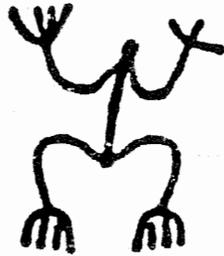


**Nota al Lector:**

El Proyecto según definido en este estudio propone la construcción de una nueva planta de filtración en vez de la ampliación de la planta de filtración Caguas Sur y define las áreas de disposición de sedimentos y área de amortiguamiento de la cortina de la represa. Estas áreas en conjunto ocupan aproximadamente 70 cuerdas adicionales al área de estudio original. Posterior a la emisión del presente estudio se incluyeron dos alternativas de acceso a la nueva planta de filtración, actualmente en evaluación. Sin embargo, estas modificaciones no alteran los resultados del presente estudio. La alternativa seleccionada será presentada al Instituto de Cultura Puertorriqueña y a la Oficina Estatal de Conservación Histórica para su evaluación correspondiente.

# ARQUEOCONSULTORÍA



Proyecto Extensión Embalse Beatriz  
Evaluación Arqueológica, Fase IB

Barrios Beatriz y Borinquen  
Municipio de Caguas  
Puerto Rico

Investigador:

Jaime G. Vélez Vélez  
Arqueólogo

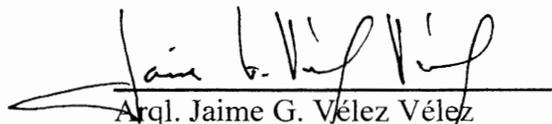
Título: Proyecto Extensión Embalse Beatriz:  
Evaluación Arqueológica, Fase IB

Localización: Barrios Beatriz y Borinquen,  
Municipio de Caguas, Puerto Rico

Preparado para: Gregory L. Morris Engineering  
PO Box 9024157  
San Juan, Puerto Rico 00902

Requerido por: Programa de Arqueología y Etnohistoria  
Instituto de Cultura Puertorriqueña  
Apartado 4184  
San Juan, P.R. 00902-4184

Investigador:

  
Arql. Jaime G. Vélez Vélez  
Urb. Santa Rosa  
31-47 Main Avenue, Suite 216  
Bayamón, PR 00956-6531  
Tel.: (787)740-2772 Facs.: (787)740-4480  
Correo electrónico: intiabey@hotmail.com

Fecha: 28 de marzo de 2007.

## SINOPSIS

En el presente informe se expone la documentación pertinente al peritaje *Fase IB* efectuado en un terreno con dimensiones aproximadas de 70 cuerdas localizado en los barrios Beatriz y Borinquen, municipio de Caguas. Este terreno conforma parte del *Proyecto Embalse Beatriz*.

Partiendo del análisis de sensibilidad arqueológica, la prospección bajo superficie fue efectuada en un sector de la vega de la quebrada Beatriz localizado hacia el centro del terreno. Los resultados y análisis de los sondeos excavados señalaron la presencia de un residuario adscrito preliminarmente a la Cultura Santa Elena (900-600 años D.C.) del pasado precolombino. El depósito constituye una extensión hacia el norte del Sitio Arqueológico # 4, identificado previamente.

El peritaje concluye que, ante la integridad del depósito cultural y la imposibilidad de rediseñar el proyecto de construcción para evitar el impacto negativo, se prosiga con la documentación del Sitio Arqueológico # 4 mediante el proceso de evaluación pertinente a la Fase II.

## ÍNDICE

	<u>Páginas</u>
Página de presentación	i
Sinopsis	ii
Índice	iii
Lista de figuras	iv
Lista de fotos	iv
Introducción	1
I. Datos sobre el terreno en función del peritaje arqueológico	2
II. La inspección de superficie	5
A. Análisis de fotos aéreas	5
B. Rutas del recorrido y sus resultados	8
III. La prospección bajo superficie: aspectos metodológicos	9
A. Criterios para localización de sondeos	9
B. Determinación de profundidad base	14
C. Procedimiento de excavación y dimensiones de los sondeos	15
D. Registro de los pozos de sondeos	15
E. Localización de transectos	16
IV. Resultados de la prospección bajo superficie	18
A. Resultados preliminares	18
B. Análisis de las evidencias arqueológicas	18
1. Industria cerámica	19
2. Industria lítica	19
3. Restos de carbón	20
4. Restos óseos	20
5. Configuración pétreo	20
C. Discusión de los resultados	27
V. Conclusiones y recomendaciones	29
Bibliografía	31
<u>Anejo 1. “Registro de pozos de sondeos”</u>	33

### Lista de figuras

<u>Número de figura</u>	<u>Tema</u>	<u>Páginas</u>
1	Localización del terreno estudiado	3
2	Límites del terreno: componentes del proyecto y localización del Sitio Arqueológico # 4	4
3	Prospección bajo superficie: localización de pozos de sondeos y configuración pétreo en vega de quebrada Beatriz	30

### Lista de fotos

<u>Número de foto</u>	<u>Tema</u>	<u>Páginas</u>
1	Vista aérea: 1936	6
2	Vista aérea: 1967	7
3	Localización del Sitio Arqueológico # 4	10
4	Sector con alta integridad, en vega de quebrada	11
5	Camino abandonado	11
6	Cauce de quebrada Beatriz	12
7	Camino de uso actual	12
8	Sector de baja integridad, en vega de quebrada	13
9	Ubicación de sondeos, Transecto 4	17
10	Excavación de pozo de sondeo	17
11	Ejemplares de fragmentos cerámicos	21
12	Artefactos líticos en lascas	22
13	Artefactos líticos en lascas	23
14	Artefactos líticos en guijarros	24
15	Aspecto de presencia densa de carbón (sondeo 25, Transecto 1)	25
16	Aspecto de localización de fragmento óseo, sondeo 2, Transecto 5	25
17	Configuración pétreo	26
18	Configuración pétreo	26

## INTRODUCCIÓN

La presente *Evaluación Arqueológica, Fase IB*, le fue solicitada a la firma Gregory L. Morris Engineering, por el Programa de Arqueología y Etnohistoria del Instituto de Cultura Puertorriqueña, en virtud y cumplimiento de regulaciones estatales vigentes al respecto. Este peritaje fue precedido por las *Evaluaciones Arqueológicas Fases IA-IB* (Vélez: 2005, 2006) efectuadas en las diferentes secciones del *Proyecto Embalse Beatriz*.

Los parámetros investigativos generales de este peritaje siguen las guías establecidas por la agencia para la *Fase IB*. Estas directrices-guías aparecen publicadas en el *Reglamento para la Radicación y Evaluación Arqueológica de Proyectos de Construcción y Desarrollo*, Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico, adscrito al Instituto de Cultura Puertorriqueña, Segunda Parte, págs. 14-19, 1992.

El trabajo de campo pertinente a la investigación fue efectuado los días 9, 10, 17, 22, 23, 24 y 25 de marzo de 2007. El total de días empleados fue de 7. El personal investigativo estuvo integrado por el Dr. Roberto Martínez Torres, director de campo; y los auxiliares Oscar A. Vega Maldonado, Juan C. Sueiro, Abimelec Vega Molina y Eugenio Vega Molina. El director del peritaje lo fue el suscribiente, Arql. Jaime G. Vélez.

El objetivo de la investigación consiste en dilucidar la existencia de recursos culturales en y bajo la superficie del terreno estudiado. Los resultados del peritaje permitirán fundamentar recomendaciones sobre la ejecución de posteriores evaluaciones en el área del proyecto propuesto.

