

**PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA Y PLAN DE MANEJO
ARQUEOLÓGICO PARA EL POZO APAMATE-1. MUNICIPIO DE SAN PEDRO.
DEPARTAMENTO DE SUCRE.**

LICENCIA ICANH N° 1741

Digitalización, Biblioteca Especializada Alicia Dussán de Reichel. ICANH

**YURI ROMERO PICÓN
ARQUEÓLOGO**

BOGOTÁ, ENERO DE 2011





INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA

LICENCIA DE ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

No. de Autorización

1741

BICENTENARIO
de la independencia de Colombia
1810-2010



ICANH-130-2010

El suscrito Director General (D) del INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA en cumplimiento de lo establecido en la Ley de Cultura, 397 del 1997, modificada por Ley 1185 de 2008 y en los Decretos Reglamentarios 833 de 2002 y 763 de 2009, considerando que el interesado cumple con los requisitos

AUTORIZA

A. **Yuri Romero Picón**

Cédula: **79.396.842**

Quien se desempeñará como el responsable de las intervenciones arqueológicas del proyecto titulado:

Programa de arqueología preventiva y plan de manejo arqueológico para la perforación del pozo Apamate-1. Municipio de San Pedro. Departamento de Sucre.

Para realizar las intervenciones sobre el patrimonio arqueológico en las zonas abajo descritas durante el período comprendido entre los días:

Fecha Inicio: **15 de Septiembre de 2010**

Fecha Finalización: **15 de Octubre de 2010**

El INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA agradece a todas las autoridades competentes, el prestar a los investigadores debidamente autorizados la colaboración que soliciten para el buen desarrollo de los estudios científicos

Lista de otras personas autorizadas como parte del equipo de trabajo

Nombre:

Cédula:

Nombre:

Cédula:

Nombre:

Cédula:

Lugares específicos donde se realizarán las intervenciones sobre el patrimonio arqueológico:

Vereda/tramo: **Calabazo**

Municipio: **San Pedro**

Depto: **Sucre**

Vereda/tramo:

Municipio: **No aplica**

Depto: **No aplica**

Vereda/tramo:

Municipio: **No aplica**

Depto: **No aplica**

Dada en Bogotá, D. C., el día **6 de Septiembre de 2010**


DIEGO HERRERA GOMEZ
Director General

ICANH – Grupo de Arqueología / Dirección: Calle 12 No. 2- 41, Bogotá, D. C.
Teléfonos/Fax: 5619896 / 5619800 / 5619700 / Ext.: 121 / Internet: <http://www.icanh.gov.co>



INTRODUCCIÓN

El proyecto se inscribe en el marco de la arqueología preventiva. El propósito académico está orientado a contribuir a la identificación de vestigios en el área objeto de estudio y a la identificación de tipos cerámicos. En el área del proyecto se inició el programa de arqueología preventiva con la prospección de la locación de un (1) pozo de **dos (2) hectáreas** de extensión. Allí se llevó a cabo un reconocimiento sistemático de cubrimiento total con apiques, evaluación de perfiles, recolecciones de superficie e inspecciones visuales, puesto que se valoró todo el terreno asumiendo preventivamente que pudo haber estado bajo la influencia de algún asentamiento indígena. Para el tipo de muestreo no se utilizaron métodos estadísticos. A partir del resultado del trabajo de campo se complementaron los procedimientos para mitigar el impacto de las obras civiles sobre el patrimonio arqueológico y cultural de la nación en el plan de manejo arqueológico, el cual se presenta como anexo en esta solicitud de licencia.

Si bien no se va a construir como tal una vía de acceso, se prospectaron sectores a los lados de la vía existente que tiene aproximadamente **500 m** de largo.

El área del pozo Apamate-1 se ubica en la vereda Calabazo, municipio de San Pedro, departamento de Sucre. Coordenadas: 888.830 Este – Y 1'530.870 Norte.

En cuanto a los objetivos específicos, éstos son:

- 1- Prospeccionar el área de ubicación del pozo Apamate-1.
- 2- Elaborar una zonificación del potencial arqueológico del área de ubicación del pozo en referencia.
- 3- Presentar un plan de manejo en el marco del programa de arqueología preventiva.
- 4- Presentar una estrategia de arqueología pública.
- 5- Presentar una estrategia de manejo del patrimonio arqueológico.

El informe está organizado en siete (7) secciones. La **primera**, corresponde a la **metodología** con la que se dio inicio al programa de arqueología preventiva.

En la **segunda** se expone el contexto regional o antecedentes de investigación que ofrecen un punto de partida para la zonificación arqueológica.

En la **tercera** sección se presentan los **resultados** del trabajo de campo en la que se destaca la no presencia de sitios arqueológicos que deban rescatarse antes del inicio de las obras civiles.

En la **cuarta** sección se presenta la **zonificación del potencial arqueológico** basada en la caracterización ambiental, arqueológica e histórica del área objeto de estudio.

La **quinta** sección corresponde al **plan de manejo arqueológico**. Cabe señalar que en el plan de manejo se recomienda monitoreo preventivo. Esta propuesta atiende la indicación del ICANH de agotar todas las instancias de prevención del patrimonio arqueológico.

La **sexta** sección corresponde a la propuesta de **arqueología pública** basada en la realización de una charla taller de inducción al **personal de la obra civil** y a la **comunidad local**.

Por último, en la **séptima** sección se presentan las **conclusiones** del estudio.

1. METODOLOGÍA

La investigación sigue los lineamientos técnicos de los programas de arqueología preventiva en Colombia, elaborados por el ICANH (2010).

En la propuesta de investigación se acogió la noción de pautas de asentamiento para orientar las preguntas de investigación en caso de encontrarse vestigios arqueológicos que contribuyeran a ampliar el conocimiento arqueológico de la región. De acuerdo con el reconocido arqueólogo G. Willey (citado por Anschuetz et al 2001: 12) los asentamientos reflejan el medio ambiente, el nivel tecnológico con el que operan los constructores, y las diversas instituciones de interacción social y de control que mantenía una cultura particular. A causa de que los patrones de asentamiento son, en gran medida, determinados por necesidades culturales ampliamente extendidas, éstos ofrecen un punto de vista estratégico para la interpretación funcional de las culturas arqueológicas.

En este orden de ideas, toda modificación de un territorio para ocuparlo como sitio de residencia, campo hortícola, vía de tránsito, espacio ritual o cualquier otra actividad humana aprehensible y mensurable mediante el registro arqueológico posibilita orientar el estudio de las pautas de asentamiento, entendidas como: *“las respuestas sociales, económicas, políticas y/o culturales de las sociedades humanas en sus interacciones con la naturaleza durante un tiempo y en un territorio determinado; o el modo como las personas intervienen en su entorno físico para hacerlo habitable y construir una vida en comunidad”* (Romero 2009: 345).

De este modo se contribuye a responder preguntas centrales en los análisis sobre pautas de asentamiento como lo son: ¿Dónde vivía la gente? y ¿Por qué vivía ahí?, las cuales guardan estrecha relación con las preguntas propuestas que guían esta propuesta de investigación.

Cabe destacar que si bien este proyecto está centrado en la prospección de un sitio puntual, el análisis del resultado de la prospección en relación con los contextos arqueológico, edafológico y geomorfológico puede contribuir a mediano plazo a la identificación de las pautas de asentamiento indígenas, a medida que se prospecten más lugares en la zona. Por lo tanto, la prospección se asume como un primer paso en esa dirección.

Para el desarrollo de la prospección, en las áreas objeto de la investigación, se llevó a cabo un **reconocimiento sistemático** intensivo y de cubrimiento total, mediante sondeos (apiques), evaluación de perfiles, recolecciones de superficie e inspecciones visuales (ICANH 2010; Renfrew & Bahn 1993).

