

ORO
1893
E.1
7



**PROGRAMA DE ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA Y PLAN DE MANEJO
ARQUEOLÓGICO PARA EL GASODUCTO SAN PEDRO – BREMEN. MUNICIPIOS DE
SAN PEDRO Y SINCELEJO. DEPARTAMENTO DE SUCRE.**

LICENCIA ICANH N° 1986

**YURI ROMERO PICÓN
ARQUEÓLOGO**

MARZO DE 2011





INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA
LICENCIA DE ESTUDIO ARQUEOLÓGICO
 No. de Autorización
1986



ICANH 130-2010

El suscrito Director General 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
A U T O R I Z A

A. **Yuri Romero Picón** Cédula: **79.936.842**

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

Programa de Arqueología preventiva y Plan de Manejo Arqueológico para el Gosoducto San Pedro - Bremen. Municipio de San Pedro y Sincelejo, departamento de Sucre

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

Fecha Inicio **10 de Marzo de 2011** Fecha Finalización: **10 de Mayo de 2011**

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.

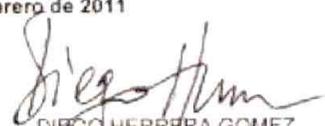
Lista de otras personas autorizadas como parte del equipo de trabajo:

Nombre	Dayana Diaz Tavera	Cédula:	52.778.506
Nombre		Cédula	
Nombre		Cédula	

Lugares específicos donde se realizarán las intervenciones sobre el patrimonio arqueológico

Vereda/tramo	Bajo de la Alegria	Municipio:	San Pedro	Depto:	Sucre
Vereda/tramo:	Bremen	Municipio:	Sincelejo	Depto:	Sucre
Vereda/tramo		Municipio:	No_aplica	Depto:	No_aplica

Dada en Bogotá, D. C. el día **21 de Febrero de 2011**


DIEGO HERRERA GOMEZ
 Director General **HBV**



INTRODUCCIÓN

El área del proyecto gasoducto San Pedro – Bremen está ubicada en jurisdicción de la vereda Bajo de la Alegría en San Pedro (Sucre) y vereda Bremen en Sincelejo (Sucre). La longitud del trazado es de 32 km.

La investigación arqueológica de base que se presenta en este informe hace parte de los estudios de impacto ambiental y planes de manejo ambiental que la empresa Pacific Rubiales Energy presentará al MAVDT para los respectivos licenciamientos.

El **objetivo** académico del estudio ha sido el de aportar conocimiento de base sobre la arqueología de la zona, a partir del análisis de vestigios arqueológicos.

Los objetivos específicos son:

- Prospeccionar el trazado del gasoducto San José – Bremen.
- Elaborar una zonificación del potencial arqueológico del área del gasoducto San José – Bremen.
- Precisar un plan de manejo arqueológico y una estrategia de arqueología pública a tener en cuenta en el plan de manejo ambiental.

Las preguntas que guiaron la investigación fueron: ¿Cuáles habrán sido las pautas asentamiento y aprovechamiento de recursos predominantes en el área?, ¿El área objeto de estudio estado bajo el dominio de diferentes etnias en diferentes épocas? ¿Qué similitudes y diferencias pudo haber entre la alfarería de uno y otro grupo? ¿Qué tipo de relaciones en la zona pudo haber entre los grupos de influencia Zenú y los grupos del bajo río Magdalena como los Malibúes en el siglo XVI?

El informe está organizado en ocho (8) secciones. La **primera**, corresponde a la caracterización del área de investigación.

En la **segunda** sección se presenta la **metodología** implementada para llevar a cabo con los objetivos del proyecto.

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

En la **cuarta** 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 de construcción.

En la **quinta** sección se presenta la **zonificación del potencial arqueológico**.

La **sexta** sección corresponde a la ficha de **plan de manejo arqueológico**. Aquí se incluyen las **recomendaciones preventivas** en caso de **hallazgos fortuitos**.



En la **séptima** se plantea una propuesta de **arqueología pública** basada en la realización de una charla taller de inducción al **personal de obra** y a la **comunidad local**.

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

Cabe señalar que en el plan de manejo general se recomienda monitorear preventivamente la fase de zanjado de la construcción del gasoducto San Pedro – Bremen, y se presenta una **propuesta de tenencia de materiales**. Igualmente, se presenta una **propuesta de arqueología pública**.

1. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

En el trazado del gasoducto, geomorfológicamente se han identificado dos tipos de unidades de origen denudativo: la unidad de relieve colinado y la unidad de crestas monoclinales.

Relieve Colinado (Pcol): Son suaves prominencias topográficas que describen unos relieves quebrados constituidos de cimas redondeadas de laderas alargadas de 5 - 15° de inclinación y contrapendientes cortas de 15-35°. La génesis está asociada a procesos denudacionales diferenciales en intercalaciones de capas de rocas blandas y duras (arcillolitas y areniscas) inclinadas en la misma dirección, conformando una estructura homoclinal.

Relieve de crestas monoclinales (Cmo): Son prominencias topográficas de 244 - 238 m de altura, estrechas en la cima, con pendientes entre 15 - 25°. Su origen está relacionado a procesos erosivos acentuados sobre el sustrato rocoso homogéneo de carácter arenítico deleznable y calcáreo.

2. METODOLOGÍA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Trabajo Pre-Campo

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

Como un referente teórico se acoge la noción de paisaje arqueológico, entendido como el escenario donde pudieron haber tenido lugar las actividades de una comunidad. Los paisajes no sólo son constructos de las poblaciones humanas sino que son también el medio en el que esas poblaciones sobreviven y se sustentan.

Igualmente, se acoge la noción de pautas de asentamiento derivadas de las interacciones entre el dominio de lo culturalmente organizado y las distribuciones de recursos. Los asentamientos reflejan el medio ambiente, el nivel tecnológico con que operan los constructores y las diversas instituciones de interacción social y de control que mantenía una cultura particular. Debido a 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 (G. Willey citado por Anschuetz *et al* 2001: 12).

En este sentido, 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, a mi modo de ver, permite 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 la investigación.

Con base en lo expuesto, la fase de pre-campo se centró en el análisis bibliográfico para la caracterización arqueológica del área objeto de estudio y el análisis espacial de información secundaria de tipo ambiental, arqueológica e histórica para definir áreas con mayor o menor posibilidad de albergar evidencias arqueológicas.

Trabajo de Campo

El trabajo de campo se basó en el reconocimiento sistemático de diferentes áreas con posibilidades de albergar vestigios arqueológicos, las cuales corresponden a cimas planas de colinas tal como se ha observado en los antecedentes arqueológicos del Bloque La Creciente.

En el reconocimiento se definieron treinta áreas para la excavación de apiques de 45 x 45 x 60 cm cada 10 o 15 metros (el número de apiques y las coordenadas se presentan en el Anexo 1 y en los mapas adjuntos). En total se excavaron 311 apiques.

