEZ, CARLOS ARMANDO. 1996. **Rescate Arqueológico en los Sitios PK 276+700 y PK 321+400 Ubicados en la Troncal del Gasoducto de Occidente**. Empresa Colombiana de Petróleos ECOPETROL. Gerencia Plan Nacional de Gas. Santiago de Cali.

RODRÍGUEZ, CARLOS ARMANDO. 2002. **El Valle del Cauca Prehispánico**. Procesos socioculturales antiguos en las regiones geohistóricas del Alto y Medio Cauca y la Costa Pacífica Colombo-Ecuatoriana. Departamento de Historia Facultad de Humanidades Universidad del Valle. Fundación Taraxacum. Washington D.C. Cali, Colombia.

RODRÍGUEZ, CARLOS ARMANDO y RODRIGUEZ CUENCA, JOSÉ. 1989. Los Habitantes Prehispánicos de Palmira. En: **Revista Hispanoamericana**. N° 9: 4-44. Fundación Hispanoamericana de Cali.

RODRÍGUEZ, CARLOS ARMANDO y STEMPEL, David. 1989. **Investigaciones Arqueológicas de Sociedades Agroalfareras Prehispánicas Tardías en el Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT, municipio de Palmira, Valle del Cauca**. Informe parcial 3. Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas INCIVA. Centro Internacional de Agricultura Tropical. Cali.

RODRÍGUEZ, CARLOS ARMANDO y STEMPEL, DAVID. 1994. Cambios Medioambientales y Culturales Prehispánicos en el Curso Bajo del Río Bolo, Municipio de Palmira, Valle del Cauca. En: **Cespedesia**. Vol. 19. N° 62-63. Pp 139-198. INCIVA. Cali.

RODRÍGUEZ, CARLOS ARMANDO, HERRERA, LEONOR, CARDALE DE SCHRIMPF, MARIANNE. 1993. El Proyecto Arqueológico Malagana (1994). En: **Boletín de Arqueología. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales**. Año 8. Número 3. P.P 59-70. Santafé de Bogotá.

RODRÍGUEZ, CARLOS A. y BEDOYA, ALEXANDRA. 1999. Asentamientos Prehispánicos Tardíos en la Universidad del Valle FIAN, Universidad del Valle. En: **Boletín de Arqueología**. N° 1, Año 14. Santafé de Bogotá.

RODRÍGUEZ, JOSÉ VICENTE y BLANCO, SONIA. 2002. **Bioarqueología de la Población Prehispánica de El Cerrito- Valle del Cauca. Informe Final**. M.s. Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Antropología. Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca. INCIVA. Bogotá.

SÁNCHEZ, CARLOS AUGUSTO. 2005. **Sociedad y Agricultura Prehispánica en el Alto Magdalena**. Informes Arqueológicos del Instituto Colombiano de Antropología e Historia N° 4. ICANH. Bogotá.

SALGADO, HÉCTOR y STEMPEL, DAVID. 1995. **Cambios en Alfarería y Agricultura en el Centro del Litoral Pacífico Colombiano Durante los dos Últimos Milenios**. FIAN. Banco de la República. INCIVA. Bogotá.

SALGADO, LÓPEZ, HÉCTOR. 1998. **Monitoreo Arqueológico en la Subestación Paéz a 230 Kv Informe Final. Interconexión Eléctrica S.A. Gerencia de Expansión. Dirección de Viabilidad y Diseño. Grupo de Estudios Ambientales. Proyecto de Arqueología**. Medellín.

URDANETA, FRANCO, MARTHA. 1988. Investigación Arqueológica en el Resguardo Indígena de Guambía. En: **Boletín Museo del Oro. N° 22**; Pp 55-81. Banco de la República. Santafé de Bogotá.

URDANETA, FRANCO, MARTHA. 1991. Huellas de Pishau en el Resguardo de Guambía: Ensayando Caminos para su Estudio. En: **Boletín Museo del Oro. N° 31**; Pp 3-29. Banco de la República. Santafé de Bogotá.