Como el área del pozo abarca dos hectáreas, ésta se recorrió a lo largo y ancho y se excavaron 282 apiques (excavaciones del ancho de una pala) de 40 x 40 x 60 cm de profundidad cada **5 metros**. Igualmente se excavaron apiques en los alrededores (incluso en algunos sectores aledaños a la vía existente), siguiendo la indicación del ICANH (2010: 8) acerca de la **conveniencia de que los muestreos no se restrinjan al área de impacto directo sino que abarquen un área mayor con el propósito de obtener información del contexto geográfico que apoye la caracterización de los yacimientos**. Las coordenadas de los apiques se presentan al final en el anexo 1 y en los mapas adjuntos (base geomorfológica y base de suelos).

En los alrededores también se realizaron inspecciones visuales y se evaluaron los perfiles de la vía de acceso existente. También se indagó con las comunidades locales sobre eventuales hallazgos arqueológicos recientes en la vereda Calabazo, puesto que en proyectos anteriores en la zona (ver contexto regional) el potencial del bloque se ha determinado como alto. Sin embargo, en la prospección como tal **no se encontraron vestigios arqueológicos**. Por lo tanto, no se llevó a cabo una fase de análisis de materiales.

2. DIAGNÓSTICO A PARTIR DEL CONTEXTO REGIONAL ARQUEOLÓGICO

Sin lugar a dudas la Costa Caribe colombiana es una de las regiones arqueológicas más ricas en evidencias, pero en la que aún falta avanzar en investigaciones que permitan comprender su historia prehispánica.

A partir de las investigaciones que ha habido se ha podido dilucidar aspectos sobre los inicios de la vida sedentaria, la alfarería, la agricultura y la adopción del cultivo intensivo del maíz (Reichel Dolmatoff 1986; Rodríguez 1995; Langebaek 1996; Langebaek y Dever 2000). Algunos de los sitios arqueológicos más importantes en los Montes de María (Sucre y Bolívar) se hallan en jurisdicción del municipio de San Jacinto, donde las evidencias cerámicas fechadas por radiocarbono indican un período de ocupación entre el 5500 y 6000 antes del presente para el sitio San Jacinto I y entre 3500 y 4700 A. P. para el sitio San Jacinto II (Oyuela 1995).

Otros sitios importantes en el departamento de Bolívar, localizados al sur occidente de Cartagena, son los de Puerto Chacho, Puerto Hormiga y Monsú. Los dos primeros corresponden a asentamientos sobre concheros, con cerámica temprana y aprovechamiento de los recursos marinos. En el sitio de Puerto Chacho hubo una ocupación hacia el año 5220 A. P. (Rodríguez 1995) y en el de Puerto Hormiga, varias ocupaciones entre los años 4500 y 5000 A. P. (Reichel Dolmatoff 1986). En el caso del sitio de Monsú, las fechas asociadas a cerámica temprana indican diferentes ocupaciones entre los años 3200 y 5300 A. P. (Ibíd.). La forma cerámica predominante en dichos sitios es el tecomate, es decir, la de un recipiente globular, sin pie y sin cuello, con un borde doblado hacia adentro, formando una amplia abertura.

Al sur de San Jacinto, en los municipios de Carmen de Bolívar y Ovejas en Sucre, se ha reportado un sin número de hallazgos arqueológicos, obtenidos en actividades de guaquería. Algunos sitios han sido asociados por su orfebrería con la cultura Zenú

(Falchetti 1995), pero no se tiene conocimiento sobre la dinámica regional, no se sabe bien si ese oro llegó mediante una red de intercambios o si los sitios fueron colonias zenúes, cuyo principal asentamiento estuvo en la cuenca del río San Jorge.

De ser así, ¿qué otras culturas existieron antes, durante y después de aquellos en la Serranía, particularmente en lo que se conoce como los Montes de María. Esta una zona de intensa actividad de gaudería, en la que no se han podido profundizar los estudios arqueológicos por la situación de orden público que allí se vive. Una situación similar se presenta por el lado de los municipios de Tolúviejo, San Onofre y María la Baja. Se sabe que ha habido hallazgos arqueológicos en actividades de gaudería, pero no ha habido investigaciones que permitan responder preguntas como, por ejemplo: ¿cómo se organizaban las sociedades prehispánicas?, ¿en qué productos basaban su subsistencia y la dieta?, ¿cómo fabricaban y empujaban el utillaje?, ¿qué contactos tenían en cuanto a redes de comercio e intercambio?, ¿qué pensaban a partir del arte?, ¿qué aspectos tenían las personas físicamente? y ¿cómo eran sus patrones funerarios?

Ahora bien, entre **San Pedro y Corozal (Sucre)**, el **potencial arqueológico es alto**, tal como se confirma en prospecciones y monitoreos arqueológicos realizados en proyectos de exploración sísmica en el bloque La Creciente, en las obras de construcción de los pozos La Creciente 1 y 2 y en la construcción del gasoducto La Creciente – San Mateo y vía de acceso al pozo La Creciente Norte 1, para la empresa Stratus Oil & Gas (Chacín 2005; Romero 2006 a y b; Romero y Vivas 2007; Romero, Vivas y Peña 2007), además de otros proyectos similares en la zona (Chacín 1999; Rueda, Vivas y Bautista 1995). La **ubicación de algunos yacimientos arqueológicos** encontrados en las investigaciones realizadas entre **2006-2009** en el bloque la Creciente se aprecia en los **mapas anexos**.

Las evidencias cerámicas encontradas sugieren que el intercambio cultural fue bastante amplio en la región en tiempos prehispánicos. Es una zona de confluencia de tipos cerámicos característicos de la Cuenca Baja del Río Magdalena y de la Cuenca Media de Río San Jorge, con referencia a la cultura Zenú. Uno de los tipos cerámicos más característicos del Bajo Magdalena que se ha encontrado en el área del bloque La Creciente es el **Rojizo Bañado** (Chacín 2005, Romero 2006 a), cuyas formas predominantes son recipientes de uso doméstico semiglobulares, anulares y de amplia apertura. Su decoración es por lo general incisa, punteada e impresa. Cabe señalar que el área del bloque se encuentra a dos jornadas de camino a pie del denominado Brazo de Loba del río Magdalena, facilitando el contacto directo con los pueblos ribereños. También es conocido que en los siglos XV – XVI, parcialidades de la etnia Malibú se asentaron en esa región del Bajo Río Magdalena (Tovar 1993).

En cuanto al territorio de la cultura Zenú, éste comprende la cuenca media del río San Jorge (Plazas y Falchetti 1993), que desemboca en el Brazo de Loba. Los zenúes se caracterizaron por la construcción de un complejo y extenso sistema hidráulico para la agricultura intensiva entre los siglos I y X d. C., el cual aún se puede apreciar en fotografías aéreas. Los zenúes también son reconocidos por su exquisita orfebrería (Falchetti 1995). Los zenúes se asentaron sobre los diques naturales de los caños mayores, utilizando los espacios disponibles para establecer sus asentamientos y practicar sus entierros dentro de las viviendas.

Siguiendo la clasificación cerámica de las excavaciones arqueológicas en territorio Zenú, se han podido identificar los tipos cerámico **Inciso fino** y **Alisado sencillo** en el área del Bloque La Creciente (Rueda et al 1995; Chacín 2005; Romero 2006 a y b; Romero et al 2007; Romero y Vivas 2007 y 2008).

El conocimiento que se tiene sobre pautas de enterramiento prehispánico en el municipio de San Pedro, Sucre, proviene principalmente del trabajo de Chacín (1999) y de Romero y Vivas (2007). En el primer caso, Chacín excavó un cementerio con cinco urnas funerarias dispuestas a manera de entierros secundarios (en urnas funerarias). En el segundo caso, en el monitoreo a la construcción de la vía de acceso al pozo La Creciente Norte 1, en la vereda Los Borrachos, municipio de San Pedro, se exhumaron tres adultos y un niño en posición decúbito dorsal, con ajuar funerario, en tumbas de pozo directo (Romero y Vivas 2007). Otros datos sobre enterramientos han sido obtenidos de guaqueros. En estos casos, corresponden a entierros primarios con el esqueleto en posición decúbito dorsal en tumbas de pozo directo a poco más de un metro de profundidad. De la guaquería también proviene un sin número de vasijas que se han venido conociendo en la región, algunas de ellas registradas fotográficamente como contexto de investigación (Romero et al 2007).