Junto con la excavación de apiques para la verificación de la presencia o ausencia de vestigios estratificados se recorrió todo el trazado del gasoducto observando perfiles, llevando a cabo inspecciones visuales en las áreas erosionadas e indagando con los campesinos de las comunidades locales acerca de hallazgos fortuitos en la zona. De este modo se buscó obtener la mayor información posible en la prospección (ICANH 2010; Renfrew & Bahn 1993) para visibilizar la zona objeto de estudio en el contexto de la arqueología del Departamento de Sucre.

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.

Trabajo de laboratorio

En la prospección no se encontraron vestigios arqueológicos, por lo tanto, no se llevó a cabo una fase de análisis del material (fase de laboratorio).

3. DIAGNÓSTICO A PARTIR DEL CONTEXTO REGIONAL ARQUEOLÓGICO

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 gaaquería. 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 gaaquería, en la que no se han podido profundizar los estudios arqueológicos por la situación de orden público que allí se vive. Se sabe que ha habido hallazgos arqueológicos en actividades de gaaquería, pero no ha habido investigaciones detalladas que permitan responder preguntas como, por ejemplo: ¿de qué manera se organizaban las sociedades prehispánicas?, ¿en qué productos basaban su subsistencia y la dieta?, ¿cómo fabricaban y empelaban 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 Coroza (Sucre), al oriente de Majaguas, 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). 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.

Uno de los tipos más comunes de cerámica encontrada en el Bloque La Creciente es la Alisada sencilla, caracterizada por la ausencia de formas exclusivamente rituales o funerarias, ya que las mismas vasijas domésticas fueron acondicionadas para tales fines. Es una cerámica sobria en sus formas y decoraciones, aunque de excelente calidad técnica y muy estandarizada. Algunas formas identificables corresponden a vasijas antropomorfas, urnas funerarias, copas, platos y azafates (Rueda et al 1995, Chacín 2005, Romero 2006 a).

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).

En el caso del trazado del ramal Majaguas – Coveñas, la información que se tiene sobre hallazgos arqueológicos proviene del trabajo de arqueología de rescate en la construcción del Oleoducto Vasconia – Coveñas. En un sitio conocido como El Porvenir, se excavó cerámica Mayólica, del período colonial hispano. Según el informe, “algunos bordes y fragmentos tienen pasta habana, con evidencias de haber estado recubiertas con esmalte verde, característico de la cerámica Mayólica” (ODC 1994: 190).

Sin duda, los hallazgos arqueológicos en la región y la conceptualización que se ha venido realizando sobre ellos ofrecen un marco de comprensión para abordar el Programa de Arqueología Preventiva del gasoducto San José – Bremen, el cual se enmarca y tiene como antecedente el gasoducto Bremen – Tolcemento (Romero 2010). Es decir, entre la localidad de Bremen en el municipio de Sincelejo y la localidad de Tolcemento en el municipio de Tolú, se llevó a cabo una prospección arqueológica en la que se encontró material arqueológico relacionable con los hallazgos en el Bloque La Creciente (Ibíd).

Respecto a la prospección del gasoducto Bremen–Tolcemento, ésta se dividió en cuatro sectores. El primero entre el Km 0 (Bremen) al Km 10. El segundo entre el K 10 al Km 20. El tercero entre el Km 20 al Km 38. El cuarto entre el Km 38 al Km 45+600 (en inmediaciones de Tolcemento).

De los cuatro sectores, arqueológicamente se destaca la importancia del primero y el cuarto. Es decir, en los primeros 10 km del trazado se obtuvo información de hallazgos por parte de las comunidades locales, aunque en los apiques arqueológicos no se encontraron vestigios. El reporte de hallazgos arqueológicos en este sector sugiere una relación con los que ha habido en el Bloque La Creciente. La recomendación en el plan de manejo precisa la importancia de monitorear este tramo si se llegara a construir el

gasoducto, pues no se puede descartar la presencia de alguna tumba hasta no monitorear la actividad de zanjado.

En el caso del segundo y el tercer sector de la prospección (Bremen–Tolcemento), la mayor parte del trazado va paralelo a un derecho de vía ya existente. En estos sectores no ha habido reportes de hallazgos arqueológicos por parte de las comunidades locales y en la prospección tampoco se encontraron vestigios (ej. cerámica, líticos, suelos antrópicos, indicios de tumbas, etc.).

En el cuarto sector, a diferencia de los anteriores, se encontró cerámica prehispánica en la prospección. La clasificación cerámica ubica los fragmentos en el tipo Alisada sencilla, ampliamente identificado en el Bloque La Creciente. El abscisado es el Km 39+600, vereda Puente Viejo. Las coordenadas se presentan en el respectivo informe de investigación (Romero 2010).

El resultado de la prospección se suma a las diferentes investigaciones en el Bloque La Creciente donde se muestra la influencia directa de grupos portadores de un tipo de cerámica (Alisada Sencilla) que ha sido asociado con la antigua etnia de los zenúes del bajo río San Jorge. Sin embargo, en algunas de las otras investigaciones que ha habido en el Bloque La Creciente, también se han encontrado vestigios de cerámica (Rojiza Bañada) relacionada con el bajo río Magdalena.

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 en 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 gUAQUERÍA indiscriminada y las continuas actividades agrícolas que alteran los depósitos arqueológicos; en mi opinión **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.

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: 286).

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).

4. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.

La prospección se realizó asumiendo el área objeto de estudio como una unidad de análisis espaciocultural. En el muestreo arqueológico **no se encontraron vestigios ni de fragmentos de cerámica, ni artefactos líticos, ni cualquier otro objeto arqueológico.** Tampoco se identificaron modificaciones antrópicas del paisaje relacionadas con antiguos asentamientos indígenas y coloniales, es decir, canales, caminos, eras de cultivos, etc.

A diferencia de otras áreas del Bloque La Creciente (Romero 2010 a; Romero 2010 b; Romero 2006 a; Romero 2006 b; Romero y Vivas 2007; Romero, Vivas y Peña 2007) donde los fragmentos de cerámica se observaban superficialmente, en el trazado del gasoducto ningún fragmento se encontró. Al interrogarnos sobre este aspecto con los campesinos y baquianos, que conocen ampliamente el territorio, la respuesta es que al parecer los indígenas no habitaron en ese sector, concentrándose en los alrededores del caso urbano de San Pedro y en jurisdicción del municipio de Buena Vista.

Esta explicación debe asumirse de manera parcial, pues el trazado del gasoducto es lineal en una franja menor a 7 m de ancho, sobre un terreno altamente intervenido con

arados y cultivos de algodón durante más de treinta años. Esto condujo a la potrerización y aridez del suelo que se observa hoy día.

Por ahora, no se puede afirmar ni negar la presencia de vestigios en otras áreas entre san Pedro y Bremen diferentes a las del trazado del gasoducto. Esto es importante a tener en cuenta en los futuros estudios de impacto ambiental y programas de exploración sísmica que se lleven a cabo en esas otras áreas.

Por otra parte, tal como se indica en el plan de manejo arqueológico del gasoducto, sin duda es importante el monitoreo a las obras de construcción, particularmente en la fase de zanjado, porque eventualmente podría encontrarse alguna tumba cuya ubicación no se detectó en la prospección, ni ha sido ubicada por la gaaquería local.