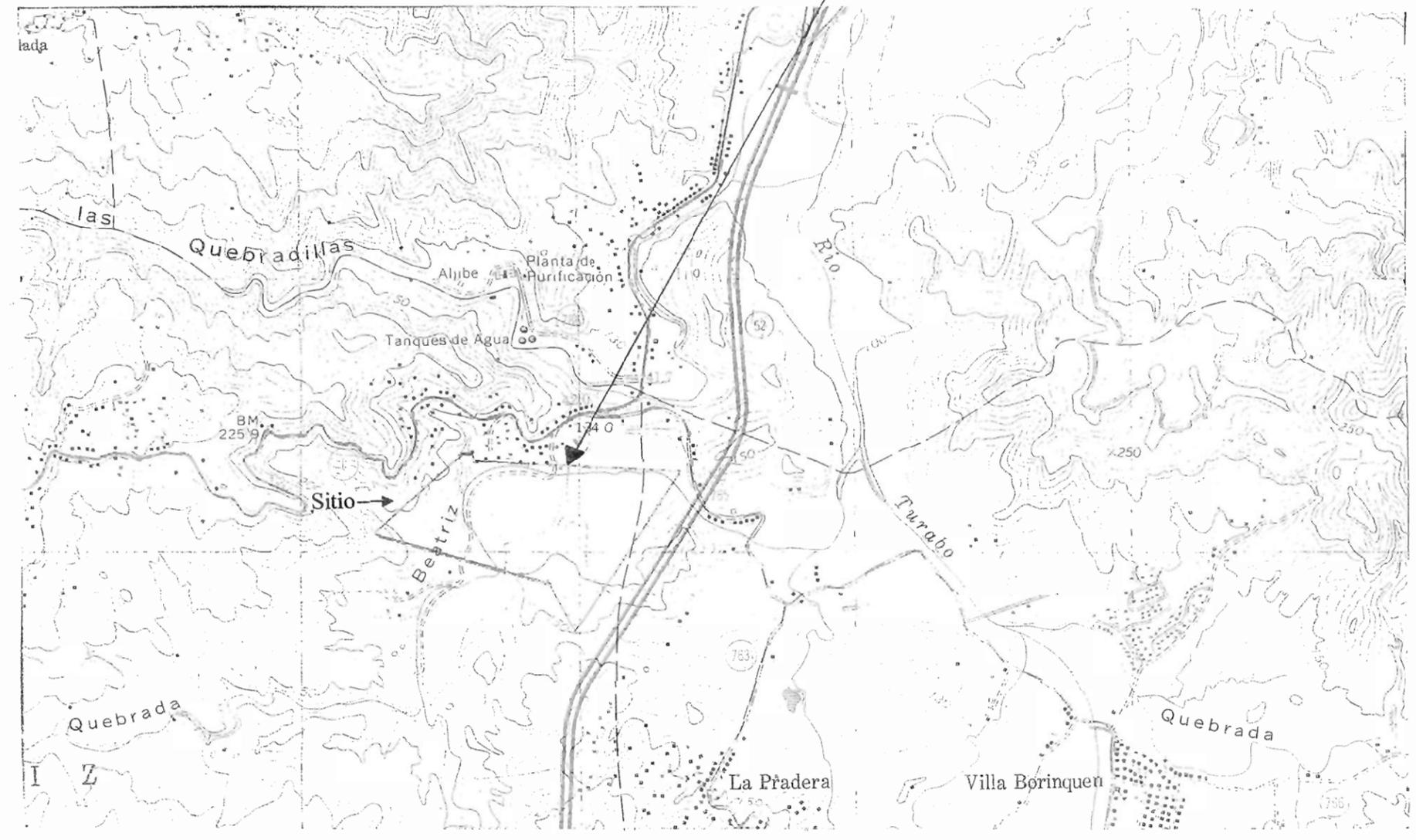
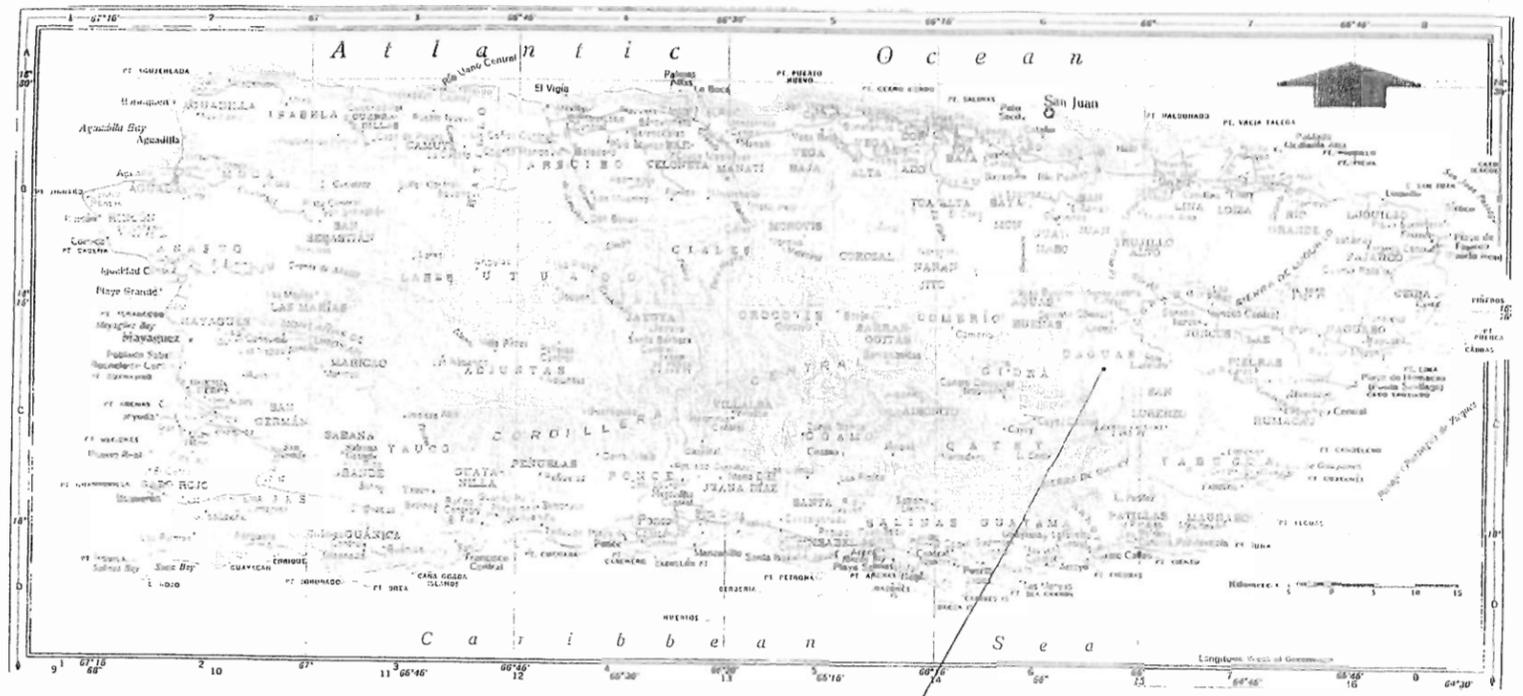
## I. DATOS SOBRE EL TERRENO EN FUNCIÓN DEL PERITAJE ARQUEOLÓGICO

El terreno estudiado se encuentra localizado entre los barrios Beatriz y Borinquen, municipio de Caguas. Este municipio está localizado hacia el interior central de la mitad oriental de Puerto Rico. Los barrios referidos, a su vez, se localizan al sur del municipio.

Las dimensiones aproximadas del terreno son de 70 cuerdas (275,127.69 metros cuadrados). La carretera PR-1, km. 42.0, se encuentra cercana al norte del terreno; desde la cual se accede al mismo por un camino sin pavimentar. El límite norte del terreno es el cauce de la quebrada Beatriz; y en las restantes direcciones se encuentran predios privados de diversos dueños. El área conserva una fisonomía rural (*Figura 1*).

El terreno conforma parte del proyecto de construcción identificado como *Embalse Beatriz*. Colinda hacia el sur con el componente principal del proyecto, la Cuenca de Embalse. Un muro de tierra de unos 36 metros de altura será construido hacia el centro de la mencionada colindancia. Como parte del componente infraestructural, se construirán en el terreno un conducto de drenaje (“spillway”) y una planta de filtración.