Por otra parte, la investigación acoge la reflexión de Rojas (2008) en la que el autor expone algunos conceptos relacionados con los procesos de complejización social y su aplicación en la cuenca baja del San Jorge, en el Caribe colombiano. Rojas presenta una revisión sobre la manera como han sido tratados los temas de modificación del entorno y centralización, en torno a la organización política, y propone un replanteamiento sobre la organización social de los antiguos grupos asentados en la región del bajo río Magdalena, particularmente para la región del bajo río San Jorge, donde el autor ubicó 246 plataformas indígenas. Al respecto, la información obtenida en su investigación apunta a reconocer:

a) diversidad de plataformas en las que no se observan diferencias en cuanto a su ubicación en el espacio, es decir que no hay una relación positiva entre concentraciones de población, características físicas de plataformas y unidades de producción agrícola de tipo intensivo; esto no significa que no exista nucleación y jerarquía en el tamaño de los asentamientos y b) evidencia de construcción y mantenimiento similar en diversas estructuras del sistema, señalando que estas corresponden con arreglo a unidades familiares debido a la distribución, forma y función de las unidades habitacionales, y no a su relación con el potencial productivo de los campos de cultivo, siendo por lo pronto plausible continuar pensando en un arreglo descentralizado por lo menos en este sector occidental de la Depresión Momposina. (Rojas 2008: 2086).

El autor concluye su artículo con una reflexión que a mi modo de ver contribuye a orientar la investigación arqueológica no sólo en el bajo río San Jorge, sino también en los Montes de María y por extensión en la zona de bloque La Creciente.

Si a lo largo de 2.000 años hubo modificación del espacio, ¿es la modificación del espacio una base suficiente para pensar en procesos de complejización social, con expresiones de organización política en el centralismo?, ¿qué

papel cumplieron las elites en la consolidación de las sociedades de la región?, ¿qué hizo que se construyera tan intrincado sistema de adecuación hidráulica?, ¿qué papel cumplió la elite como agencia, o el pueblo como agencia en la estructura social? Estos y otros interrogantes, que seguramente les saltarán a los lectores conocedores de la región, han de ser la base para futuras investigaciones acerca de la complejidad social y sus referentes en el bajo río San Jorge, teniendo en cuenta que es necesario explorar sistemáticamente regiones como San Pedro, el caño Rabón, y regiones del oriente de la Depresión, y quizá confirmar que efectivamente hubo centralismo, o explorar la posibilidad de comunidades capaces de organizar la modificación del entorno, sin que necesariamente haya habido una centralización política. (Ibíd.: 288).

En el marco del estudio de las pautas de asentamiento, un aporte significativo sobre los tipos de suelos y su uso potencial prehispánico lo desarrollaron Rueda et al (1995), cuyos resultados se sintetizan en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Relación tipo de suelo con actividades agrícolas arqueológicas.

TIPO DE SUELO	CARACTERÍSTICAS	LOCALIZACIÓN	ACTIVIDADES POTENCIALES
De areniscas	Textura franco arcillo arenosa, franco arenosa y arenosa franca. Contenido de molisoles bien drenados.	En las pendientes fuertes del relieve y las colinas.	Agricultura estacionaria
De arcillas	Arcillas con carbonato de calcio (carbonatadas). Montmorillonitas. Contracción y comprensión con grietas (vertisoles y molisoles)	En las lomas y planicies.	Obtención de materia prima para la alfarería.
De areniscas y arcillas	Suelos moderadamente profundos. De fertilidad media, gran capacidad caolínica da cambio, con saturación de bases (pH: 6.9 – 8). Carbonatados.	En pendientes cortas y lomos.	Cultivos permanentes.
De areniscas, Arenos Arcillosos, Asociación cascajal.	Desarrollados a partir de areniscas, arenas sueltas y arenas arcillosas. Poca coherencia entre partículas. Suelos superficiales. Erosión moderada. Fertilidad baja. Pobres en fósforo y potasio.	Laderas y cimas de pendientes larga.	Baja productividad en los cultivos. Corresponden a los sitios de vivienda, entierros y basureros.

Vertisoles. Tipos de suelos de planicies. Asociación El Edén.	Fertilidad moderadamente alta. Buena presencia de fósforo y potasio. Depositados por acciones aluviales y coluviales.	Planicies de los arroyos en los paisajes de colinas.	Pudieron ser utilizados por su buena calidad en actividades agrícolas.
--	---	---	--

Fuente: Rueda et al 1995: 94.

3. RESULTADOS DEL TRABAJO DE CAMPO

En la prospección, tal como ya se mencionó, no se encontraron vestigios arqueológicos de ningún tipo. En las **Fotografías 1 a 10** se puede apreciar detalles de la prospección y del paisaje en el pozo Apamate-1. En esta área se cultivó intensivamente algodón entre los años sesentas y ochentas del siglo XX. Actualmente está cultivada con pastos de ganadería.

En el orden de lo expuesto, se procuró combinar diferentes actividades para establecer el potencial arqueológico de la zona y prever la no afectación del patrimonio arqueológico. Sin embargo, no se encontraron vestigios materiales analizables que implicaran desarrollar una fase de laboratorio, como tampoco se identificaron modificaciones antrópicas del paisaje relacionadas con antiguos asentamientos indígenas y coloniales, es decir, canales, caminos, eras de cultivos, etc.

Debido a los importantes antecedentes arqueológicos en la región, en la prospección se tuvieron en cuenta las áreas aledañas alrededor de la localización del pozo Apamate-1. De este modo se sigue la indicación del ICANH (2010: 8) acerca de la conveniencia de que los muestreos no se restrinjan al área de impacto directo sino que abarquen un área mayor con el propósito de obtener información del contexto geográfico que apoye la caracterización de los yacimientos. En este sentido, en la prospección también se incluyeron sectores aledaños a la vía de acceso existente.



Fotografía 1. Prospección en vía acceso.
Apique 30. Coordenada 888889 Este – 1530789 Norte.



Fotografía 2. Detalle apique.
Nº 40. Coordenada 888911 Este – 1530771 Norte



Fotografía 3. Prospección en Apamate-1.
Apique 50. Coordenada 888833 Este – 1530779 Norte.



Fotografía 4. Prospección en Apamate-1.
Apique 110. Coordenada 888795 Este – 1530757 Norte



Fotografía 5. Prospección Apamate-1.
Apique 180. Coordenada 888862 Este – 1530707 Norte.



Fotografía 6. Detalle apique Apamate-1.
Apique 210. Coordenada 888781 Este – 1530678 Norte.



Fotografía 7. Prospección vía acceso.
Apique 265. Coordenada 889209 Este -1530735 Norte



Fotografía 8. Prospección vía acceso.
Apique 280. Coordenada 889447 Este – 1530127 Norte.



Fotografía 9. Prospección vía de acceso.
Apique 285. Coordenada 889535 Este – 1529842 Norte



Fotografía 10. Detalle apique
Nº 290. Coordenada 889526 Este – 1529866 Norte

La prospección permite descartar la presencia de algún sitio arqueológico en el área objeto de estudio que deba rescatarse antes del inicio de las obras civiles, no obstante, se recomienda **monitoreo en el plan de manejo de arqueología** para prever la no afectación de algún vestigio que no hubiese sido detectado en la prospección.

En el **Anexo 1** se relaciona la **totalidad de los apiques con sus respectivas coordenadas** en el área objeto de estudio. La numeración se los puntos de apiques empieza en el 10 por ubicación de coordenadas guías que delimitaban el área objeto de estudio.

En cuanto a la **capacidad de gestión cultural** (orientada hacia la arqueología) de la comunidad veredal y del gobierno local de San Pedro hay que mencionar que si bien en los planes de desarrollo actuales no se contemplan programas o proyectos orientados a la investigación y preservación del patrimonio arqueológico; la Universidad del Magdalena cuenta con un departamento de Antropología. Por lo tanto, la gestión de patrimonio local puede canalizarse a través de esta entidad.