En las **Fotos 1 a 22** se muestran detalles de la prospección y del paisaje.

Foto 1: Prospección, apique nº 5. Coordenada:
890745 E - 1529537 N



Foto 2: Prospección, apique nº 10. Coordenada:
890771 E - 1529531 N



Foto 3: Prospección, apique nº 15. Coordenada:
890334 E - 1529365 N



Foto 4: Prospección, apique nº 30. Coordenada:
889916 E - 1529126 N



Foto 5. Prospección, apique nº 40. Coordenada:
889635 E – 1529049 N



Foto 6. Prospección, apique nº 50. Coordenada:
888309 E - 1528692 N



Foto 7: Prospección, apique nº 60. Coordenada:
883373 E - 1526432 N



Foto 8: Prospección, apique nº 70. Coordenada:
883159 E - 1526234 N



Foto 9: Prospección, apique nº 80. Coordenada:
882867 E - 1526072 N



Foto 10: Prospección, apique nº 90. Coordenada:
881862 E - 1525367 N



Foto 11: Prospección, apique nº 100. Coordenada:
880132 E - 1524668 N



Foto 12: Prospección, apique nº 120. Coordenada:
876772 E - 1523506 N



Foto 13: Prospección, apique nº 150. Coordenada:
874690 E - 1522753 N



Foto 14: Prospección, apique nº 180. Coordenada:
871943 E - 1521999 N



Foto 15: Prospección, apique nº 140. Coordenada:
875531 E - 1523115 N



Foto 16: Prospección, apique nº 150. Coordenada:
874690 E - 1522753 N



Foto 17. Prospección, apique nº 200. Coordenada:
871550 E - 1521979 N



Foto 18: Prospección, apique nº 220. Coordenada:
871169 E - 1521960 N



Foto 19: Prospección, apique nº 250. Coordenada:
869594 E - 1521251



Foto 20: Prospección, apique nº 270. Coordenada:
868008 E - 1520577 N



Foto 21: Prospección, apique nº 300. Coordenada:
862811 E - 1520796 N



Foto 22: Prospección, apique nº 310. Coordenada:
862450 E - 1520840 N



En el **Anexo 1** se presentan las coordenadas de todos los apiques excavados durante la prospección.

5. 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- En el trazado del gasoducto **no hay áreas declaradas como protegidas arqueológicamente ni históricamente**, pero en la región circundante ha habido importantes reportes de hallazgos arqueológicos por los cuales la región en general se considera de alto potencial arqueológico.
- b- Tal como se presenta en la caracterización del área objeto de estudio, se han identificado dos tipos de unidades geomorfológicas: la unidad de relieve colinado y la unidad de crestas monoclinales.
- c- Relieve Colinado (Pcol), constituido por **suaves prominencias topográficas** que describen unos relieves quebrados constituidos de cimas redondeadas de laderas alargadas de 5 - 15° de inclinación y contrapendientes cortas de 15-35°. De acuerdo con los antecedentes arqueológicos en el Bloque La Creciente, de donde parte del trazado del gasoducto, **hay una relación cercana entre áreas de tumbas y 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 encontraron vestigios arqueológicos.
- d- Relieve de crestas monoclinales (Cmo). En el análisis espacial de información ambiental, arqueológica e histórica, esta unidad ofrece **menos posibilidades de albergar vestigios arqueológicos**.
- e- Un **factor de posible deterioro** sobre los eventuales vestigios arqueológicos lo constituye la actividad de arados y cultivos y sobre todo la gaaquería que ha sido una práctica frecuente desde hace varias décadas como alternativa económica en la región.

Si bien en la prospección no se encontraron vestigios arqueológicos, la posibilidad de algún hallazgo durante la construcción del gasoducto (fase de zanjado) en relación con el contexto regional sugiere que el **área objeto de estudio puede tener potencial arqueológico medio**.

6. 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.



Tanto para el **gasoducto San Pedro – Bremen**, la normatividad sobre preservación del patrimonio arqueológico (Ley 1185 de 2008 y Decreto 763 de 2009) indica que hay que agotar todas las instancias antes de liberar completamente un área. Por lo tanto, la recomendación es que se **monitoreen las obras de construcción, particularmente el zanjado**. Las actividades a realizar comprenden:

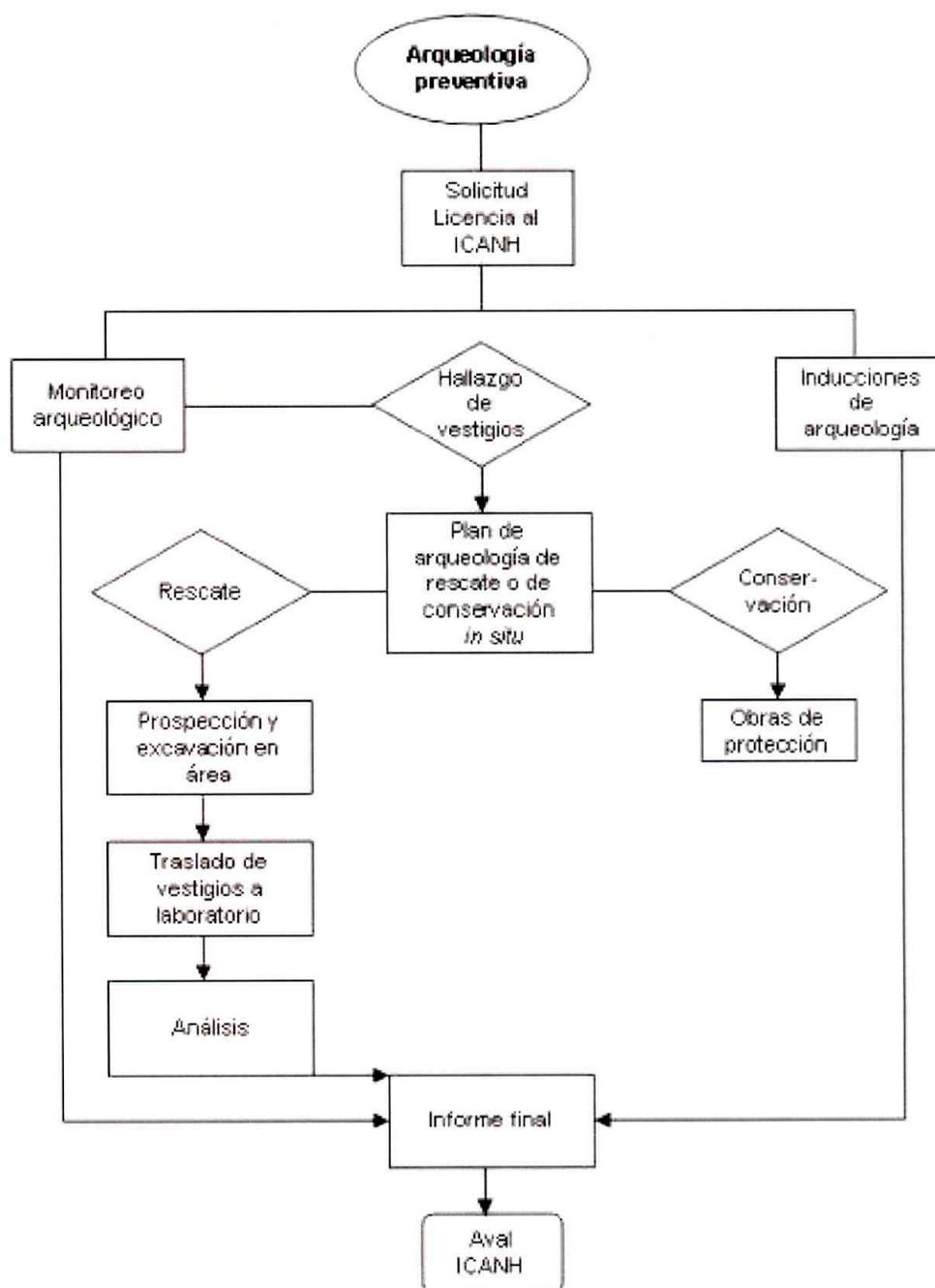
- **Monitorear arqueológicamente la actividad de zanjado.** El monitoreo requiere de licencia del Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH) y debe realizarse durante las obras para descartar plenamente la presencia de tumbas. El informe final del monitoreo debe entregarse al ICANH.
- **Realizar una charla taller a todo el personal de obra** (profesionales, operarios y obreros) y a las **comunidades locales** (arqueología pública) sobre preservación del patrimonio arqueológico, 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.
- En caso de encontrarse hallazgos, 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 el diagrama de flujo se sintetizan las actividades a seguir con relación al monitoreo y las inducciones en el marco del programa de arqueología preventiva. En la **Ficha 1** y en la **Ficha 2**, al final de esta sección, se presenta el plan de manejo arqueológico para el **gasoducto San Pedro – Bremen**.