Como resultado de las evaluaciones previas, diversos recursos culturales fueron identificados en la sección Cuenca de Embalse. Uno de ellos, identificado como Sitio Arqueológico # 4, se localiza hacia el centro del muro proyectado para la cuenca (*Figura 2*). Este sitio constituye un depósito de residuario de alta integridad, sellado por sedimentos provenientes de la quebrada Beatriz y las colinas vecinas. Preliminarmente, tiene una extensión lineal horizontal de 50 metros; y verticalmente, las evidencias oscilan entre los 15-70 centímetros de profundidad. Sobre su adscripción cultural se informa que:



ARQUEOCONSULTORÍA  
 Figura 1. Localización del terreno estudiado: barrios Beatriz y Borinquen, municipio de Caguas. Escala de figura inferior=1: 20,000 (United States Geological Survey: 1964).

“Las evidencias recabadas consisten principalmente de fragmentos de vasijas cerámicas, y algunos artefactos líticos. El conjunto de artefactos no presenta rasgos diagnósticos. Preliminarmente, partiendo de las características del desengrasante de los ceramios (arena gruesa y mediana) y los colores de superficie (diversas tonalidades de marrón y anaranjado) se propone su afiliación con el conjunto de estilos cerámicos (Rouse, 1952: 336-354) correspondientes a la secuencia cultural agroalfarera pos-saladoide (600-1500 años D.C.) del pasado precolombino de Puerto Rico (Rouse, 1992: 52, 53)” (Vélez, 2006: 33).

## II. LA INSPECCIÓN DE SUPERFICIE

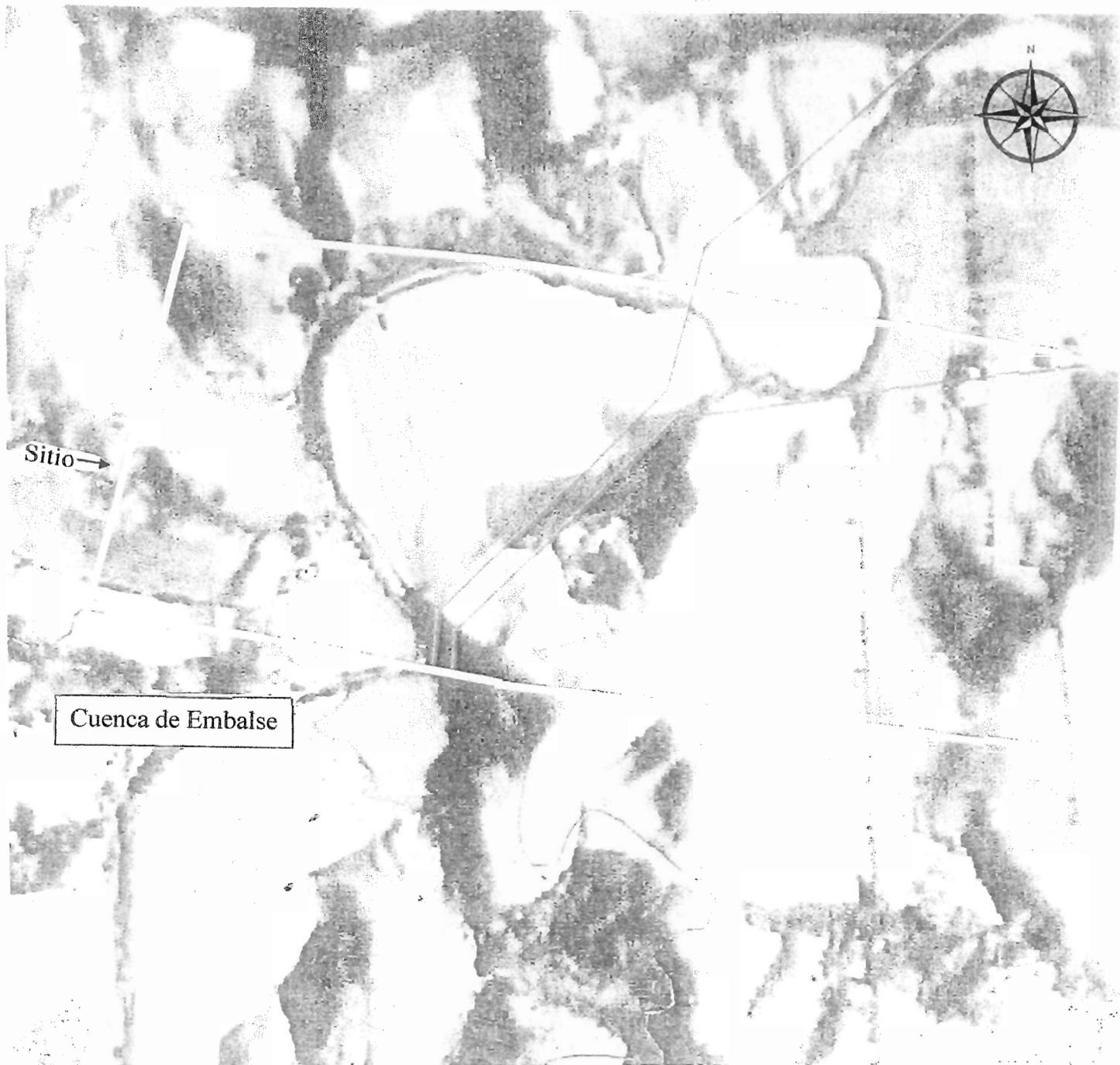
Previo al recorrido de campo, se efectuó el siguiente análisis aéreo-fotográfico para dilucidar posibles secciones sensitivas en el terreno.

### *A. Análisis de fotos aéreas*

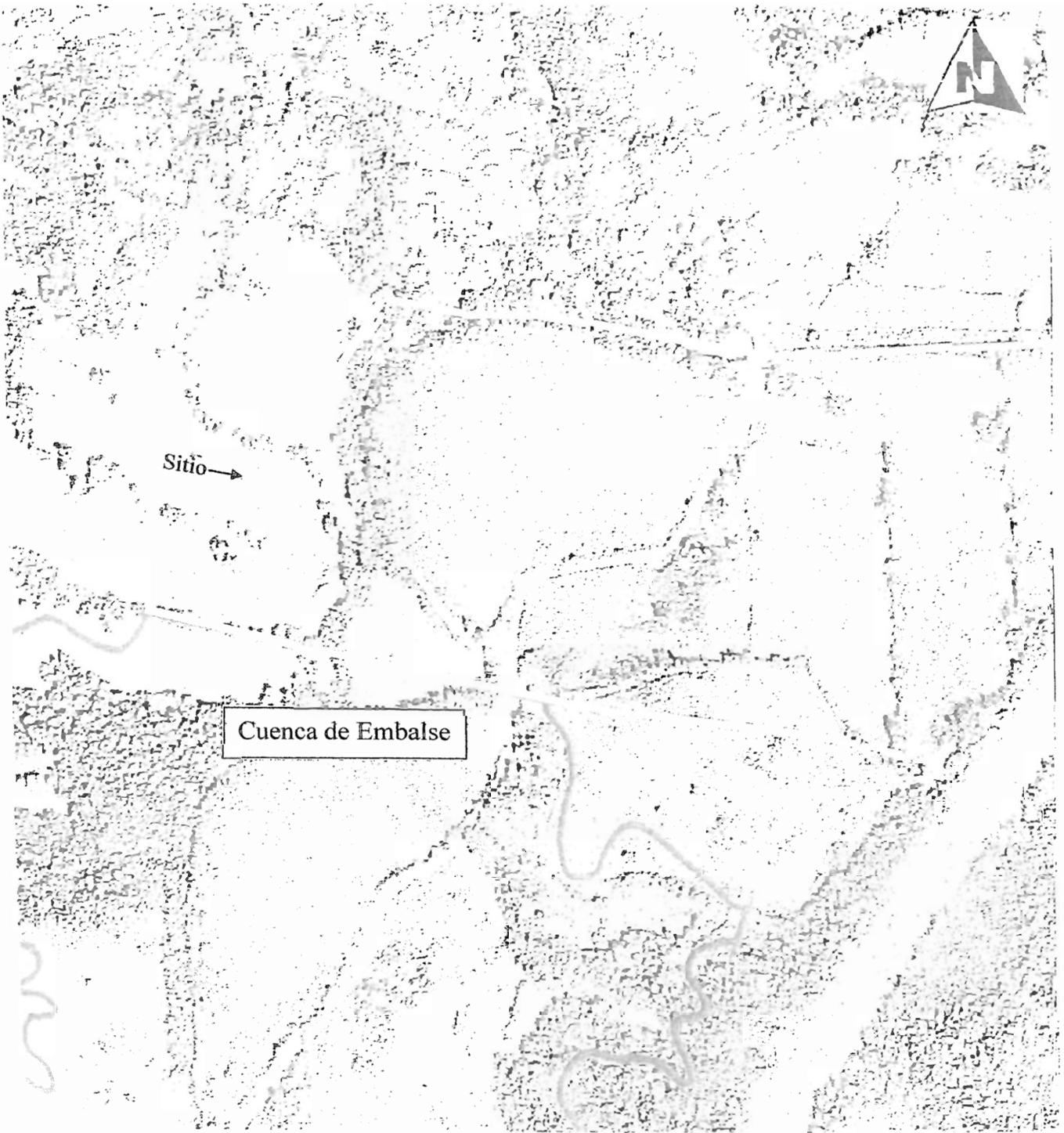
Dos vistas aéreas, examinadas mediante estereoscopio y lupa, proveen datos sobre el uso del terreno en el siglo XX.