4. ZONIFICACIÓN DEL POTENCIAL ARQUEOLÓGICO

Siguiendo los lineamientos técnicos de los programas de arqueología preventiva del ICANH (2010) y los resultados de investigación arqueológica, se puede decir que:

- a- Si bien en el municipio de San Pedro (Sucre) **no hay áreas declaradas como protegidas arqueológicamente ni históricamente**, pero en la región circundante ha habido importantes reportes de hallazgos arqueológicos por los cuales se considera de **alto potencial arqueológico**.
- b- En el área de estudio que hace parte del bloque La Creciente, se pueden distinguir dos unidades de subpaisaje, el primero formado por **colinas onduladas** sobre rocas de composición limo-arcillosa, disectadas por las corrientes de agua, con

una drenaje dendrítico y mayor densidad del mismo (subpaisaje erosional), ubicada en el sector norte y oeste del área (donde se ubica el casco urbano del municipio de San Pedro). Asociado con este subpaisaje se presentan pequeños deslaves en los taludes de los arroyos. De acuerdo con los antecedentes arqueológicos, ha habido una relación cercana entre áreas de asentamientos con esta unidad geomorfológica. A mi juicio, **en ésta unidad es mayor la posibilidad de albergar vestigios arqueológicos**, sin embargo en la prospección no se ubicaron sitios arqueológicos.

- c- El otro subpaisaje presente, es el de zonas de **colinas bajas y sectores planos**, con menor densidad de drenaje, donde se producen depósitos de tipo de coluvio-aluvial (subpaisaje deposicional). De igual manera, en todo el bloque se presenta erosión de tipo laminar y en surcos, asociadas principalmente a las épocas de lluvias. Prácticamente, **esta unidad corresponde al área objeto de estudio** tal como se aprecia en la cartografía adjunta. En el análisis espacial de información ambiental, arqueológica e histórica, esta unidad ofrece **menos posibilidades de albergar vestigios arqueológicos**.
- d- En relación con lo anterior, **el sector donde se ubica el pozo Apamate-1** se caracteriza geomorfológicamente por la presencia de colinas bajas de origen deposicional, los sedimentos son arcillas carbonatadas, la textura de los suelos es arcillosa fina, moderadamente profundos y neutros. Si bien la fertilidad es alta, **el potencial arqueológico es bajo** tal como se aprecia en los resultados de la prospección.
- e- El uso de los suelos ha estado orientado a **actividades agrícolas** y la vocación de uso del suelo es apta para toda clase de cultivos tropicales de agricultura comercial, por ejemplo, los cultivos de algodón que hasta hace un par de décadas predominaban en la zona. También ha habido intensa actividad ganadera.
- f- Por las características antes descritas se infiere que un eventual sitio arqueológico en el área objeto de estudio pudo haber estado sometido a un **alto riesgo de deterioro tanto por factores antrópicos recientes** (arados y ganadería). Además, en toda el área del bloque La Creciente ha habido una intensa actividad de gaaquería.

5. PLAN DE MANEJO ARQUEOLÓGICO

De acuerdo con las indicaciones del Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), un Programa de Arqueología Preventiva comprende un conjunto de actividades diseñadas para preservar el patrimonio arqueológico de la nación durante un lapso de tiempo determinado. En este caso, la información bibliográfica y el reconocimiento en campo sientan las bases para la formulación de un plan de manejo arqueológico.

En el caso del pozo Apamate-1, la normatividad sobre preservación del patrimonio arqueológico (Ley 1185 de 2008 y Decreto 763 de 2009) indica que hay que agotar todas

las instancias. Por lo tanto, la recomendación es que se monitoreen las áreas que se vayan a intervenir con obras civiles. Las actividades a realizar comprenden:

- ✓ **Monitorear** arqueológicamente las áreas a intervenir. El monitoreo debe realizarse durante la fase de remoción de tierras en las obras civiles. Esta actividad requiere licencia del ICANH.
- ✓ Realizar una **charla taller** a todo el personal de obra sobre preservación del patrimonio arqueológico e incluir a los **habitantes de la comunidad** local en el marco de la **arqueología pública**.
- ✓ En caso de encontrarse hallazgos fortuitos (por ejemplo, una tumba que no haya sido detectada durante la prospección), como mínimo se debe tener en cuenta:

Evitar el saqueo por parte de los miembros de las actividades de construcción o por particulares, estableciendo las medidas de seguridad y control pertinentes.

Evitar la manipulación, rayado, marcado o cualquier tipo de afectación que pueda ejercer sobre las piezas.

No intentar una excavación arqueológica si no es realizada por un arqueólogo, puesto que un mal rescate puede dañar las piezas y se perderían datos importantes para la interpretación del sitio.

En la siguiente ficha se presenta el **plan de manejo arqueológico** ajustado conforme al resultado de la prospección arqueológica.

PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
OBJETIVOS
Proteger el patrimonio arqueológico que pueda existir en el área del pozo Apamate-1 para dar cumplimiento a la normatividad vigente.
Implementar la debida fase de monitoreo arqueológico en el área de afectación e intervención directa con obras civiles si es del caso.
Impartir una charla de inducción de arqueología al personal de la obra civil con participación de la comunidad local .
META
Desarrollar las actividades arqueológicas necesarias en el 100% del área que se vaya a intervenir con obras civiles.
Inducción de arqueología al 100% del personal de la obra civil e interventoría.

PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

EVALUACIÓN AMBIENTAL

ASPECTO	IMPACTOS	EVALUACIÓN FINAL	ELEMENTO AFECTADO
Arqueología preventiva	Pérdida, daño y/o afectación del patrimonio arqueológico.	Baja	Vestigios arqueológicos
ETAPA DE APLICACIÓN		TIPO DE MEDIDA	
Pre-operativa	X	Prevención	X
Construcción y obras civiles vía de acceso y locación	X	Control	
Perforación y Pruebas de Producción		Mitigación	
Abandono y restauración		Restauración	
		Compensación	

ACCIONES A DESARROLLAR

En caso de encontrarse algún hallazgo arqueológico durante el **monitoreo** a las obras civiles, se debe:

I- Detener temporalmente las obras de construcción en el lugar del hallazgo para dimensionarlo y proceder a rescatarlo.

II- Señalizar y realizar un encerramiento de protección. Para la señalización se seguirán los estándares del proyecto. El encerramiento consiste en cercar el lugar para evitar intervenciones no autorizadas sobre el hallazgo.

III- Rescatar las evidencias arqueológicas. Comprende las actividades de excavación en área, traslado a sitio seguro de los materiales y análisis de laboratorio. Este conjunto de actividades es específico para cada hallazgo.

IV- Liberar el sitio. Una vez concluidas las actividades de rescate del vestigio se pueden reanudar las obras de construcción en el lugar del hallazgo.

Junto con la actividad de monitoreo se debe realizar una charla taller a todo el personal de obra (Interventoría y contratistas) sobre preservación del patrimonio arqueológico con participación de la **comunidad local**. Temas: campo de acción de la arqueología, normatividad vigente, medidas a seguir en caso de hallazgos y resultados del Programa de Arqueología Preventiva.

Para todos los elementos o materiales arqueológicos que se recuperen en el transcurso del programa de arqueología se deberá gestionar su posible tenencia en el laboratorio de arqueología de la Universidad del Magdalena, previo aval del ICANH.

Para cualquier comunicación con el ICANH se debe dirigir a: INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA, Coordinación de Arqueología y Patrimonio.

TECNOLOGÍAS A UTILIZAR

Los recursos técnicos adecuados para el trabajo de campo son: elementos de registro y

PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

documentación de la información (GPS, cámara fotográfica, fichas de campo, jalones, PC) y herramientas de trabajo: palines, palustres, cinta métrica, bolsas plásticas, etc.

Para las charlas – taller se recomienda materiales audiovisuales en el lugar del campamento.

LUGAR DE APLICACIÓN

La actividad de monitoreo se realizarán en el área de influencia directa de cada proyecto a construir.

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Pacific Rubiales Energy.