Es importante mencionar que en los municipios de San Pedro y Sincelejo no tienen un centro cultural especializado donde eventualmente se pueda montar una exposición con el material arqueológico que pudiera encontrarse. Tampoco se contempla un programa de arqueología en los planes de desarrollo. Por lo tanto, si se presentara el caso, se recomienda analizar con el ICANH la conveniencia de que esta institución sea el depositario de los vestigios arqueológicos.

Ficha 1. Plan de manejo arqueológico gasoducto San Pedro – Bremen

PLAN DE MANEJO DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO			
OBJETIVOS			
<p>Proteger el patrimonio arqueológico que pueda existir en el trazado del gasoducto San Pedro – Bremen, para dar cumplimiento a la normatividad vigente.</p> <p>Implementar las debidas fases de rescate o monitoreo arqueológico en el área de afectación e intervención directa con obras civiles si es del caso.</p> <p>Impartir una charla de inducción de arqueología al personal de la obra civil con participación de la comunidad local.</p>			
META			
<p>Desarrollo de las actividades arqueológicas necesarias en el 100% del área que se vaya a intervenir con obras civiles.</p> <p>Inducción de arqueología el 100% del personal de la obra civil e interventoría.</p>			
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			
<p>En caso de encontrarse sitios arqueológicos durante la prospección del pozo, llevar a cabo las respectivas actividades de rescate arqueológico antes del inicio de cualquier obra o monitoreo durante las obras civiles con licencia del ICANH.</p> <p>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.</p> <p>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 del ICANH.</p> <p>Para cualquier comunicación con el ICANH se debe dirigir al: INSTITUTO COLOMBIANO DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA, Coordinación de Arqueología y Patrimonio.</p>			
TECNOLOGÍAS A UTILIZAR			
<p>Los recursos técnicos adecuados para el trabajo de campo son: elementos de registro y documentación de la información (GPS, cámara fotográfica, fichas de campo, jalones, PC) y herramientas de trabajo: palines, palustres, cinta métrica, tablero, bolsas plásticas, etc.</p> <p>Para las charlas – taller se recomienda video beam.</p>			
LUGAR DE APLICACIÓN			
Las actividades 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.				
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. Capacitar al 100% del personal de obras civiles (específicamente el personal encargado de corte, descapote, excavaciones y movimientos de tierra).	(Número de áreas monitoreadas arqueológicamente / Número de áreas específicas a intervenir en la obra civil) x 100 (Número de asistentes a las inducciones / Número de personas contratadas) x 100	100%	Arqueólogo	* Licencia de intervención arqueológica expedida por el ICANH. * Informe de las actividades del programa de monitoreo. * Radicado del informe en el ICANH y aval del ICANH al informe. * Listas de asistencia a la charla taller.
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN				
Monitoreo: durante la construcción de las locaciones de los pozos. Charlas de inducción: durante las obras civiles.				
CUANTIFICACIÓN Y COSTOS				
En los costos se deben incluir los gastos de viaje y honorarios del profesional de arqueología				

7. 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 y planes de manejo 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.

8. CONCLUSIONES

Si bien en la prospección arqueológica no se encontraron vestigios prehispánicos ni coloniales y, tal como se ha indicado en investigaciones anteriores, la región objeto de estudio ha sido afectada por la gaaquería indiscriminada y las continuas actividades agrícolas que alteran los depósitos arqueológicos; en mi opinión el potencial arqueológico del área objeto de estudio es medio hasta no descartar plenamente la ausencia de vestigios arqueológicos durante la construcción del gasoducto. De ahí la importancia de implementar la fase de monitoreo a las obras civiles.

Complementando la zonificación arqueológica para el trazado del gasoducto, se le confiere mayor valor a las cimas planas del paisaje colinado como posibles sitios de asentamientos y sitios de enterramientos. Esto concuerda con los antecedentes arqueológicos en la zona. Por ejemplo, en el área del Bloque La Creciente donde los entierros que se han podido referenciar se han encontrado en cimas de colinas con suelos arenosos. La presencia de material cerámico disperso se distribuye en las áreas planas más amplias. Además, sobre estas cimas, donde predominan los tipos de suelos vertisoles, el potencial agrícola es mayor.

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 linamientos técnicos de los programas de arqueología preventiva en Colombia. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- 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.

ODC. 1994.

Arqueología de rescate: Oleoducto Vasconia – Coveñas. Un viaje por el tiempo a lo largo del oleoducto. Oleoducto de Colombia – Colcultura – ICAN. 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.

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

Romero, Yuri.

2010 a. Programa de arqueología preventiva y plan de manejo arqueológico para el gasoducto Bremen – Tolcemento y opción a Coveñas, y ampliación del pozo La Creciente 1. Departamento de sucre. Pacific Rubiales Energy. Bogotá. Sin publicar.

Romero, Yuri

2010 b. Programa de arqueología preventiva y plan de manejo arqueológico para el estudio de impacto ambiental del área de perforación exploratoria Güepajé. Municipios de San Pedro y Buenavista. Departamento de Sucre. MCS Consultoría. Bogotá. Sin publicar.

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.