La *Foto 1* (Autoridad de Carreteras y Transportación: 2005) muestra la configuración del terreno para el año 1936. Destaca la deforestación casi total resultado de su utilización agrícola y ganadera. En la mayoría de su superficie son visibles parcelas de cultivos y/o pastos. Diversas estructuras son visibles, diseminadas por el terreno. Esas estructuras se interpretan como residencias campesinas. Es visible un camino circundante a la ribera oriental de la quebrada Beatriz. Como referencia espacial, se ilustran las líneas de transmisiones 1 y 2 (líneas rojas al oeste y este, respectivamente).

La *Foto 2* (Gregorry L. Morris Ing.: 2005) muestra el terreno para el año 1967. Pasados 31 años en relación con la foto anterior, el cambio más evidente consiste en la desaparición de la mayoría de las estructuras. El camino que atraviesa el terreno aproximadamente por su centro, de norte a sur, ya había sido construido. El uso ganadero aparentemente prevalecía como actividad principal en el terreno.



ARQUEOCONSULTORÍA  
Foto 1. Vista aérea del terreno estudiado: año 1936. Los límites del terreno son aproximados. No a escala.



ARQUEOCONSULTORÍA  
Foto 2. Vista aérea del terreno estudiado: año 1967. Los límites del terreno son aproximados. No a escala.

Se infiere del precedente análisis que la mayoría del terreno mantuvo relativa integridad física para las actividades agrícolas y ganaderas allí efectuadas. Salvo la presencia de viviendas campesinas, no se identificaron otros indicadores de actividades humanas relevantes al presente peritaje.

### ***B. Rutas del recorrido y sus resultados***

El terreno estudiado fue evaluado parcialmente como parte de los peritajes *Fases IA-IB* efectuados previamente. Particularmente, por las rutas de las líneas de transmisiones (tuberías) # 1 y # 2. Ambas rutas discurren, en un primer segmento, por el camino empedrado que atraviesa, de norte a sur, la sección norte de la vega de la quebrada Beatriz. La Línea de Transmisión # 1 cruza la quebrada en dirección norte; mientras que la Línea de Transmisión # 2 se bifurca en rumbo este por la base de las colinas localizadas al sur. Los resultados del recorrido de esos segmentos fueron evaluados así:

“En términos de extensión, se destaca en primer lugar, el segmento de unos 660 metros lineales donde discurren acompañadas las líneas de transmisiones # 1 y #2. La exposición generalizada de la superficie (debido a la apertura de caminos y movimientos con maquinarias) permitió una adecuada visibilidad; donde no se identificaron ningún tipo de evidencias históricas-arqueológicas. En segundo lugar, destaca el segmento de 300 metros lineales existente en la Línea # 2 a partir del punto en que diverge (hacia el norte) la # 1. Este segmento tiene exposición de superficie en múltiples lugares (por el uso de maquinarias y trasiego de ganado); donde tampoco fueron identificadas evidencias sugerentes a la existencia de recursos culturales” (Vélez, 2006: 84).

El recorrido de superficie se efectuó de forma libre; por la presencia de densa vegetación espinosa en la sección de la vega, y el relieve empinado de las colinas situadas al sur y al oeste del terreno. Como aspectos relevantes, se destacan los siguientes:

- Al oeste del cauce de la quebrada Beatriz, el relieve topográfico es abrupto y empinado (conformado por laderas de colinas con hondonadas entre ellas).
- Al este del cauce de la quebrada, y a lo largo del límite sur, el relieve es similar al descrito anteriormente.
- No se identificaron en el cauce de la quebrada peñascos con expresiones de arte rupestre (petroglifos).
- La sección de la vega localizada al este del camino presenta remociones generalizadas en la mayoría de su extensión.
- La sección de la vega localizada al oeste del camino, si bien mantiene monticulaciones (por arrastres de vegetación y tierra para la apertura de los caminos efectuados con maquinarias recientemente para efectuar pruebas geológicas) mantiene alta integridad física.

Las *fotos 3 a la 8* complementan la descripción del recorrido.

### III. LA PROSPECCIÓN BAJO SUPERFICIE: ASPECTOS METODOLÓGICOS

A continuación, se exponen los aspectos metodológicos pertinentes al proceso de exploración bajo superficie efectuado en el terreno.

#### *A. Criterios para la localización de sondeos*

Para evaluar la sensibilidad arqueológica en sectores con altas posibilidades a la existencia de recursos culturales ocultos en el terreno, se tomaron en cuenta la presencia y conjugación de los siguientes factores:

- *Factor 1:* Relieve topográfico llano.
- *Factor 2:* Acceso a fuentes de agua dulce.
- *Factor 3:* Suelos de alta fertilidad natural.
- *Factor 4:* Alta integridad natural.
- *Factor 5:* Potencial derivado de la cercanía con recursos culturales previamente identificados.



Foto 3. Vista norte-sur de localización del Sitio Arqueológico # 4 (señalado). El cauce de la quebrada Beatriz (línea entrecortada) constituye aproximadamente el centro de la represa (muro de tierra) a construirse en el sitio.

Fecha: 25-03-2007.



Foto 4. Vista norte-sur del sector con alta integridad de la vega de la quebrada Beatriz. Se señala aproximadamente el centro de la represa a construirse en el sitio.  
Fecha: 25-03-2007.



Foto 5. Vista sur-norte de camino abandonado circundante a la ribera oriental de la quebrada Beatriz (cauce señalado). Fecha: 25-03-2007.



Foto 6. Vista oeste-este del cauce de la quebrada Beatriz (al este del camino). La quebrada constituye el límite norte del terreno. Su límite este se identifica aproximadamente. Fecha: 25-03-2007.



Foto 7. Vista norte-sur de camino de uso actual en el terreno. Constituye el límite que separa el sector con alta integridad de la vega (derecha, al oeste) con el sector de baja integridad (izquierda, al este). Fecha: 25-03-2007.



Foto 8. Vista oeste-este del sector de baja integridad de la vega de la quebrada Beatriz. Se señala un corte en talud de ladera de colina. Aproximadamente, 1.50 metros de profundidad ha sido sustraído de la superficie original por remociones en el pasado.  
Fecha: 25-03-2007.