PERSONAL REQUERIDO

Para el monitoreo arqueológico y la charla taller se requiere un profesional de arqueología. En caso de hallazgos fortuitos la empresa debe asignar al menos dos obreros de apoyo para el rescate.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

META	INDICADOR	VALOR	RESPONSABLE	TIPO DE REGISTRO
Cumplimiento al 100% de la implementación de las actividades arqueológicas propuestas en el programa de arqueología preventiva.	(Número de áreas monitoreadas arqueológicamente / Número de áreas específicas a intervenir en la obra civil) x 100	100%	Arqueólogo	* Licencia de intervención arqueológica expedida por el ICANH. * Informe de las actividades del programa de prospección. * Radicado del informe en el ICANH y aval del ICANH al informe. * Listas de asistencia a la charla taller.
Capacitar al 100% del personal de obras civiles (específicamente el personal encargado de corte, descapote, excavaciones y movimientos de tierra).	(Número de asistentes a las inducciones / Número de personas contratadas) x 100			

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Monitoreo: durante la construcción de las locaciones de los pozos.

PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

Charlas de inducción: durante las obras civiles.

CUANTIFICACIÓN Y COSTOS

En los costos se deben incluir los gastos de viaje del arqueólogo (transporte, alojamiento, alimentación) y honorarios del arqueólogo.

En caso de un hallazgo fortuito que implique su rescate arqueológico es importante incluir costos de análisis especiales (por ejemplo, datación por C14).

6. PROPUESTA DE ARQUEOLOGÍA PÚBLICA Y DIVULGACIÓN

Acorde con el plan de manejo propuesto, se propone que se implemente una estrategia de arqueología pública mediante una charla taller de arqueología, orientada al personal de obra e interventoría y a los habitantes de las comunidades locales, contemplando los siguientes aspectos: ¿Qué es arqueología? Importancia cultural de los vestigios arqueológicos, riqueza arqueológica de la zona, acciones a seguir en caso de encontrarse vestigios arqueológicos en el área intervenida, legislación vigente y los resultados obtenidos del Programa de Arqueología Preventiva.

Por otro lado, en el aspecto divulgativo, el conocimiento adquirido al trabajar en una región con cierta regularidad como sucede con los estudios de impacto ambiental del sector de hidrocarburos ofrece elementos para aportar información de base en artículos especializados y ponencias. Esto es importante para que los resultados de las investigaciones se puedan comparar con los de otras investigaciones y para que se puedan hacer llegar a las comunidades locales a través de las casas de la cultura y bibliotecas municipales.

7. CONCLUSIONES

Si bien la prospección en el área del pozo Apamate-1 no se encontraron vestigios arqueológicos, el conocimiento que se ha estado adquiriendo en el bloque La Creciente (ver diagnóstico a partir del contexto regional) muestra la influencia directa de grupos portadores de un tipo de cerámica Rojiza Bañada que ha sido asociado con etnias del bajo río Magdalena y de grupos portadores de los tipos Alisada Sencilla e Incisa Fina asociados con los de la etnia Zenú del bajo río San Jorge.

Esta observación ha permitido considerar que la actual jurisdicción del municipio de San Pedro y municipios vecinos, antiguamente fue una activa zona que no estuvo bajo el control directo de organizaciones políticas indígenas centralizadas (por ejemplo, los zenúes) sino que fue una zona abierta ocupada en diferentes épocas por grupos que migraban y se asentaban formando pequeñas aldeas y que mantenían relaciones

comerciales con la gente del río Magdalena, de la Costa Caribe, de los Montes de María y del bajo río San Jorge. Zonas a las que se puede llegar caminando en unas pocas jornadas de camino.

Si bien, tal como se ha indicado en investigaciones anteriores, la región objeto de estudio ha sido afectada por la violencia, la gúaquería indiscriminada y las continuas actividades agrícolas que alteran los depósitos arqueológicos; el **potencial arqueológico de la región es alto**. Cada proyecto aporta nuevos datos y abre la posibilidad de construir con las comunidades locales una red de apoyo orientada a la preservación del patrimonio arqueológico regional.

BIBLIOGRAFÍA

Anschuetz, K., R. Wilshusen and C. Schieck.

2001. An archaeology of Landscapes: perspectives and directions. *Journal of Archaeological Research* 9 (2): 157 – 211.

Chacín, Regina.

2005 Prospección arqueológica para el Programa Sísmico La Creciente 2005. Stratus Oil & Gas. Bogotá. Sin publicar.

Chacín, Regina.

1999. Dimensionamiento arqueológico del Sitio K2+050 del Gasoducto Ayombe – Güepajé -1. Departamento de Sucre, municipio de San Pedro. Petrobrás Colombia Ltda. Bogotá. Sin publicar.

Falchetti, Ana María.

1995. El Oro del Gran Zenú. Metalurgia prehispánica en las llanuras del Caribe colombiano. Banco de la República. Bogotá.

ICANH.

2010. Régimen legal y lineamientos técnicos de los programas de arqueología preventiva en Colombia. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.

Langebaek, Carl. 1996. Noticias de Caciques muy Mayores: origen y desarrollo de sociedades complejas en el nororiente de Colombia y norte de Venezuela. Editorial Universidad de Antioquia – Ediciones Uniandes. Medellín.

Langebaek, Carl y Alejandro Dever.

2000. Arqueología del bajo Magdalena: un estudio de los primeros agricultores del Caribe colombiano. ICANH. Bogotá.

Langebaek, Carl y Alejandro Dever.

2000. Arqueología en el Bajo Magdalena. Un estudio de los primeros agricultores del Caribe colombiano. Informes arqueológicos del ICANH. Bogotá.

Plazas, C., M. Falchetti, J. Sáenz y S. Archila. 1993.
La sociedad hidráulica Zenú. Estudio arqueológico de 2.000 años de historia en las llanuras del Caribe colombiano. Banco de la República. Bogotá.

Oyuela, Augusto.

1995. Rocks versus Clay: The Evolution of Pottery Technology in the case of San Jacinto 1. In: The emergence of Pottery – Technology and Innovation in Ancient Societies. Eds. W. Barnett & J. Hoopes. Smithsonian Institution Press. Washington.

Oyuela, Augusto y Camilo Rodríguez.

1993. La formación de los concheros: el caso del noroccidente de América del Sur. Revista de Antropología y Arqueología 1: 73-124. Bogotá.

Reichel Dolmatoff, Gerardo.

1986. Arqueología de Colombia: un texto introductorio. Segunda Expedición Botánica. Bogotá.

Reichel-Dolmatoff, Gerardo y Alicia Dussán.

1953. Investigaciones arqueológicas en el departamento del Magdalena, Parte III. Arqueología del Bajo Magdalena. Divulgaciones etnológicas III (4): 9-121. Barranquilla.

Renfrew, Colin y Paul Bahn.

1993. Arqueología. Teorías, Métodos y Práctica. Madrid: AKAL.

Rojas, Sneider.

2008. Acerca de la complejidad social y sus referentes en el escenario del bajo río San Jorge (Caribe colombiano) Boletín de Antropología, 22 (39): 271-294

Rodríguez, Camilo.

1995. Sites with early pottery in the Caribbean littoral: A discussion of the periodization and typologies. In: The emergence of Pottery – Technology and Innovation in Ancient Societies. Eds. W. Barnett & J. Hoopes. Smithsonian Institution Press. Washington.

Romero, Yuri.

2007. Prospección arqueológica del pozo exploratorio La Creciente-2. San Pedro. Sucre. Stratus Oil & Gas. Bogotá. Sin publicar.

Romero, Yuri.

2006 a. Prospección arqueológica del pozo exploratorio La Creciente-1. San Pedro. Sucre. Stratus Oil & Gas. Bogotá. Sin publicar.

Romero, Yuri.

2006 b. Reconocimiento y plan de manejo para el EIA de campos de producción de gas en el Bloque La Creciente (Sucre). Ecoforest Ltda. – Stratus Oil & Gas. Sin publicar.

Romero, Yuri y Angélica Vivas.

2008. Monitoreo arqueológico a las obras civiles del pozo La Creciente E 1 y vía de acceso. Stratus Oil & Gas. Bogotá. Sin publicar.