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 Güepajé 2 – Güepajé 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 DURANTE LA PROSPECCIÓN
Origen Magna Bogotá

Apique	Coordenadas planas		Coordenadas geográficas		Area de apique
	Este	Norte	Este	Norte	
1	890764,92	1529540,08	75° 4' 19,03"	9° 22' 59,02"	1
2	890761,64	1529546,33	75° 4' 19,14"	9° 22' 59,22"	1
3	890755,41	1529544,57	75° 4' 19,34"	9° 22' 59,17"	1
4	890750,93	1529543,00	75° 4' 19,49"	9° 22' 59,11"	1
5	890745,23	1529537,07	75° 4' 19,68"	9° 22' 58,92"	1
6	890747,58	1529529,31	75° 4' 19,60"	9° 22' 58,67"	1
7	890752,32	1529523,13	75° 4' 19,44"	9° 22' 58,47"	1
8	890758,05	1529523,63	75° 4' 19,25"	9° 22' 58,49"	1
9	890765,58	1529526,81	75° 4' 19,01"	9° 22' 58,59"	1
10	890771,19	1529531,30	75° 4' 18,82"	9° 22' 58,73"	1
11	890753,23	1529532,39	75° 4' 19,41"	9° 22' 58,77"	1
12	890723,33	1529531,52	75° 4' 20,39"	9° 22' 58,74"	1
13	890343,60	1529360,70	75° 4' 32,82"	9° 22' 53,14"	2
14	890341,45	1529365,29	75° 4' 32,89"	9° 22' 53,29"	2
15	890334,22	1529365,54	75° 4' 33,13"	9° 22' 53,30"	2
16	890326,61	1529360,84	75° 4' 33,38"	9° 22' 53,15"	2
17	890328,78	1529354,01	75° 4' 33,31"	9° 22' 52,92"	2
18	890335,02	1529354,64	75° 4' 33,10"	9° 22' 52,95"	2
19	890337,10	1529357,22	75° 4' 33,03"	9° 22' 53,03"	2
20	890338,76	1529352,08	75° 4' 32,98"	9° 22' 52,86"	2
21	890345,23	1529351,03	75° 4' 32,77"	9° 22' 52,83"	2
22	890327,96	1529348,83	75° 4' 33,33"	9° 22' 52,75"	2
23	890319,72	1529345,63	75° 4' 33,60"	9° 22' 52,65"	2
24	890317,15	1529352,09	75° 4' 33,69"	9° 22' 52,86"	2
25	890313,49	1529361,54	75° 4' 33,81"	9° 22' 53,17"	2
26	889938,82	1529140,93	75° 4' 46,07"	9° 22' 45,95"	3
27	889945,19	1529127,66	75° 4' 45,86"	9° 22' 45,52"	3
28	889933,88	1529124,57	75° 4' 46,22"	9° 22' 45,42"	3
29	889926,86	1529136,32	75° 4' 46,46"	9° 22' 45,80"	3
30	889916,40	1529126,11	75° 4' 46,80"	9° 22' 45,47"	3
31	889922,00	1529116,94	75° 4' 46,61"	9° 22' 45,17"	3
32	889915,17	1529111,23	75° 4' 46,84"	9° 22' 44,99"	3
33	889907,03	1529120,48	75° 4' 47,11"	9° 22' 45,28"	3
34	889896,03	1529115,01	75° 4' 47,47"	9° 22' 45,11"	3

Apique	Coordenadas planas		Coordenadas geográficas		Area de apique
	Este	Norte	Este	Norte	
35	889899,94	1529104,40	75° 4' 47,34"	9° 22' 44,76"	3
36	889659,96	1529069,67	75° 4' 55,20"	9° 22' 43,61"	4
37	889663,58	1529064,16	75° 4' 55,08"	9° 22' 43,43"	4
38	889655,36	1529059,01	75° 4' 55,35"	9° 22' 43,26"	4
39	889644,00	1529054,94	75° 4' 55,72"	9° 22' 43,13"	4
40	889635,63	1529049,39	75° 4' 55,99"	9° 22' 42,95"	4
41	889628,18	1529042,51	75° 4' 56,24"	9° 22' 42,72"	4
42	889652,48	1529064,44	75° 4' 55,44"	9° 22' 43,44"	4
43	889634,85	1529061,72	75° 4' 56,02"	9° 22' 43,35"	4
44	889623,16	1529056,49	75° 4' 56,40"	9° 22' 43,17"	4
45	889617,08	1529046,90	75° 4' 56,60"	9° 22' 42,87"	4
46	888334,13	1528697,74	75° 5' 38,61"	9° 22' 31,38"	5
47	888333,98	1528691,80	75° 5' 38,62"	9° 22' 31,19"	5
48	888323,64	1528688,90	75° 5' 38,95"	9° 22' 31,09"	5
49	888318,89	1528695,91	75° 5' 39,11"	9° 22' 31,32"	5
50	888309,74	1528692,92	75° 5' 39,41"	9° 22' 31,22"	5
51	888312,05	1528682,10	75° 5' 39,33"	9° 22' 30,87"	5
52	888305,55	1528674,48	75° 5' 39,54"	9° 22' 30,62"	5
53	888301,13	1528685,01	75° 5' 39,69"	9° 22' 30,96"	5
54	888292,16	1528682,45	75° 5' 39,98"	9° 22' 30,88"	5
55	888297,21	1528673,42	75° 5' 39,82"	9° 22' 30,59"	5
56	886197,85	1527874,90	75° 6' 48,53"	9° 22' 4,40"	6
57	886186,55	1527873,94	75° 6' 48,90"	9° 22' 4,37"	6
58	886172,58	1527869,84	75° 6' 49,36"	9° 22' 4,23"	6
59	886163,48	1527869,57	75° 6' 49,66"	9° 22' 4,22"	6
60	883373,06	1526432,70	75° 8' 20,95"	9° 21' 17,19"	7
61	883369,96	1526425,19	75° 8' 21,05"	9° 21' 16,95"	7
62	883372,20	1526415,52	75° 8' 20,98"	9° 21' 16,63"	7
63	883371,08	1526410,14	75° 8' 21,01"	9° 21' 16,46"	7
64	883373,66	1526404,38	75° 8' 20,93"	9° 21' 16,27"	7
65	883364,55	1526406,43	75° 8' 21,23"	9° 21' 16,34"	7
66	883355,79	1526414,97	75° 8' 21,51"	9° 21' 16,61"	7
67	883356,92	1526425,19	75° 8' 21,48"	9° 21' 16,95"	7
68	883365,48	1526433,20	75° 8' 21,20"	9° 21' 17,21"	7
69	883159,79	1526245,63	75° 8' 27,92"	9° 21' 11,08"	8
70	883159,03	1526234,52	75° 8' 27,94"	9° 21' 10,72"	8
71	883150,17	1526230,54	75° 8' 28,24"	9° 21' 10,59"	8
72	883138,98	1526231,34	75° 8' 28,60"	9° 21' 10,62"	8