Todos esos factores están presentes en la vega de la quebrada Beatriz. Aparte de los factores 1 y 2, los suelos (factor 3) de la vega corresponden principalmente al *To-Toa silty clay loam*; y secundariamente, al *Es-Estación silty clay loam* (ambos de alta fertilidad natural). La alta integridad natural de la vega (factor 4), como se estableció en el reconocimiento de superficie, se delimita al oeste y norte por la quebrada; y al este, por un camino de tierra. Por último, y como factor crucial, se encuentra el Sitio precolombino # 4; el cual se localiza en el sector de la vega anteriormente señalado.

En síntesis, la prospección bajo superficie se efectuó, por las razones señaladas, en el sector indicado. Sus dimensiones aproximadas son de 25 cuerdas (98,259.89 metros cuadrados). Espacialmente, constituye aproximadamente el 35% del área total del terreno estudiado.

### ***B. Determinación de profundidad base***

Los suelos existentes en la vega tienen como rasgos homogéneos la composición de arcilla franca (“lómica”) y estar ubicados en planicies inundables. Sus perfiles típicos son los siguientes:

*“Es-Estacion silty clay loam.* Typically the surface layer is dark brown, friable silty clay loam about 8 inches thick. The layer from 8 to 20 inches is very dark grayish brown, friable gravelly clay loam. Below 20 inches is dark brown, loose gravelly sand” (United States Department of Agriculture, 1978: 16).

*“To-Toa silty clay loam.* Typically the surface layer is dark brown, friable silty clay loam about 8 inches thick. The subsoil is about 8 inches thick; it is dark brown, friable, silty clay loam about with pale brown mottles. The substratum, beginning as a depth of 16 inches, is brown and dark brown, friable silty clay loam with dark reddish brown, light gray, and brown mottles” (Ibid: 32).

Se deriva de esas descripciones que a partir de los estratos iniciales adviene un segundo estrato (hasta las 20 pulgadas-50.8 centímetros) y el subsuelo (hasta las 16 pulgadas-40.64 centímetros); respectivamente. A continuación, adviene un tercer estrato en el suelo Es (a partir de las 20 pulgadas); y en el suelo To, a partir de las 16 pulgadas, adviene el substrato.

Por tanto, la profundidad base (mínima) a ser alcanzada por los pozos de sondeos fue de 50 centímetros. Esa profundidad permite evaluar el perfil superior de los suelos To y Es; y también es adecuada en función de la extensión vertical identificada en el sitio arqueológico # 4 (oscilante entre los 15-70 centímetros (Vélez; 2006: 33).

#### *C. Procedimiento de excavación y dimensiones de los sondeos*

Para la excavación de los pozos fue utilizada la herramienta conocida como pala doble. El ancho de los sondeos fue de entre 25 a 30 centímetros; y la dimensión vertical, acorde con los resultados de la profundidad base.

#### *D. Registro de los pozos de sondeos*

Para la documentación de los pozos se efectuó un registro escrito. Se identificó el número de transecto y en el número de pozo en transecto; así como la profundidad, color,<sup>1</sup> composición de estratos, y el resultado cultural.

La tierra extraída de los pozos fue cuidadosamente examinada con auxilio de palaustres. Al identificarse alguna evidencia, se consignó la profundidad del hallazgo. Las variabilidades de los estratos, así como la ubicación de la profundidad del hallazgo, se midieron con cinta métrica. Las evidencias fueron depositadas en bolsas plásticas con la identificación correspondiente.

<sup>1</sup> Identificación de colores basada en Macbeth Division of Kollmorgen Instruments Corporation: 1994.

### ***E. Localización de transectos***

La distribución espacial de los transectos en el sector estudiado, y las distancias entre los pozos al interior de cada transecto fue la siguiente:

- Transecto 1. Fue orientado en rumbo suroeste-noreste, discurriendo aproximadamente a lo largo de la vega. La distancia entre los sondeos 1 al 12 fue de 5 metros; y entre los pozos 13 y 28, de 15 metros.
- Transecto 2. Fue orientado en rumbo sureste-noroeste, discurriendo al noroeste del sondeo 27 del Transecto 1. La distancia entre los sondeos fue de 15 metros.
- Transecto 3. Fue orientado en rumbo noroeste-sureste, discurriendo al sureste del sondeo 27 del Transecto 1. La distancia entre los sondeos fue de 15 metros.
- Transecto 4. Fue orientado bordeando el camino aledaño a la ribera oriental de la quebrada Beatriz. La distancia entre los sondeos fue de 15 metros.
- Transecto 5. Fue orientado en rumbo noroeste-sureste, discurriendo al sureste del sondeo 1 del Transecto 1. La distancia entre los sondeos fue de 15 metros.

Las *fotos 9 y 10* complementan la descripción del proceso de prospección bajo superficie.



Fotos 9 (superior) y 10. Vista este-oeste de ubicación de sondeos en el Transecto 4, con el uso de cinta métrica, y vista norte-sur de excavación de sondeo (Transecto 5) con el uso de pala doble; respectivamente. Fecha: 25-03-2007.

#### IV. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN BAJO SUPERFICIE:

##### *A. Resultados preliminares*

Basado en el registro de los pozos de sondeos (Anejo 1) en la tabla siguiente se exponen los resultados preliminares de la prospección.

*Tabla 1. Resultados obtenidos de los pozos de sondeos*

<u>Identificación de transectos y cantidad de pozos</u>	<u>Identificación de pozos negativos</u>	<u>Identificación de pozos positivos</u>	<u>Identificación de pozos no excavados (resultados indefinidos)</u>
1: 28	13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 25	6
2: 9	1, 4, 5	2, 3, 6, 7, 8, 9	0
3: 4	1, 2, 3, 4		
4: 27	9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 25	
5: 3	1, 3	2	
<b>Totales: 71</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>1</b>

El total de pozos proyectados en los 5 transectos fue de 71; de los cuales 1 sondeo (#6, Transecto 1) no fue excavado por la presencia de remanentes estructurales de hormigón. De los 70 pozos excavados, 40 sondeos arrojaron resultados negativos. En 30 pozos, los resultados fueron positivos a la identificación de evidencias arqueológicas.

##### *B. Análisis de las evidencias arqueológicas*

La clasificación y desglose de la muestra de evidencias en su contexto de deposición vertical, basada en el citado registro, se expone a continuación.

### ***1. Industria cerámica***

Se identificaron un total de 67 fragmentos de cuerpos de vasijas (presumiblemente utilitarias), los cuales no poseen rasgos altamente diagnósticos. Es decir, carecen de rasgos decorativos (incisiones, pinturas, modelados, etc.) o morfológicos (en tanto posibles partes de asas, bordes, fondos, etc.) que permitan definir su afiliación precisa con alguno de los estilos cerámicos conocidos en la secuencia cultural agroalfarera del pasado precolombino de Puerto Rico. Sin embargo, las características del material presentes en la muestra, permiten proponer preliminarmente su afiliación con el estilo Santa Elena (*Foto 11*). Este estilo, adscrito a la cultura homónima, tiene unos parámetros cronológicos oscilantes entre los 900-1200 años D.C. (Rouse, 1992: 52).

Los pozos donde se recabó la muestra cerámica se localizan en los transectos 1 (sondeos 1, 2, 3, 7, 9, 10, 11) y 2 (sondeo 2). En 2 sondeos del Transecto 1 (4, 8) fueron identificadas trazas cerámicas. Estas evidencias fueron identificadas entre la superficie actual del suelo (sondeo 3, Transecto 1; sondeo 2, Transecto 5) y una profundidad máxima de 80 metros (sondeo 11, Transecto 1).

### ***2. Industria lítica***

Se identificaron un total de 7 artefactos líticos (2 raspaderos, 1 navaja, 1 micropunta, 1 lasca con huella de uso acanalada, 1 posible tajador,<sup>2</sup> 1 posible mano de molienda)\*. Constituyen útiles elaborados en lascas (percusión directa) y en guijarros. La materia prima es de origen ígneo (*fotos 12 a la 14*).