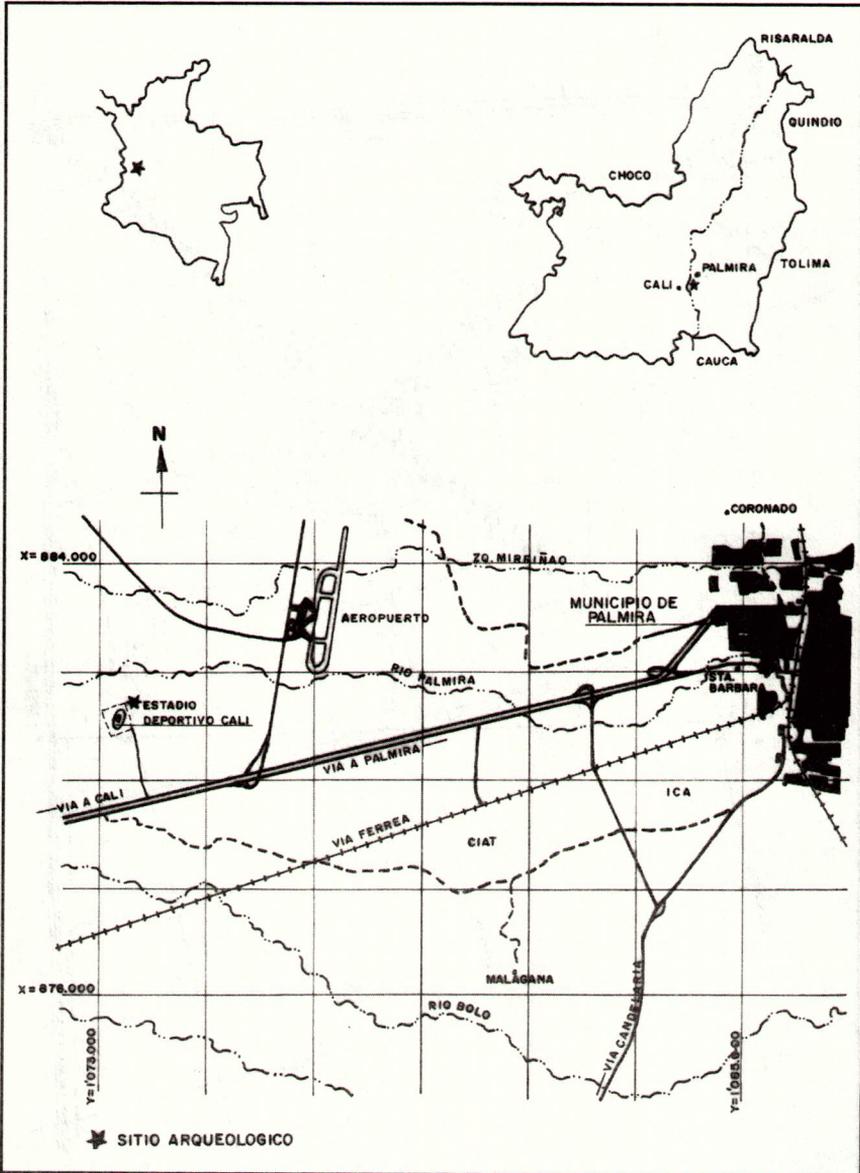
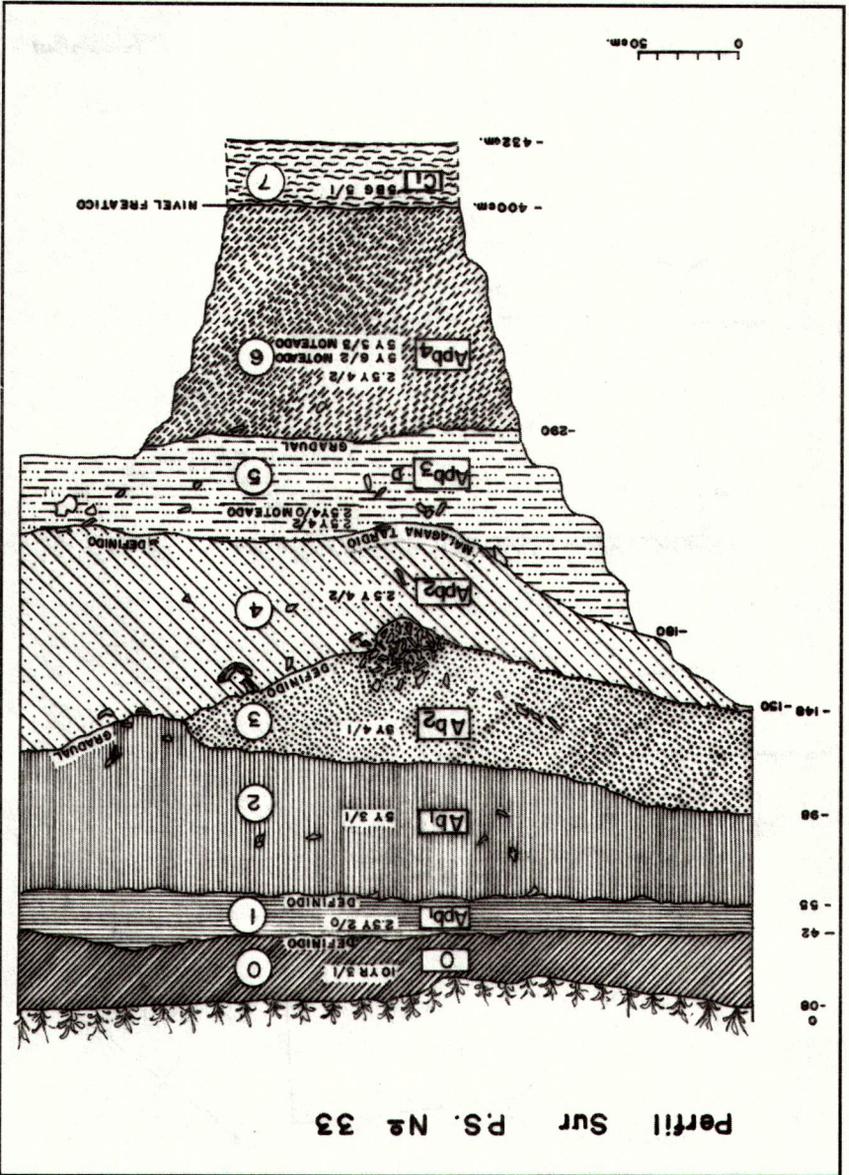