Romero, Yuri y Angélica Vivas.

2007. Monitoreo para el gasoducto La Creciente-1-San Mateo y vía de acceso al pozo La Creciente Norte 1 (Sucre). Stratus Oil & Gas. Sin publicar.

Romero, Yuri, Angélica Vivas y Omar Peña.

2007. Interventoría en el Programa de exploración sísmica La Creciente 2D y 3D (Sucre). Interventoría y Consultoría Social Ltda. – Stratus Oil & Gas. 2007.

Rueda, José, Gloria Vivas y Enrique Bautista.

1995. Informe final de la asesoría arqueológica línea de flujo Apamate-1 2 – Apamate-1 1. Lasmo Oil. Bogotá. Sin publicar.

Tovar, Hermes.

1993. El Caribe colombiano en la historia del siglo XVI. En: Relaciones y visitas de los Andes. S. XVI. Tomo II. Región Caribe. Colcultura. Bogotá.

ANEXO 1 COORDENADAS DE APIQUES

PUNTO	COORDENADAS PLANAS ORIGEN BOGOTA (Este_Norte)	COORDENADAS GEOGRAFICAS (Latitud_Longitud)	ALTURA
10	888823 1530767	N9 23 38.8 W75 05 22.8	155 m
11	888823 1530767	N9 23 38.8 W75 05 22.8	155 m
12	888835 1530765	N9 23 38.7 W75 05 22.4	155 m
13	888833 1530757	N9 23 38.4 W75 05 22.4	156 m
14	888847 1530686	N9 23 36.2 W75 05 22.0	148 m
15	888846 1530687	N9 23 36.2 W75 05 22.0	147 m
16	888837 1530755	N9 23 38.4 W75 05 22.3	149 m
17	888758 1530803	N9 23 39.9 W75 05 24.9	150 m
18	888758 1530803	N9 23 39.9 W75 05 24.9	150 m
19	888758 1530803	N9 23 39.9 W75 05 24.9	151 m
20	888758 1530803	N9 23 39.9 W75 05 24.9	151 m
21	888758 1530803	N9 23 39.9 W75 05 24.9	150 m
22	888779 1530799	N9 23 39.8 W75 05 24.2	152 m
23	888801 1530795	N9 23 39.7 W75 05 23.5	152 m
24	888835 1530793	N9 23 39.6 W75 05 22.4	151 m
25	888843 1530793	N9 23 39.6 W75 05 22.1	149 m
26	888853 1530793	N9 23 39.6 W75 05 21.8	150 m
27	888862 1530792	N9 23 39.6 W75 05 21.5	148 m
28	888871 1530791	N9 23 39.6 W75 05 21.2	148 m
29	888879 1530791	N9 23 39.6 W75 05 20.9	148 m
30	888889 1530789	N9 23 39.5 W75 05 20.6	149 m

PUNTO	COORDENADAS PLANAS ORIGEN BOGOTA (Este_Norte)	COORDENADAS GEOGRAFICAS (Latitud_Longitud)	ALTURA
31	888896 1530788	N9 23 39.5 W75 05 20.4	148 m
32	888904 1530787	N9 23 39.4 W75 05 20.1	145 m
33	888912 1530786	N9 23 39.4 W75 05 19.8	148 m
34	888922 1530784	N9 23 39.3 W75 05 19.5	146 m
35	888928 1530783	N9 23 39.3 W75 05 19.3	145 m
36	888937 1530779	N9 23 39.2 W75 05 19.0	145 m
37	888937 1530771	N9 23 38.9 W75 05 19.0	144 m
38	888928 1530771	N9 23 38.9 W75 05 19.3	145 m
39	888919 1530771	N9 23 38.9 W75 05 19.6	145 m
40	888911 1530771	N9 23 38.9 W75 05 19.9	146 m
41	888906 1530771	N9 23 38.9 W75 05 20.0	145 m
42	888898 1530773	N9 23 39.0 W75 05 20.3	147 m
43	888889 1530775	N9 23 39.0 W75 05 20.6	146 m
44	888882 1530775	N9 23 39.0 W75 05 20.8	146 m
45	888873 1530775	N9 23 39.1 W75 05 21.1	147 m
46	888864 1530776	N9 23 39.1 W75 05 21.4	148 m
47	888857 1530776	N9 23 39.1 W75 05 21.7	147 m
48	888847 1530777	N9 23 39.1 W75 05 22.0	149 m
49	888840 1530778	N9 23 39.1 W75 05 22.2	149 m
50	888833 1530779	N9 23 39.2 W75 05 22.4	150 m
51	888825 1530781	N9 23 39.2 W75 05 22.7	150 m
52	888817 1530782	N9 23 39.3 W75 05 23.0	150 m
53	888807 1530783	N9 23 39.3 W75 05 23.3	151 m
54	888800 1530785	N9 23 39.3 W75 05 23.5	150 m
55	888790 1530785	N9 23 39.4 W75 05 23.8	150 m
56	888782 1530786	N9 23 39.4 W75 05 24.1	150 m
57	888776 1530787	N9 23 39.4 W75 05 24.3	150 m
58	888768 1530788	N9 23 39.5 W75 05 24.6	149 m
59	888759 1530789	N9 23 39.5 W75 05 24.9	150 m
60	888757 1530783	N9 23 39.3 W75 05 24.9	147 m
61	888763 1530782	N9 23 39.3 W75 05 24.7	148 m
62	888772 1530781	N9 23 39.2 W75 05 24.4	148 m
63	888782 1530781	N9 23 39.2 W75 05 24.1	149 m
64	888789 1530780	N9 23 39.2 W75 05 23.9	150 m
65	888799 1530777	N9 23 39.1 W75 05 23.6	150 m
66	888807 1530775	N9 23 39.0 W75 05 23.3	149 m
67	888816 1530775	N9 23 39.0 W75 05 23.0	149 m
68	888824 1530774	N9 23 39.0 W75 05 22.7	149 m
69	888831 1530772	N9 23 38.9 W75 05 22.5	146 m
70	888838 1530770	N9 23 38.9 W75 05 22.3	149 m
71	888847 1530771	N9 23 38.9 W75 05 22.0	148 m
72	888854 1530770	N9 23 38.9 W75 05 21.7	146 m
73	888863 1530769	N9 23 38.8 W75 05 21.4	146 m
74	888871 1530767	N9 23 38.8 W75 05 21.2	147 m