Los pozos donde se recabó la muestra lítica se localizan en los transectos 1 (sondeos 5, 12), 4 (sondeo 1), y 5 (sondeo 2). Estas evidencias fueron identificadas entre la superficie actual del suelo y una profundidad máxima de 70 centímetros (sondeo 2, Transecto 5).

<sup>2\*</sup> En estos útiles, las huellas de uso no están bien definidas; y por ello, su identificación como artefactos es preliminar.

### ***3. Restos de carbón***

Estas evidencias no fueron cuantificadas, y se registraron consignando su presencia (como densa o trazas) en los sondeos. Se identificaron en los transectos 1 (sondeos 7, 25) 2 (sondeos 2, 3, 6, 7, 8, 9), 4 (sondeos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 25) y 5 (sondeo 1). El carbón fue identificado entre la superficie actual del suelo (sondeos 4, 5, 6, 7, 8, 14; Transecto 4) y los 70 centímetros de profundidad (sondeo 2, Transecto 5). Refiérase a la *Foto 15*.

### ***4. Restos de óseos***

Un pequeño fragmento de hueso fue identificado a unos 70 centímetros de profundidad en el sondeo 2, Transecto 5 (*Foto 16*). Preliminarmente, el Dr. Roberto Martínez Torres lo identificó como parte de un hueso humano.

### ***5. Configuración pétreo***

Identificada por el arqueotécnico Oscar A. Vega Maldonado durante la ejecución de sondeos en el Transecto 4, consiste de una hilera de rocas orientadas sur-norte aledañas a la ribera oriental de la quebrada Beatriz. Las características de la configuración y su entorno (el gran tamaño y enterramiento parcial de las rocas, la ausencia en ellas de huellas de maquinarias, la dinámica de arrastre de cantos rodados observada en el cauce de la quebrada, y su disposición ordenada en hilera) sugieren fuertemente que representa una obra humana (fotos 17 y 18).



Foto 11. Ejemplares de fragmentos cerámicos (cuerpos no decorados; Transecto 1: frag. superior proviene del sondeo # 3; frags. en hilera inferior, del sondeo # 11). Sobre las características del material del estilo Santa Elena, el arqueólogo Irving Rouse plantea lo siguiente:

“Santa Elena pottery is relatively crude, the majority of the sherds being coarse and fairly soft... The surfaces, while sometimes smooth, are more often uneven, as if they had been only partially rubbed down... The sherds are the thickest in Porto Rico. They average 8 mm... Nevertheless, they break easily. The fractures are coarsely granular... For the most part, they are reddish brown in color” (Rouse, 1952: 344).

Lo señalado es cónsono con los rasgos del material de la muestra.



Foto 12. Artefactos líticos en lascas (sondeo 5, Transecto 1):

- Izquierda, raspador (cara ventral)
  - Centro, micropunta (cara dorsal)
  - Derecha, navaja (cara dorsal)
- Se señalan filos con huellas de usos.



Foto 13. Artefactos líticos en lascas:

- Derecha, lasca acanalada en cara dorsal (sondeo 1, Transecto 4).
  - Izquierda, raspador en cara dorsal (sondeo 2, Transecto 5).
- Se señala huellas de uso (en muescas acanaladas y filo).



Foto 14. Artefactos líticos en guijarros (identificaciones preliminares):

- Izquierda, mano de molienda (sondeo 2, Transecto 5). Se identifica posible huella de uso por acción de moler.
- Derecha, tajador (sondeo 12, Transecto 1). Se identifica posible huella de uso por acción de cortar con golpe.



Foto 15. Aspecto de presencia densa de carbón entre los 20-50 centímetros de profundidad (sondeo 25, Transecto 1). Fecha: 25-03-2007.

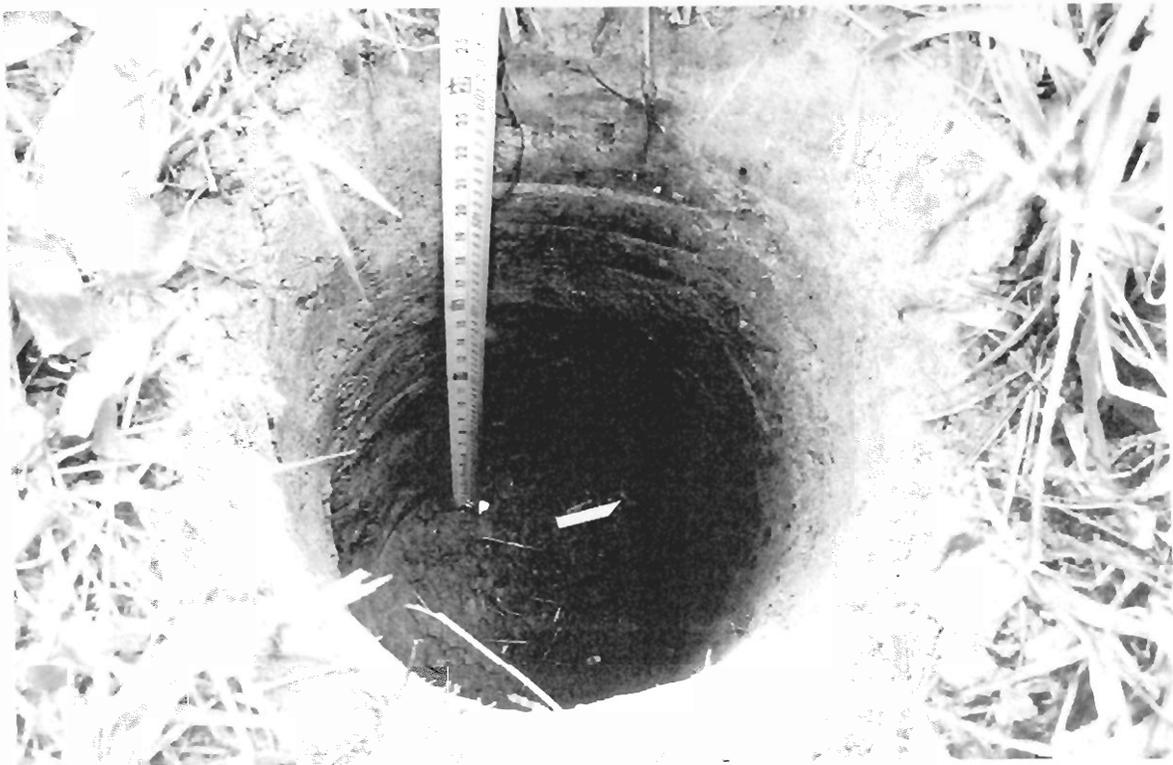


Foto 16. Aspecto de localización de fragmento óseo (señalado) en el sondeo 2, Transecto 5. Fecha: 25-03-2007.



Foto 18. Vista norte-sur de configuración pétrea.  
Fecha: 25-03-2007.

Foto 17. Vista norte-sur de configuración pétrea.  
El largo de la hilera es de unos 25 metros.  
Fecha: 25-03-2007.



### *C. Discusión de los resultados*

Partiendo de los resultados derivados de la prospección bajo superficie, resulta evidente la prolongación del Sitio Arqueológico # 4 en la vega de la Quebrada Beatriz al norte de la sección Cuenca de Embalse. La secuencia positiva (con evidencias cerámicas y/o líticas) entre los sondeos 1 al 12,<sup>3</sup> del Transecto 1, tiene una extensión lineal horizontal de 55 metros (de norte a sur). Hacia el este, alcanza una extensión lineal de 25 metros;<sup>4</sup> y al oeste, 40 metros (es decir, unos 65 metros de extensión entre los sondeos señalados).<sup>5</sup> La extensión vertical del depósito de residuario oscila entre la superficie y los 80 centímetros de profundidad. Aunque aparentemente la integridad física de la extensión del depósito es menor (comparada con sus inicios al sur), se detectaron artefactos bajo la profundidad de 25 centímetros<sup>6</sup> en los sondeos 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 (Transecto 1); 2 (Transecto 5) y 1 (Transecto 4). Ello, aunado a las características de los estratos, señala la presencia de contextos arqueológicos con integridad. Aparentemente, entre estos contextos se encuentran enterramientos humanos (o restos óseos humanos dislocados).