Apique	Coordenadas planas		Coordenadas geográficas		Area de apique
	Este	Norte	Este	Norte	
73	883129,71	1526229,01	75° 8' 28,91"	9° 21' 10,54"	8
74	883120,11	1526223,39	75° 8' 29,22"	9° 21' 10,36"	8
75	883116,18	1526232,84	75° 8' 29,35"	9° 21' 10,66"	8
76	883126,88	1526239,95	75° 8' 29,01"	9° 21' 10,90"	8
77	883136,27	1526241,12	75° 8' 28,69"	9° 21' 10,94"	8
78	882867,70	1526072,01	75° 8' 37,48"	9° 21' 5,41"	9
79	882858,39	1526057,49	75° 8' 37,78"	9° 21' 4,93"	9
80	882852,53	1526049,11	75° 8' 37,97"	9° 21' 4,66"	9
81	882847,72	1526046,30	75° 8' 38,13"	9° 21' 4,57"	9
82	882841,57	1526031,96	75° 8' 38,33"	9° 21' 4,10"	9
83	882847,21	1526043,72	75° 8' 38,14"	9° 21' 4,48"	9
84	882829,76	1526020,36	75° 8' 38,71"	9° 21' 3,72"	9
85	882816,34	1526014,66	75° 8' 39,15"	9° 21' 3,53"	9
86	882814,93	1526009,36	75° 8' 39,20"	9° 21' 3,36"	9
87	882814,33	1526009,20	75° 8' 39,22"	9° 21' 3,35"	9
88	881857,38	1525346,94	75° 9' 10,51"	9° 20' 41,71"	10
89	881848,40	1525356,43	75° 9' 10,80"	9° 20' 42,02"	10
90	881862,70	1525367,54	75° 9' 10,33"	9° 20' 42,38"	10
91	881869,71	1525353,27	75° 9' 10,10"	9° 20' 41,92"	10
92	881877,94	1525356,75	75° 9' 9,83"	9° 20' 42,03"	10
93	881869,67	1525373,14	75° 9' 10,11"	9° 20' 42,56"	10
94	881883,97	1525383,53	75° 9' 9,64"	9° 20' 42,90"	10
95	881889,63	1525363,27	75° 9' 9,45"	9° 20' 42,24"	10
96	881892,71	1525383,86	75° 9' 9,36"	9° 20' 42,91"	10
97	881901,95	1525368,96	75° 9' 9,05"	9° 20' 42,43"	10
98	880118,75	1524664,12	75° 10' 7,41"	9° 20' 19,32"	11
99	880122,48	1524667,32	75° 10' 7,28"	9° 20' 19,42"	11
100	880132,26	1524668,76	75° 10' 6,96"	9° 20' 19,47"	11
101	880166,68	1524677,85	75° 10' 5,84"	9° 20' 19,77"	11
102	880166,60	1524676,22	75° 10' 5,85"	9° 20' 19,71"	11
103	880153,12	1524673,62	75° 10' 6,28"	9° 20' 19,63"	11
104	880139,99	1524669,31	75° 10' 6,71"	9° 20' 19,48"	11
105	880110,59	1524664,07	75° 10' 7,67"	9° 20' 19,31"	11
106	880098,89	1524659,28	75° 10' 8,06"	9° 20' 19,16"	11
107	880087,54	1524654,66	75° 10' 8,43"	9° 20' 19,01"	11
108	880078,62	1524652,58	75° 10' 8,72"	9° 20' 18,93"	11
109	880068,43	1524647,82	75° 10' 9,05"	9° 20' 18,78"	11
110	877086,90	1523633,89	75° 11' 46,64"	9° 19' 45,48"	12

Apique	Coordenadas planas		Coordenadas geográficas		Area de apique
	Este	Norte	Este	Norte	
111	877076,22	1523635,80	75° 11' 46,98"	9° 19' 45,54"	12
112	877066,50	1523635,56	75° 11' 47,31"	9° 19' 45,53"	12
113	877051,55	1523634,80	75° 11' 47,79"	9° 19' 45,50"	12
114	877038,81	1523634,90	75° 11' 48,21"	9° 19' 45,51"	12
115	877028,44	1523634,59	75° 11' 48,55"	9° 19' 45,50"	12
116	877014,11	1523635,29	75° 11' 49,02"	9° 19' 45,52"	12
117	876994,36	1523635,92	75° 11' 49,67"	9° 19' 45,54"	12
118	876977,59	1523639,10	75° 11' 50,22"	9° 19' 45,64"	12
119	876781,21	1523506,52	75° 11' 56,64"	9° 19' 41,30"	13
120	876772,31	1523506,95	75° 11' 56,93"	9° 19' 41,32"	13
121	876760,31	1523501,08	75° 11' 57,32"	9° 19' 41,12"	13
122	876740,41	1523497,73	75° 11' 57,98"	9° 19' 41,01"	13
123	876720,83	1523493,19	75° 11' 58,62"	9° 19' 40,86"	13
124	876714,76	1523493,16	75° 11' 58,81"	9° 19' 40,86"	13
125	876700,00	1523489,07	75° 11' 59,30"	9° 19' 40,73"	13
126	876689,07	1523487,33	75° 11' 59,66"	9° 19' 40,67"	13
127	876673,28	1523480,62	75° 12' 0,17"	9° 19' 40,45"	13
128	876541,34	1523445,92	75° 12' 4,49"	9° 19' 39,30"	14
129	876532,15	1523444,55	75° 12' 4,79"	9° 19' 39,26"	14
130	876522,38	1523444,03	75° 12' 5,11"	9° 19' 39,24"	14
131	876512,43	1523442,85	75° 12' 5,44"	9° 19' 39,20"	14
132	876501,75	1523440,49	75° 12' 5,79"	9° 19' 39,12"	14
133	876472,90	1523432,47	75° 12' 6,73"	9° 19' 38,86"	14
134	876453,99	1523429,37	75° 12' 7,35"	9° 19' 38,76"	14
135	876433,76	1523424,44	75° 12' 8,01"	9° 19' 38,60"	14
136	876406,98	1523421,46	75° 12' 8,89"	9° 19' 38,49"	14
137	875559,47	1523132,60	75° 12'36,63"	9° 19' 29,01"	15
138	875551,49	1523128,48	75° 12'36,89"	9° 19' 28,87"	15
139	875539,55	1523122,64	75° 12'37,28"	9° 19' 28,68"	15
140	875531,48	1523115,73	75° 12'37,54"	9° 19' 28,46"	15
141	875523,12	1523108,62	75° 12'37,82"	9° 19' 28,22"	15
142	875514,14	1523101,31	75° 12'38,11"	9° 19' 27,99"	15
143	875504,88	1523091,41	75° 12'38,41"	9° 19' 27,66"	15
144	875498,88	1523083,28	75° 12'38,61"	9° 19' 27,40"	15
145	874745,66	1522783,99	75° 13'3,25"	9° 19' 17,58"	16
146	874736,53	1522778,97	75° 13'3,55"	9° 19' 17,41"	16
147	874727,04	1522772,24	75° 13'3,86"	9° 19' 17,19"	16
148	874716,01	1522766,45	75° 13'4,22"	9° 19' 17,01"	16