PUNTO	COORDENADAS PLANAS ORIGEN BOGOTA (Este_Norte)	COORDENADAS GEOGRAFICAS (Latitud_Longitud)	ALTURA
75	888877 1530766	N9 23 38.7 W75 05 21.0	146 m
76	888884 1530765	N9 23 38.7 W75 05 20.7	146 m
77	888894 1530764	N9 23 38.7 W75 05 20.4	145 m
78	888900 1530763	N9 23 38.7 W75 05 20.2	144 m
79	888911 1530763	N9 23 38.7 W75 05 19.9	146 m
80	888915 1530762	N9 23 38.6 W75 05 19.7	145 m
81	888924 1530759	N9 23 38.5 W75 05 19.4	144 m
82	888933 1530759	N9 23 38.5 W75 05 19.2	143 m
83	888932 1530749	N9 23 38.2 W75 05 19.2	143 m
84	888927 1530748	N9 23 38.2 W75 05 19.3	142 m
85	888917 1530750	N9 23 38.2 W75 05 19.7	143 m
86	888909 1530751	N9 23 38.3 W75 05 19.9	144 m
87	888900 1530753	N9 23 38.3 W75 05 20.2	144 m
88	888892 1530753	N9 23 38.3 W75 05 20.5	144 m
89	888882 1530754	N9 23 38.3 W75 05 20.8	145 m
90	888877 1530754	N9 23 38.4 W75 05 21.0	144 m
91	888868 1530755	N9 23 38.4 W75 05 21.3	149 m
92	888859 1530756	N9 23 38.4 W75 05 21.6	146 m
93	888849 1530758	N9 23 38.5 W75 05 21.9	146 m
94	888841 1530759	N9 23 38.5 W75 05 22.2	147 m
95	888832 1530761	N9 23 38.6 W75 05 22.5	148 m
96	888824 1530763	N9 23 38.6 W75 05 22.7	148 m
97	888816 1530764	N9 23 38.7 W75 05 23.0	148 m
98	888807 1530765	N9 23 38.7 W75 05 23.3	149 m
99	888799 1530767	N9 23 38.8 W75 05 23.6	149 m
100	888789 1530767	N9 23 38.8 W75 05 23.9	149 m
101	888783 1530769	N9 23 38.8 W75 05 24.1	147 m
102	888775 1530770	N9 23 38.9 W75 05 24.3	148 m
103	888767 1530770	N9 23 38.9 W75 05 24.6	147 m
104	888757 1530773	N9 23 39.0 W75 05 24.9	146 m
105	888754 1530764	N9 23 38.7 W75 05 25.0	144 m
106	888762 1530762	N9 23 38.6 W75 05 24.8	146 m
107	888770 1530760	N9 23 38.5 W75 05 24.5	147 m
108	888778 1530760	N9 23 38.5 W75 05 24.2	148 m
109	888787 1530758	N9 23 38.5 W75 05 23.9	148 m
110	888795 1530757	N9 23 38.5 W75 05 23.7	148 m
111	888806 1530755	N9 23 38.4 W75 05 23.3	148 m
112	888809 1530753	N9 23 38.3 W75 05 23.2	148 m
113	888818 1530753	N9 23 38.3 W75 05 22.9	148 m
114	888827 1530752	N9 23 38.3 W75 05 22.6	148 m
115	888836 1530750	N9 23 38.2 W75 05 22.3	147 m
116	888844 1530749	N9 23 38.2 W75 05 22.1	146 m
117	888851 1530749	N9 23 38.2 W75 05 21.8	145 m
118	888860 1530747	N9 23 38.1 W75 05 21.6	144 m



PUNTO	COORDENADAS PLANAS ORIGEN BOGOTA (Este_Norte)	COORDENADAS GEOGRAFICAS (Latitud_Longitud)	ALTURA
119	888868 1530745	N9 23 38.1 W75 05 21.3	145 m
120	888876 1530744	N9 23 38.0 W75 05 21.0	144 m
121	888885 1530744	N9 23 38.0 W75 05 20.7	144 m
122	888894 1530741	N9 23 37.9 W75 05 20.4	142 m
123	888902 1530740	N9 23 37.9 W75 05 20.2	145 m
124	888911 1530738	N9 23 37.9 W75 05 19.9	143 m
125	888911 1530738	N9 23 37.8 W75 05 19.9	143 m
126	888920 1530737	N9 23 37.8 W75 05 19.6	143 m
127	888931 1530735	N9 23 37.8 W75 05 19.2	143 m
128	888931 1530726	N9 23 37.4 W75 05 19.2	142 m
129	888923 1530726	N9 23 37.4 W75 05 19.5	142 m
130	888913 1530726	N9 23 37.4 W75 05 19.8	142 m
131	888904 1530726	N9 23 37.4 W75 05 20.1	142 m
132	888896 1530725	N9 23 37.4 W75 05 20.3	143 m
133	888889 1530725	N9 23 37.4 W75 05 20.6	144 m
134	888879 1530725	N9 23 37.4 W75 05 20.9	143 m
135	888869 1530726	N9 23 37.4 W75 05 21.2	143 m
136	888860 1530725	N9 23 37.4 W75 05 21.5	144 m
137	888852 1530725	N9 23 37.4 W75 05 21.8	145 m
138	888844 1530725	N9 23 37.4 W75 05 22.1	145 m
139	888834 1530726	N9 23 37.4 W75 05 22.4	145 m
140	888827 1530727	N9 23 37.5 W75 05 22.6	145 m
141	888818 1530728	N9 23 37.5 W75 05 22.9	146 m
142	888811 1530729	N9 23 37.5 W75 05 23.2	145 m
143	888803 1530730	N9 23 37.6 W75 05 23.4	146 m
144	888796 1530733	N9 23 37.7 W75 05 23.7	147 m
145	888789 1530734	N9 23 37.7 W75 05 23.9	146 m
146	888781 1530736	N9 23 37.8 W75 05 24.1	146 m
147	888775 1530738	N9 23 37.8 W75 05 24.3	146 m
148	888765 1530739	N9 23 37.8 W75 05 24.7	146 m
149	888756 1530739	N9 23 37.9 W75 05 25.0	145 m
150	888753 1530729	N9 23 37.5 W75 05 25.0	145 m
151	888763 1530727	N9 23 37.5 W75 05 24.7	145 m
152	888768 1530726	N9 23 37.4 W75 05 24.5	146 m
153	888779 1530724	N9 23 37.4 W75 05 24.2	146 m
154	888787 1530722	N9 23 37.3 W75 05 23.9	146 m
155	888795 1530720	N9 23 37.3 W75 05 23.7	146 m
156	888805 1530720	N9 23 37.2 W75 05 23.3	146 m
157	888813 1530719	N9 23 37.2 W75 05 23.1	146 m
158	888819 1530718	N9 23 37.2 W75 05 22.9	145 m
159	888827 1530717	N9 23 37.1 W75 05 22.6	145 m
160	888833 1530716	N9 23 37.1 W75 05 22.4	145 m
161	888841 1530717	N9 23 37.2 W75 05 22.1	144 m
162	888851 1530717	N9 23 37.1 W75 05 21.8	144 m

PUNTO	COORDENADAS PLANAS ORIGEN BOGOTA (Este_Norte)	COORDENADAS GEOGRAFICAS (Latitud_Longitud)	ALTURA
163	888855 1530715	N9 23 37.1 W75 05 21.7	145 m
164	888866 1530715	N9 23 37.1 W75 05 21.3	144 m
165	888875 1530714	N9 23 37.1 W75 05 21.1	143 m
166	888886 1530714	N9 23 37.1 W75 05 20.7	142 m
167	888895 1530715	N9 23 37.1 W75 05 20.4	142 m
168	888904 1530715	N9 23 37.1 W75 05 20.1	142 m
169	888910 1530716	N9 23 37.1 W75 05 19.9	142 m
170	888919 1530716	N9 23 37.1 W75 05 19.6	142 m
171	888927 1530716	N9 23 37.1 W75 05 19.4	142 m
172	888929 1530707	N9 23 36.8 W75 05 19.3	141 m
173	888922 1530707	N9 23 36.8 W75 05 19.5	141 m
174	888912 1530707	N9 23 36.8 W75 05 19.8	142 m
175	888905 1530706	N9 23 36.8 W75 05 20.1	142 m
176	888896 1530706	N9 23 36.8 W75 05 20.4	142 m
177	888888 1530707	N9 23 36.8 W75 05 20.6	142 m
178	888880 1530707	N9 23 36.8 W75 05 20.9	143 m
179	888872 1530706	N9 23 36.8 W75 05 21.1	143 m
180	888862 1530707	N9 23 36.8 W75 05 21.5	143 m
181	888855 1530706	N9 23 36.8 W75 05 21.7	143 m
182	888842 1530706	N9 23 36.8 W75 05 22.1	144 m
183	888829 1530706	N9 23 36.8 W75 05 22.6	144 m
184	888818 1530706	N9 23 36.8 W75 05 22.9	144 m
185	888805 1530706	N9 23 36.8 W75 05 23.3	145 m
186	888794 1530706	N9 23 36.8 W75 05 23.7	145 m
187	888782 1530706	N9 23 36.8 W75 05 24.1	145 m
188	888782 1530689	N9 23 36.2 W75 05 24.1	144 m
189	888794 1530688	N9 23 36.2 W75 05 23.7	144 m
190	888807 1530689	N9 23 36.2 W75 05 23.3	144 m
191	888818 1530691	N9 23 36.3 W75 05 22.9	143 m
192	888831 1530690	N9 23 36.3 W75 05 22.5	143 m
193	888840 1530693	N9 23 36.4 W75 05 22.2	143 m
194	888851 1530693	N9 23 36.4 W75 05 21.8	143 m
195	888865 1530691	N9 23 36.3 W75 05 21.4	142 m
196	888878 1530692	N9 23 36.3 W75 05 21.0	142 m
197	888895 1530694	N9 23 36.4 W75 05 20.4	141 m
198	888910 1530692	N9 23 36.3 W75 05 19.9	140 m
199	888913 1530677	N9 23 35.9 W75 05 19.8	140 m
200	888906 1530676	N9 23 35.8 W75 05 20.0	140 m
201	888891 1530678	N9 23 35.9 W75 05 20.5	141 m
202	888878 1530673	N9 23 35.7 W75 05 21.0	142 m
203	888868 1530672	N9 23 35.7 W75 05 21.3	141 m
204	888855 1530673	N9 23 35.7 W75 05 21.7	142 m
205	888844 1530673	N9 23 35.7 W75 05 22.1	142 m
206	888833 1530674	N9 23 35.8 W75 05 22.4	143 m