La caracterización del sitio como un depósito de residuario en función de los datos expuestos es diáfana pues se apoya en la existencia de artefactos. Otro problema lo representa la presencia de los restos de carbón (sin asociaciones artefactuales) en su periferia. Se considera que la identificación de carbón bajo los 25 centímetros puede asociarse razonablemente con procesos de trabajo (probablemente, agrícolas) efectuados en la periferia del antiguo basurero; y por tanto, deben considerarse como parte integrante del asentamiento.

<sup>3</sup> Exceptuando el sondeo # 6, que no fue excavado.

<sup>4</sup> Distancia entre los sondeos 1 (Transecto 1) y 2 (Transecto 5).

<sup>5</sup> Distancia entre los sondeos 1 (Transecto 1) y 1 (Transecto 4).

<sup>6</sup> Profundidad aproximada de impacto por arado a la capa superficial del suelo.

Sobre la configuración pétrea es difícil establecer un juicio categórico en función de su asociación diacrónica y sincrónica con el depósito cultural. Aunque es posible relacionarla con monolitos en hileras asociados a las plazas ceremoniales del pasado precolombino (Dr. Martínez Torres, comunicación personal, 25-03-2007), el suscribiente considera que la configuración amerita mayores estudios para dilucidar uso y adscripción cultural. Debe señalarse, empero, que la identificación preliminar del estilo cerámico Santa Elena en el residuario es compatible con su asociación con las plazas ceremoniales:

“Where Indian pottery associated with plazas or bateyes has been studied, we find ceramic styles such as Pueblo Viejo in eastern Cuba, Meillac and Boca Chica in Hispaniola, and Ostiones, Santa Elena, Esperanza, and Capá in Puerto Rico. These styles correspond to Rouse’s chronological (periods IIIb and IV, covering the years 500 to 1500 of this era (Rouse and Alegría 1979)” (Alegría, 1983: 5).

En relación con la adscripción cultural del depósito de residuario, y según señalado anteriormente, se propone preliminarmente afiliación con la Cultura Santa Elena (900-1200 años D.C.) del pasado precolombino puertorriqueño.

En la *Figura 3* se exponen los aspectos espaciales pertinentes a la prospección efectuada en el terreno.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A base del conjunto de datos expuestos, la presente *Evaluación Arqueológica, Fase IB*, concluye que:

- En el terreno estudiado existe un residuario adscrito preliminarmente a la cultura Santa Elena (900-1200 años D.C.) del pasado precolombino. Este depósito cultural mantiene secciones donde los contextos arqueológicos mantiene integridad.
- La localización de este recurso cultural en el contexto espacial del proyecto de construcción propuesto para el sitio excluye la posibilidad de rediseño para evitar el impacto a su integridad.

Por lo tanto (y de acuerdo con las reglamentaciones vigentes emanadas de la Ley 112 de junio de 1988 del Estado Libre Asociado de Puerto Rico) se recomienda al Programa de Arqueología y Etnohistoria del Instituto de Cultura Puertorriqueña proseguir con la ejecución de la *Evaluación Arqueológica Fase II* en el recurso cultural.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alegría, Ricardo E.  
1983
- Autoridad de Carreteras y Transportación  
Estado Libre Asociado de Puerto Rico  
2005
- Greggory L. Morris Ing.  
2005
- Macbeth Division of Kollmorgen  
Instruments Corp., New York  
1994
- Rouse Irving  
1952
- 1992
- United States Department of Agriculture,  
Agriculture, Soil Conservation Survey  
1978
- United States Geological Survey  
1964
- “Ball Courts and Ceremonial  
Plazas in the West Indies”, Yale  
University Publications, in  
Anthropology, No. 79, Yale  
University, New Heaven, I. G.  
Manuel Pareja, Montaña 16,  
Barcelona, España.
- Foto aérea: año 1936 K30-48 (12-  
18-36), Oficina de Fotogrametría.
- Foto aérea: año 1967; fuente no  
identificada.
- Munsell Soil Color Charts.
- “Porto Rican Prehistory:  
Introduction:Excavations in the  
West and North: Scientific Survey  
of Porto Rico and the Virgin  
Islands Vol. XVIII Part 3, The  
NewYork Academy of Sciences,  
New York.
- The Taínos: Rise and Decline of  
the People who Greeted Columbus,  
Yale University Press, New  
Heaven & London.
- Soil Survey of San Juan Area of  
Puerto Rico, Washington D.C.
- Caguas Quadrangle, Department of  
the Interior, Washington, D.C.

Vélez, Jaime G.  
2005

Proyecto Embalse Beatriz: Evaluación Arqueológica, Fase IA, Barrios Beatriz y Borinquen, Municipio de Caguas, Puerto Rico, copia en Archivo de Evaluaciones Arqueológicas, Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico, Casablanca, San Juan.

Vélez, Jaime G.  
2006

Proyecto Embalse Beatriz: Evaluación Arqueológica, Fase IB, Barrios Beatriz y Borinquen, Municipio de Caguas, Puerto Rico, copia en Archivo de Evaluaciones Arqueológicas, Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico, Casablanca, San Juan.

## **Anejo 1**

### ***“Registro de pozos de sondeos”***

PROYECTO EXTENSIÓN EMBALSE BEATRIZ  
EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICA, FASE IB  
HOJAS DE REGISTRO DE POZOS DE SONDEOS

*A. Transecto 1*

<u>Identificación de sondeos</u>	<u>Profundidad, composición y color de estratos</u>	<u>Resultado cultural</u>
1	0.00-50 cms.; arcilla arenosa marrón amarillento (10 yr 5/6); 50- 60 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4).	positivo 7 frags. cerámicos (cuerpos) entre 10-50 cms. de profundidad.
2	0.00-60 cms.; arcilla arenosa marrón amarillento (10 yr 5/6).	positivo 5 frags. cerámicos (cuerpos) entre 10-30 cms. de profundidad.
3	0.00-35 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4); 35-60 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4).	positivo 8 frags. cerámicos (cuerpos) entre la superficie y los 35 cms. de profundidad.
4	0.00-10 cms.; arcilla arenosa marrón amarillento (10 yr 5/4); 10 - 30 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4); 35-60 cms.; arcilla marrón rojizo (5 yr 4/4); 60 - 70 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4), y gravas.	positivo trazas cerámicas entre 10-20 cms. de profundidad.
5	0.00-35 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4); 35-50 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4).	positivo 3 artefactos líticos (1 raspador, 1 navaja, 1 micropunta) entre 15-35 cms. de profundidad. Asociados, posibles desechos de tallas.