Apique	Coordenadas planas		Coordenadas geográficas		Area de apique
	Este	Norte	Este	Norte	
149	874703,44	1522763,00	75° 13'4,64"	9° 19' 16,89"	16
150	874690,72	1522753,71	75° 13'5,05"	9° 19' 16,59"	16
151	874678,23	1522747,82	75° 13'5,46"	9° 19' 16,39"	16
152	874663,11	1522742,42	75° 13'5,95"	9° 19' 16,22"	16
153	874652,40	1522734,23	75° 13'6,30"	9° 19' 15,95"	16
154	874642,48	1522730,72	75° 13'6,63"	9° 19' 15,83"	16
155	874630,96	1522726,34	75° 13'7,01"	9° 19' 15,69"	16
156	874178,14	1522636,63	75° 13'21,83"	9° 19' 12,72"	17
157	874167,92	1522639,84	75° 13'22,17"	9° 19' 12,83"	17
158	874158,16	1522643,77	75° 13'22,49"	9° 19' 12,95"	17
159	874147,64	1522647,76	75° 13'22,83"	9° 19' 13,08"	17
160	874137,36	1522651,32	75° 13'23,17"	9° 19' 13,20"	17
161	873993,38	1522656,63	75° 13'27,89"	9° 19' 13,36"	18
162	873981,52	1522654,56	75° 13'28,27"	9° 19' 13,29"	18
163	873969,56	1522651,40	75° 13'28,67"	9° 19' 13,18"	18
164	873957,83	1522649,08	75° 13'29,05"	9° 19' 13,10"	18
165	873943,25	1522646,98	75° 13'29,53"	9° 19' 13,04"	18
166	873928,28	1522646,17	75° 13'30,02"	9° 19' 13,01"	18
167	873917,58	1522644,72	75° 13'30,37"	9° 19' 12,96"	18
168	873905,69	1522645,12	75° 13'30,76"	9° 19' 12,97"	18
169	873891,86	1522640,72	75° 13'31,21"	9° 19' 12,83"	18
170	873880,48	1522639,27	75° 13'31,58"	9° 19' 12,78"	18
171	871916,95	1521979,95	75° 14'35,84"	9° 18' 51,12"	19
172	871846,84	1521950,37	75° 14'38,14"	9° 18' 50,14"	19
173	871802,74	1521926,67	75° 14'39,58"	9° 18' 49,37"	19
174	871720,82	1521954,77	75° 14'42,27"	9° 18' 50,27"	19
175	872033,36	1522092,86	75° 14'32,04"	9° 18' 54,80"	19
176	871997,21	1522049,25	75° 14'33,22"	9° 18' 53,38"	19
177	871898,73	1521974,86	75° 14'36,44"	9° 18' 50,95"	19
178	871872,59	1521963,61	75° 14'37,29"	9° 18' 50,58"	19
179	871918,93	1522004,90	75° 14'35,78"	9° 18' 51,93"	19
180	871943,22	1521999,46	75° 14'34,99"	9° 18' 51,75"	19
181	871962,76	1522009,35	75° 14'34,35"	9° 18' 52,08"	19
182	871984,70	1522020,91	75° 14'33,63"	9° 18' 52,45"	19
183	871990,75	1522033,41	75° 14'33,43"	9° 18' 52,86"	19
184	871928,19	1521992,48	75° 14'35,48"	9° 18' 51,52"	19
185	871885,51	1521969,96	75° 14'36,87"	9° 18' 50,78"	19
186	871859,35	1521956,03	75° 14'37,73"	9° 18' 50,33"	19

Apique	Coordenadas planas		Coordenadas geográficas		Area de apique
	Este	Norte	Este	Norte	
187	871831,72	1521948,36	75° 14'38,63"	9° 18' 50,07"	19
188	871817,62	1521949,31	75° 14'39,09"	9° 18' 50,11"	19
189	871801,44	1521955,33	75° 14'39,63"	9° 18' 50,30"	19
190	871797,78	1521938,04	75° 14'39,74"	9° 18' 49,74"	19
191	871808,25	1521929,66	75° 14'39,40"	9° 18' 49,47"	19
192	871826,56	1521928,70	75° 14'38,80"	9° 18' 49,44"	19
193	871849,95	1521926,24	75° 14'38,03"	9° 18' 49,36"	19
194	871869,76	1521928,56	75° 14'37,38"	9° 18' 49,44"	19
195	871884,48	1521929,71	75° 14'36,90"	9° 18' 49,47"	19
196	871861,94	1521922,33	75° 14'37,64"	9° 18' 49,23"	19
197	871841,83	1521919,12	75° 14'38,30"	9° 18' 49,12"	19
198	871824,12	1521919,18	75° 14'38,88"	9° 18' 49,12"	19
199	871812,13	1521922,49	75° 14'39,27"	9° 18' 49,23"	19
200	871550,85	1521979,18	75° 14'47,84"	9° 18' 51,05"	20
201	871534,72	1521975,42	75° 14'48,36"	9° 18' 50,92"	20
202	871517,90	1521969,51	75° 14'48,91"	9° 18' 50,73"	20
203	871499,87	1521964,50	75° 14'49,50"	9° 18' 50,56"	20
204	871571,06	1521983,05	75° 14'47,18"	9° 18' 51,18"	20
205	871475,85	1521959,52	75° 14'50,29"	9° 18' 50,40"	20
206	871486,95	1521959,48	75° 14'49,93"	9° 18' 50,40"	20
207	871459,33	1521953,91	75° 14'50,83"	9° 18' 50,22"	20
208	871444,61	1521950,08	75° 14'51,32"	9° 18' 50,09"	20
209	871587,27	1521983,59	75° 14'46,64"	9° 18' 51,20"	20
210	870871,71	1521842,20	75° 9' 10,07"	9° 18' 46,52"	21
211	871263,62	1521929,60	75° 14'57,24"	9° 18' 49,41"	21
212	871255,80	1521927,84	75° 14'57,50"	9° 18' 49,35"	21
213	871254,36	1521941,85	75° 14'57,55"	9° 18' 49,80"	21
214	871252,30	1521955,87	75° 14'57,62"	9° 18' 50,26"	21
215	871241,51	1521958,29	75° 14'57,97"	9° 18' 50,34"	21
216	871229,20	1521956,55	75° 14'58,37"	9° 18' 50,28"	21
217	871212,70	1521958,99	75° 14'58,91"	9° 18' 50,36"	21
218	871199,20	1521959,33	75° 14'59,35"	9° 18' 50,37"	21
219	871184,79	1521959,38	75° 14'59,83"	9° 18' 50,37"	21
220	871169,80	1521960,92	75° 15'0,32"	9° 18' 50,41"	21
221	871155,39	1521960,67	75° 15'0,79"	9° 18' 50,40"	21
222	870941,35	1521847,33	75° 15'7,79"	9° 18' 46,69"	22
223	870935,02	1521840,20	75° 15'8,01"	9° 18' 46,46"	22
224	870929,28	1521828,59	75° 15'8,19"	9° 18' 46,08"	22