PUNTO	COORDENADAS PLANAS ORIGEN BOGOTA (Este_Norte)	COORDENADAS GEOGRAFICAS (Latitud_Longitud)	ALTURA
207	888820 1530673	N9 23 35.7 W75 05 22.8	143 m
208	888807 1530676	N9 23 35.8 W75 05 23.3	143 m
209	888795 1530676	N9 23 35.8 W75 05 23.7	144 m
210	888781 1530678	N9 23 35.9 W75 05 24.1	144 m
211	888773 1530678	N9 23 35.9 W75 05 24.4	143 m
212	888772 1530667	N9 23 35.5 W75 05 24.4	142 m
213	888775 1530666	N9 23 35.5 W75 05 24.3	142 m
214	888785 1530665	N9 23 35.4 W75 05 24.0	143 m
215	888800 1530662	N9 23 35.3 W75 05 23.5	142 m
216	888809 1530661	N9 23 35.3 W75 05 23.2	142 m
217	888822 1530660	N9 23 35.3 W75 05 22.8	142 m
218	888839 1530659	N9 23 35.3 W75 05 22.2	142 m
219	888852 1530660	N9 23 35.3 W75 05 21.8	142 m
220	888864 1530662	N9 23 35.4 W75 05 21.4	141 m
221	888872 1530662	N9 23 35.4 W75 05 21.2	142 m
222	888884 1530662	N9 23 35.4 W75 05 20.7	141 m
223	888889 1530662	N9 23 35.4 W75 05 20.6	141 m
224	888899 1530649	N9 23 34.9 W75 05 20.2	141 m
225	888888 1530650	N9 23 35.0 W75 05 20.6	141 m
226	888878 1530651	N9 23 35.0 W75 05 21.0	141 m
227	888866 1530651	N9 23 35.0 W75 05 21.3	142 m
228	888853 1530648	N9 23 34.9 W75 05 21.8	143 m
229	888847 1530645	N9 23 34.8 W75 05 22.0	142 m
230	888834 1530642	N9 23 34.7 W75 05 22.4	140 m
231	888816 1530644	N9 23 34.8 W75 05 23.0	141 m
232	888804 1530644	N9 23 34.8 W75 05 23.4	139 m
233	888794 1530644	N9 23 34.8 W75 05 23.7	141 m
234	888783 1530644	N9 23 34.8 W75 05 24.1	140 m
235	888770 1530643	N9 23 34.7 W75 05 24.5	141 m
236	888769 1530627	N9 23 34.2 W75 05 24.5	140 m
237	888786 1530626	N9 23 34.2 W75 05 24.0	140 m
238	888803 1530625	N9 23 34.2 W75 05 23.4	140 m
239	888820 1530624	N9 23 34.1 W75 05 22.8	140 m
240	888832 1530623	N9 23 34.1 W75 05 22.4	139 m
241	888846 1530624	N9 23 34.1 W75 05 22.0	140 m
242	888857 1530625	N9 23 34.2 W75 05 21.6	140 m
243	888869 1530627	N9 23 34.2 W75 05 21.2	141 m
244	888880 1530630	N9 23 34.3 W75 05 20.9	140 m
245	888888 1530629	N9 23 34.3 W75 05 20.6	140 m
246	888894 1530627	N9 23 34.2 W75 05 20.4	140 m
247	888894 1530617	N9 23 33.9 W75 05 20.4	139 m
248	888883 1530619	N9 23 34.0 W75 05 20.8	140 m
249	888873 1530613	N9 23 33.8 W75 05 21.1	140 m
250	888860 1530612	N9 23 33.7 W75 05 21.5	140 m

PUNTO	COORDENADAS PLANAS ORIGEN BOGOTA (Este_Norte)	COORDENADAS GEOGRAFICAS (Latitud_Longitud)	ALTURA
251	888849 1530613	N9 23 33.7 W75 05 21.9	140 m
252	888839 1530613	N9 23 33.7 W75 05 22.2	139 m
253	888828 1530613	N9 23 33.8 W75 05 22.6	140 m
254	888817 1530614	N9 23 33.8 W75 05 22.9	140 m
255	889026 1530765	N9 23 38.7 W75 05 16.1	151 m
256	889036 1530761	N9 23 38.6 W75 05 15.8	150 m
257	889048 1530763	N9 23 38.7 W75 05 15.4	151 m
258	889053 1530771	N9 23 38.9 W75 05 15.2	152 m
259	889043 1530776	N9 23 39.1 W75 05 15.6	152 m
260	889062 1530756	N9 23 38.4 W75 05 14.9	151 m
261	889201 1530748	N9 23 38.2 W75 05 10.4	158 m
262	889212 1530746	N9 23 38.1 W75 05 10.0	156 m
263	889221 1530743	N9 23 38.0 W75 05 09.7	158 m
264	889220 1530735	N9 23 37.8 W75 05 09.8	158 m
265	889209 1530735	N9 23 37.8 W75 05 10.1	158 m
266	889198 1530737	N9 23 37.8 W75 05 10.5	157 m
267	889338 1530510	N9 23 30.5 W75 05 05.9	143 m
268	889336 1530518	N9 23 30.7 W75 05 05.9	143 m
269	889333 1530527	N9 23 31.0 W75 05 06.0	144 m
270	889341 1530519	N9 23 30.8 W75 05 05.8	144 m
271	889343 1530512	N9 23 30.5 W75 05 05.7	143 m
272	889345 1530504	N9 23 30.2 W75 05 05.6	143 m
273	889406 1530295	N9 23 23.5 W75 05 03.6	141 m
274	889406 1530286	N9 23 23.2 W75 05 03.6	143 m
275	889410 1530276	N9 23 22.9 W75 05 03.5	143 m
276	889417 1530275	N9 23 22.8 W75 05 03.2	142 m
277	889417 1530284	N9 23 23.1 W75 05 03.3	142 m
278	889421 1530265	N9 23 22.5 W75 05 03.1	143 m
279	889450 1530120	N9 23 17.8 W75 05 02.2	143 m
280	889447 1530127	N9 23 18.0 W75 05 02.2	144 m
281	889445 1530138	N9 23 18.4 W75 05 02.3	143 m
282	889439 1530139	N9 23 18.4 W75 05 02.5	144 m
283	889441 1530132	N9 23 18.2 W75 05 02.5	144 m
284	889441 1530121	N9 23 17.8 W75 05 02.5	143 m
285	889535 1529842	N9 23 08.7 W75 04 59.4	148 m
286	889528 1529850	N9 23 09.0 W75 04 59.6	148 m
287	889529 1529859	N9 23 09.3 W75 04 59.5	147 m
288	889525 1529867	N9 23 09.5 W75 04 59.7	146 m
289	889523 1529874	N9 23 09.8 W75 04 59.7	147 m
290	889526 1529866	N9 23 09.5 W75 04 59.6	147 m
291	889523 1529873	N9 23 09.7 W75 04 59.7	146 m
292	889521 1529880	N9 23 10.0 W75 04 59.8	146 m

Digitalización Biblioteca Especializada Astronómica de San Andrés de Reichel. ICANH