6	Pozo no excavado (presencia de piso de hormigón de estructura destruída.	no aplica
7	0.00-10 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4); 10-60 cms.; arcilla arenosa roja amarillenta (5 yr 4/6).	positivo 6 frags. cerámicos (cuerpos) entre 20-40 cms. de profundidad. Asociados, frags. de carbón.
8	0.00-50 cms.; arcilla marrón rojizo (5 yr 4/4), con guijarros.	positivo trazas cerámicas entre 25-40 cms. de profundidad.
9	0.00-65 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4).	positivo 4 frags. cerámicos (cuerpos) entre 20-45 cms. de profundidad.
10	0.00-60 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4).	positivo 9 frags. cerámicos (cuerpos) entre 30-50 cms. de profundidad.
11	0.00-80 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4).	positivo 13 frags. cerámicos (cuerpos) entre 30-80 cms. de profundidad.
12	0.00-15 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4); 15-40 cms.; arcilla marrón rojizo (5 yr 4/4), con guijarros compactos.	positivo 1 artefacto lítico (posible tajador) entre 15-40 cms. de profundidad. Asociados, posibles desechos de tallas.
13	0.00-50 cms.; arcilla marrón rojizo (5 yr 4/4); 50-70 cms.; arcilla marrón rojizo (5 yr 4/4), con guijarros compactos.	negativo

14	0.00 - 40 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4); 40-60 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4).	negativo
15	0.00-50 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4).	negativo
16	0.00-30 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4); 30-40 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4), húmeda.	negativo
17	0.00-50 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4), húmeda.	negativo
18	0.00 - 30 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4); 30-50 arcilla multicolor.	negativo
19	0.00-60 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4).	negativo
20	0.00-60 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4).	negativo
21	0.00-40 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4); 40-80 cms.; arcilla marrón amarillento (10 yr 5/8).	negativo
22	0.00-40 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4); 40-60 cms.; arcilla marrón amarillento (10 yr 5/8).	negativo
23	0.00-50 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4).	negativo

24	0.00-60 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4).	negativo
25	0.00-50 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4); 50-70 cms.; arcilla marrón amarillento (10 yr 5/8).	positivo densa presencia de carbón entre 20-50 cms. de profundidad.
26	0.00-70 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4).	negativo
27	0.00-65 cms.; arcilla marrón amarillento (10 yr 5/8).	negativo
28	0.00-60 cms.; arcilla marrón amarillento (10 yr 5/8).	negativo

### ***B. Transecto 2***

#### *Identificación de sondeos*

#### *Profundidad, composición y color de estratos*

#### *Resultado cultural*

1	0.00-60 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4).	negativo
2	0.00-70 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4).	positivo trazas de carbón entre 10-70 cms. de profundidad.
3	0.00-60 cms.; arcilla arenosa marrón amarillento (10 yr 5/8).	positivo trazas de carbón entre 10-60 cms. de profundidad.
4	0.00 - 10 cms.; arcilla arenosa marrón amarillento (10 yr 5/4); guijarros compactos impidieron profundizar.	negativo

5	0.00-50 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4).	negativo
6	0.00-30 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4); 30-60 cms.; arcilla marrón rojizo (5 yr 4/4).	positivo trazas de carbón entre 30-60 cms. de profundidad.
7	0.00-30 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4); 30-60 cms.; arcilla marrón rojizo (5 yr 4/4).	positivo trazas de carbón entre 10-60 cms. de profundidad.
8	0.00-30 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4); 30-60 cms.; arcilla marrón rojizo (5 yr 4/4).	positivo trazas de carbón entre 10-60 cms. de profundidad.
9	0.00-60 cms.; arcilla rojo amarillento (5 yr 4/6).	positivo trazas de carbón entre 10-60 cms. de profundidad.

### ***C. Transecto 3***

#### *Identificación de sondeos*

#### *Profundidad, composición y color de estratos*

#### *Resultado cultural*

1	0.00-25 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4); 25-30 cms.; guijarros de río; 25-60 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4).	negativo
2	0.00-30 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4); 30-60 cms., con guijarros.	negativo

3	0.00-25 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4); 25-40 cms.; guijarros de río; 40-60 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4).	negativo
4	0.00-10 cms.; relleno de tosca; 10-30 cms.; arcilla marrón rojizo (5 yr 4/4).	negativo

#### ***D. Transecto 4***

##### *Identificación de sondeos*

##### *Profundidad, composición y color de estratos*

##### *Resultado cultural*

1	0.00-30 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4), con gravas; 30-60 cms.; arcilla arenosa marrón amarillento (10 yr 5/6).	positivo 1 artefacto lítico (lasca con huella de uso acanalada)
2	0.00-60 cms.; arcilla arenosa marrón amarillento (10 yr 5/6).	positivo trazas de carbón entre 30-60 cms. de profundidad.
3	0.00-60 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4).	positivo trazas de carbón entre la superficie y los 30 cms. de profundidad.
4	0.00-30 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4), con gravas; 30 - 60 cms.; arcilla arenosa marrón amarillento (10 yr 5/6).	positivo trazas de carbón ...entre la superficie y los 30 cms. de profundidad.

5	0.00-60 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4).	positivo trazas de carbón entre la superficie y los 30 cms. de profundidad.
6	0.00-20 cms.; arcilla arenosa marrón amarillento (10 yr 5/6); 20-60 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4).	positivo trazas de carbón entre la superficie y los 30 cms. de profundidad.
7	0.00-60 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4).	positivo trazas de carbón entre la superficie y los 60 cms. de profundidad.
8	0.00-25 cms.; arcilla arenosa marrón amarillento (10 yr 5/6), con guijarros; 25-60 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4).	positivo trazas de carbón entre la superficie y los 25-60 cms de profundidad.
9	0.00-60 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4).	negativo
10	0.00-60 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4).	negativo
11	0.00-10 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4); 10 - 60 cms.; arcilla arenosa marrón amarillento (10 yr 5/6), con guijarros.	negativo
12	0.00-60 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4), con guijarros.	negativo

13	0.00-15 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4); 15-60 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4), con guijarros.	positivo trazas de carbón entre los 20-60 cms. de profundidad.
14	0.00-25 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4); 25-45 cms.; capa compacta de guijarros.	positivo trazas de carbón entre la superficie y los 25 cms. de de profundidad.
15	0.00-20 cms.; arcilla arenosa marrón amarillenta (10 yr 5/8); 20-60 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4).	negativo
16	0.00-10 cms.; arcilla arenosa marrón amarillento (10 yr 5/6); 10-70 cms.; capa compacta de guijarros.	negativo
17	0.00-15 cms.; arcilla arenosa marrón amarillento (10 yr 5/6); 15-60 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4), con guijarros.	negativo
18	0.00-30 cms.; arcilla marrón claro amarillento (10 yr 6/4); 30-40 cms.; arcilla arenosa marrón amarillento (10 yr 5/6), con guijarros; 40-60 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4).	negativo
19	0.00-15 cms.; arcilla marrón claro amarillento (10 yr 6/4); 15-60 cms.; arcilla arenosa marrón amarillento (10 yr 5/8).	negativo

20	0.00-15 cms.; arcilla marrón claro amarillento (10 yr 6/4); 15-60 cms.; arcilla arenosa marrón amarillento (10 yr 5/8).	negativo
21	0.00-15 cms.; arcilla marrón claro amarillento (10 yr 6/4); 15-55 cms.; arcilla arenosa marrón amarillento (10 yr 5/8).	negativo
22	0.00-45 cms.; arcilla marrón claro amarillento (10 yr 6/4).	negativo
23	0.00-60 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4).	negativo
24	0.00-60 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4).	negativo
25	0.00-65 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4).	positivo trazas de carbón entre los 10-65 cms. de profundidad.
26	0.00-15 cms.; arcilla arenosa marrón amarillento (10 yr 5/6); 15-60 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4).	negativo
27	0.00-10 cms.; arcilla arenosa marrón amarillento (10 yr 5/6); 10-60 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4).	negativo

### *E. Transecto 5*

<u>Identificación de sondeos</u>	<u>Profundidad, composición y color de estratos</u>	<u>Resultado cultural</u>
1	0.00-60 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4).	negativo
2	0.00-25 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4); 25-40 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4), con abundante carbón; 40-75 cms.; arcilla arenosa marrón rojizo (5 yr 4/4).	positivo 15 frags. cerámicos (cuerpos); 2 artefactos líticos (1 raspador, 1 posible mano de de molienda); entre la superficie y los 70 cms. de profundidad. Asociados, trazas de carbón; y frags. de huesos (posibles restos humanos) a unos 70 cms. de profundidad.
3	0.00-20 cms.; arcilla arenosa marrón amarillento (10 yr 5/6); 20-60 cms.; arcilla arenosa marrón oscuro amarillento (10 yr 4/4).	negativo