Apique	Coordenadas planas		Coordenadas geográficas		Area de apique
	Este	Norte	Este	Norte	
225	870919,35	1521820,87	75° 15'8,51"	9° 18' 45,83"	22
226	870909,13	1521815,53	75° 15'8,84"	9° 18' 45,65"	22
227	870899,51	1521809,91	75° 15'9,16"	9° 18' 45,47"	22
228	870887,20	1521806,67	75° 15'9,56"	9° 18' 45,36"	22
229	870878,47	1521799,54	75° 15'9,84"	9° 18' 45,13"	22
230	870880,01	1521811,76	75° 15'9,80"	9° 18' 45,53"	22
231	870881,55	1521823,98	75° 15'9,75"	9° 18' 45,93"	22
232	870884,00	1521836,19	75° 15'9,67"	9° 18' 46,32"	22
233	870360,72	1521610,02	75° 15'26,79"	9° 18' 38,91"	23
234	870349,57	1521609,70	75° 15'27,15"	9° 18' 38,90"	23
235	870342,17	1521610,14	75° 15'27,39"	9° 18' 38,91"	23
236	870328,93	1521612,26	75° 15'27,83"	9° 18' 38,98"	23
237	870317,53	1521614,36	75° 15'28,20"	9° 18' 39,04"	23
238	870305,39	1521615,09	75° 15'28,60"	9° 18' 39,07"	23
239	870294,68	1521616,24	75° 15'28,60"	9° 18' 39,10"	23
240	870283,71	1521619,42	75° 15'29,31"	9° 18' 39,21"	23
241	870261,52	1521621,21	75° 15'30,04"	9° 18' 39,26"	23
242	869631,07	1521285,43	75° 15' 50,65"	9° 18' 28,27"	24
243	869626,23	1521272,93	75° 15' 50,81"	9° 18' 27,86"	24
244	869622,60	1521263,99	75° 15' 50,93"	9° 18' 27,57"	24
245	869634,11	1521296,75	75° 15' 50,56"	9° 18' 28,63"	24
246	869624,96	1521252,36	75° 15' 50,85"	9° 18' 27,19"	24
247	869618,97	1521254,47	75° 15' 51,05"	9° 18' 27,26"	24
248	869609,97	1521258,97	75° 15' 51,35"	9° 18' 27,40"	24
249	869599,48	1521259,90	75° 15' 51,69"	9° 18' 27,43"	24
250	869594,65	1521251,27	75° 15' 51,85"	9° 18' 27,15"	24
251	869585,62	1521245,34	75° 15' 52,14"	9° 18' 26,96"	24
252	868242,71	1520674,31	75° 16' 36,07"	9° 18' 8,22"	25
253	868255,12	1520678,24	75° 16' 35,67"	9° 18' 8,35"	25
254	868266,53	1520679,39	75° 16' 35,29"	9° 18' 8,39"	25
255	868284,56	1520687,48	75° 16' 34,70"	9° 18' 8,66"	25
256	868301,81	1520696,11	75° 16' 34,14"	9° 18' 8,94"	25
257	868320,43	1520703,01	75° 16' 33,53"	9° 18' 9,17"	25
258	868335,47	1520711,31	75° 16' 33,04"	9° 18' 9,44"	25
259	868343,11	1520724,00	75° 16' 32,79"	9° 18' 9,86"	25
260	868353,39	1520745,34	75° 16' 32,45"	9° 18' 10,55"	25
261	868365,25	1520763,59	75° 16' 32,07"	9° 18' 11,14"	25
262	868233,87	1520665,79	75° 14'36,36"	9° 18' 7,95"	25

Apique	Coordenadas planas		Coordenadas geográficas		Area de apique
	Este	Norte	Este	Norte	
263	868031,96	1520576,14	75° 16'42,97"	9° 18' 5,01"	26
264	868032,14	1520588,32	75° 16'42,96"	9° 18' 5,41"	26
265	868031,99	1520588,40	75° 16'42,97"	9° 18' 5,41"	26
266	868016,79	1520606,27	75° 16'43,47"	9° 18' 5,99"	26
267	868019,41	1520592,70	75° 16'43,38"	9° 18' 5,55"	26
268	868022,96	1520581,74	75° 16'43,26"	9° 18' 5,19"	26
269	868026,10	1520573,17	75° 16'43,16"	9° 18' 4,91"	26
270	868008,78	1520577,67	75° 16'43,73"	9° 18' 5,06"	26
271	868008,39	1520587,95	75° 16'43,74"	9° 18' 5,39"	26
272	868008,29	1520588,07	75° 16'43,74"	9° 18' 5,40"	26
273	866298,10	1520221,12	75° 17'39,73"	9° 17' 53,26"	27
274	866284,24	1520226,23	75° 17'40,18"	9° 17' 53,43"	27
275	866273,67	1520233,57	75° 17'40,53"	9° 17' 53,67"	27
276	866250,76	1520243,74	75° 17'41,28"	9° 17' 53,99"	27
277	866239,80	1520246,75	75° 17'41,64"	9° 17' 54,09"	27
278	866226,20	1520254,56	75° 17'42,09"	9° 17' 54,34"	27
279	866204,95	1520264,19	75° 17'42,78"	9° 17' 54,65"	27
280	866195,81	1520269,60	75° 17'43,08"	9° 17' 54,83"	27
281	863316,16	1520710,51	75° 19'17,47"	9° 18' 8,85"	28
282	863307,51	1520695,04	75° 19'17,75"	9° 18' 8,35"	28
283	863304,51	1520696,44	75° 19'17,85"	9° 18' 8,39"	28
284	863305,88	1520686,90	75° 19'17,80"	9° 18' 8,08"	28
285	863302,09	1520690,49	75° 19'17,93"	9° 18' 8,20"	28
286	863297,46	1520681,76	75° 19'18,08"	9° 18' 7,92"	28
287	863293,81	1520668,45	75° 19'18,20"	9° 18' 7,48"	28
288	863287,96	1520656,15	75° 19'18,39"	9° 18' 7,08"	28
289	863282,13	1520646,44	75° 19'18,58"	9° 18' 6,76"	28
290	863274,88	1520632,86	75° 19'18,81"	9° 18' 6,32"	28
291	862811,24	1520786,05	75° 19'34,02"	9° 18' 11,25"	29
292	862788,25	1520790,11	75° 19'34,77"	9° 18' 11,38"	29
293	862791,29	1520800,04	75° 19'34,68"	9° 18' 11,71"	29
294	862816,31	1520804,92	75° 19'33,85"	9° 18' 11,87"	29
295	862775,03	1520784,25	75° 19'35,20"	9° 18' 11,19"	29
296	862776,47	1520796,57	75° 19'35,16"	9° 18' 11,59"	29
297	862795,84	1520785,17	75° 19'34,52"	9° 18' 11,22"	29
298	862787,72	1520807,46	75° 19'34,79"	9° 18' 11,95"	29
299	862804,31	1520804,02	75° 19'34,25"	9° 18' 11,84"	29
300	862811,29	1520796,85	75° 19'34,02"	9° 18' 11,61"	29