FIGURA - 1

FIGURA - 3



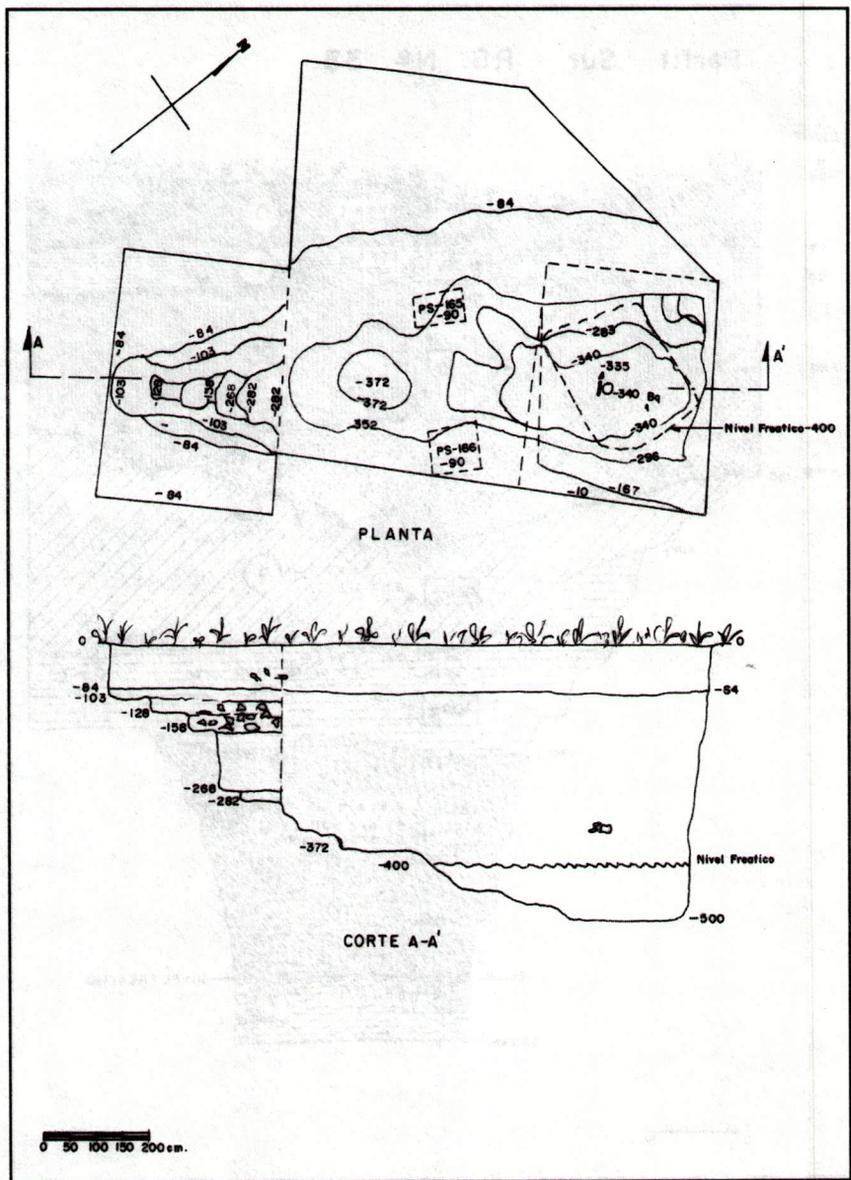


FIGURA - 4

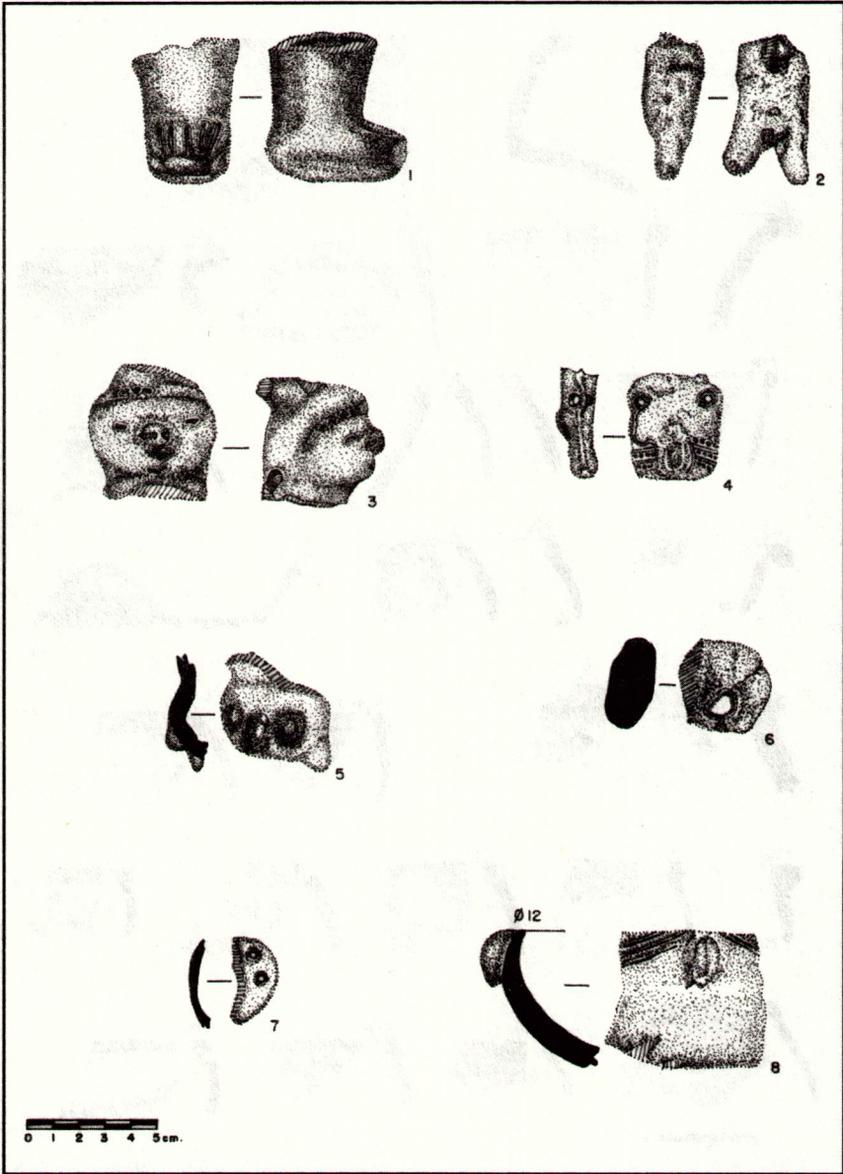


FIGURA - 5

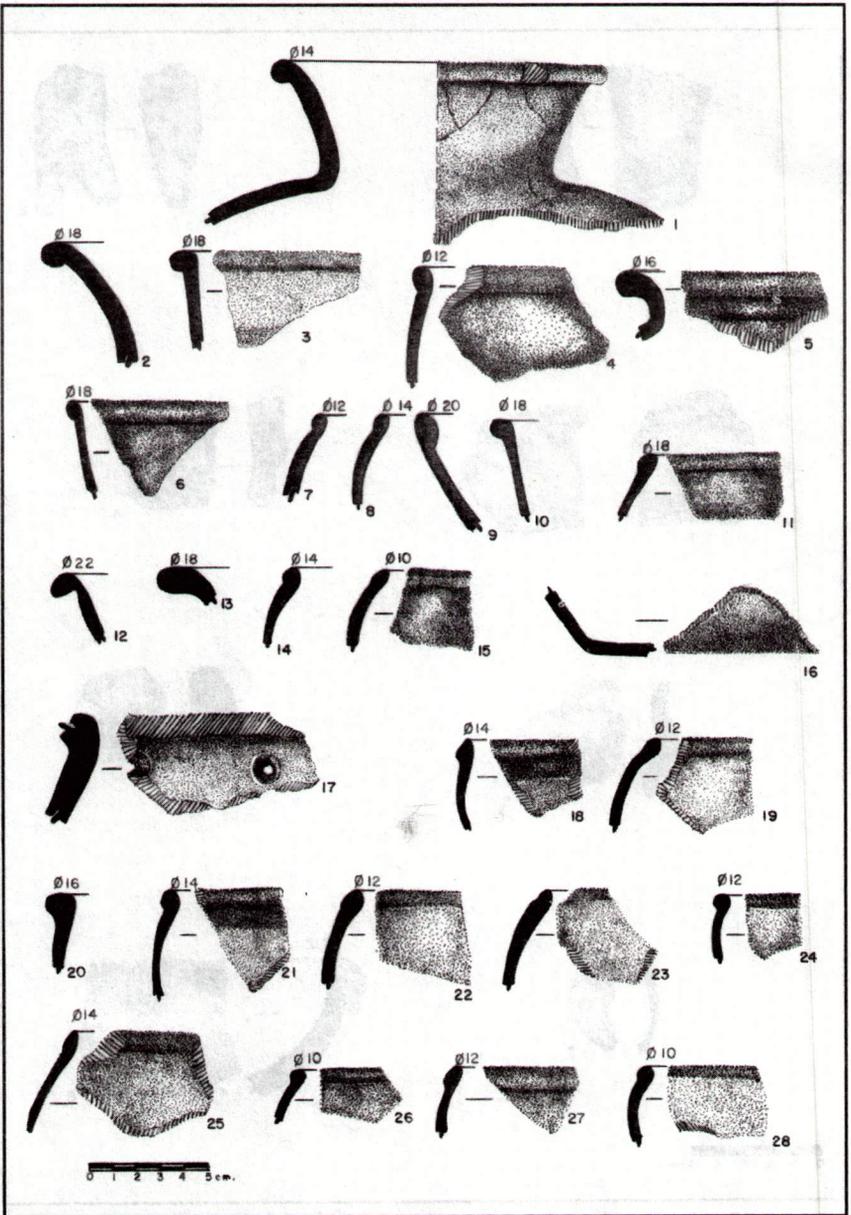


FIGURA - 6

NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS EN LA REVISTA CESPEDESIA

Estructura General

La revista cuenta con las siguientes secciones en las que se pueden enmarcar los artículos a remitir al Comité Editorial de la revista para su evaluación.

- a. Notas de la Dirección- Notas Editoriales
- b. Artículos Originales
- c. Notas cortas
- d. Avances de Investigación
- e. Reseña de libros.

NORMAS:

1. Los textos destinados a la sección de Artículos Originales no deberán exceder de 30 páginas cada uno, incluyendo gráficos, figuras y tablas. Debe presentarse en hojas tamaño carta a doble espacio y numeradas, con márgenes de 2.5 cms. en todos los bordes y tamaño de letra a 12 puntos.
2. Los textos destinados a las secciones de Avances de Investigación, Reseñas de Libros y Notas Cortas, no deberán exceder de 3 páginas cada uno con las mismas especificaciones del punto anterior.
3. Los artículos deberán presentarse en medio magnético o por correo electrónico especificando el procesador de palabras usado para su elaboración y texto impreso en original y 2 copias. Las fotocopias son aceptables siempre que sean de buena calidad.
4. Todo artículo deberá ir precedido por un resumen en español e inglés de máximo 200 palabras. Después del resumen y el abstract respectivamente se deben incluir cinco (5) palabras claves en el idioma correspondiente.
5. Cada parte del artículo deberá estar bien diferenciada o con encabezamiento.
6. El orden de presentación de cada artículo original deberá ser el siguiente:

- **Título**
- **Autor(es)**
- **Resumen**
- **Palabras claves**
- **Abstract**
- **Key words**
- **Contenido (con los títulos que sean pertinentes)**
- **Agradecimientos y literatura citada**

7. Las referencias profesionales y académicas del autor(es) y su dirección deberán aparecer en el pie de página de la primera página del artículo.

8. CITAS EN EL TEXTO

Cuando el autor va como sujeto de la frase debe colocarse el año de la cita entre paréntesis. Ejemplo:

"Pérez (1996) observó que..."

"Las especies de este género fueron revisadas por López (1995)."

Cuando las citas van al final de la frase deben ir en orden alfabético y entre paréntesis. Ejemplo:

"Estas especies son.....(López 1995, Pérez 1993)."

Si se citan dos autores utilizar el símbolo & en remplazo de la conjunción Y en cualquier idioma. Ejemplo:

(Arango & Bernal 1998)

Si son más de dos autores deben citarse así:

(Arango et al, 1998).

9. En el manuscrito los nombres científicos deben presentarse en cursivas separando por género y especie. No utilizar subrayado ni negrillas.

Ejemplo: *Bactris gasipaes*

10. Las notas complementarias del texto aparecerán a pie de página numeradas consecutivamente.
11. Las figuras y tablas con su correspondiente título, irán en hojas separadas, después de la literatura citada, siguiendo la secuencia numérica del manuscrito. En ellas se harán las aclaraciones necesarias sobre el lugar donde deberán ir colocadas.
12. Los dibujos, mapas y gráficos deben hacerse con tinta china en papel mantequilla o por computador con una copia impresa y enviarse separados y protegidos de cualquier daño. Estos deberán ser nítidos, con letra grande teniendo en cuenta que en el proceso de impresión pueden ser reducidos. Utilice punteados y rayados que puedan destacarse después de la reducción.
13. Las referencias bibliográficas deberán ir al final del artículo y sólo se incluirán las citadas en el texto. Las referencias estarán dispuestas alfabéticamente por el apellido del autor(es), seguido del año de publicación. Cuando se citan las obras de un mismo autor pertenecientes a un mismo año, este será seguido por una letra (a, b, c, etc.), por ejemplo: 1996a, 1996b, de la más antigua a la más recientemente publicada. Después del año seguirá el título de la obra, la editorial y la ciudad de publicación. Por favor asegúrese de que las referencias están escritas correctamente y que sean coherentes con lo citado en el texto. Las referencias en el texto deben ser las estrictamente necesarias para soportar los argumentos.

Ejemplo:

LIBROS

Pérez Touriño, E. 1983. Agricultura y Capitalismo. Análisis de la pequeña producción campesina. Ministerio de Agricultura. Madrid.

ARTÍCULOS EN REVISTAS:

Cuatrecasas, José 1958. Aspectos de la vegetación natural de Colombia. Revista Academia Colombiana de Ciencias Físicas y Exactas. 10 (40): 221-268. Bogotá.

CAPÍTULOS EN LIBROS:

Andrade, Angela. 1990. Sistemas agrícolas tradicionales en el medio río Caquetá. 87-98 en: Francois Correa (Edit). La Selva Humanizada. Ecología alternativa en el trópico húmedo. Icanfen-Cerec. Bogotá.

14. El material completo deberá enviarse al Editor de la revista Cespedesia al:

INCIVA

Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca
Calle 6 No. 24-80 Avenida Roosevelt.

Apartado Aéreo 2705 Cali

Cali - Colombia

Tels. 5583466 - 6200448

Correos electrónico: inciva@telesat.com.co - inciva@gmail.com

INCIVA se reserva el derecho de publicación. Los artículos que no se publiquen serán devueltos a sus respectivos autores.

15. No se pagarán honorarios por los artículos. El autor tendrá derecho a tres ejemplares del número correspondiente de Cespedesia y 10 separatas.

Mayores informes pueden solicitarse a los correos electrónico: inciva@telesat.com.co - inciva@gmail.com