

25 de junio de 2007.

Ing. Juan Amador
Gregory L. Morris Engineering
P.O. Box 9024157
Old San Juan, P.R. 00902-4157

RE: PROYECTO EMBALSE BEATRIZ
BARRIOS BEATRIZ Y BORINQUEN, CAGUAS, P.R.
ANÁLISIS PRELIMINAR DE SENSIBILIDAD ARQUEOLÓGICA
PARA ALTERNATIVAS DE ACCESO

Estimado ingeniero Amador:

Las alternativas de accesos a la nueva planta de filtración a ser construidos como parte del conjunto estructural pertinentes al proyecto en epígrafe comprenden parte del área evaluada previamente por los peritajes *Fases IA-IB* (2005, 2006, 2007) efectuados por el suscribiente. Sobre la sensibilidad potencial a la existencia de recursos culturales en ambas alternativas, le expongo lo siguiente:

- La alternativa # 1 discurre por un sector cuyas características topográficas (relieve abrupto y empinado en sus lados norte y sur) e integridad física (impactos por maquinarias generalizados, principalmente hacia su centro, de relieve llano) minimizan significativamente su potencial arqueológico en toda su extensión.
- La alternativa # 2 discurre en la mayoría de su extensión por un sector con rasgos similares a los mencionados para la alternativa de acceso # 1. Sin embargo, el segmento de su ruta comprendida entre el punto donde existe el tramo de unión entre ambas vías y el cauce de la quebrada Beatriz se aproxima al residuario precolombino identificado en la vega. Aunque constituye un sector marginal (y no se identificaron evidencias arqueológicas en los pozos de sondeos excavados en su periferia) su potencial arqueológico probablemente sea dilucidado en el peritaje *Fase II* recomendado para el sitio precolombino de la vega.

Por lo tanto, la alternativa # 1 representa en estos momentos la opción más viable como vía de acceso desde la perspectiva arqueológica.

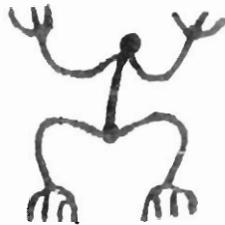
Atentamente,

Arql. Jaime G. Vélez Vélez

Nota al Lector:

Posterior a la emisión del presente estudio (**Estudio de Recursos Culturales, Fase I-A**) se modificó el Plano Conceptual del Proyecto Embalse Beatriz (el Proyecto). El Proyecto según redefinido 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, las cuales fueron estudiadas separadamente. Además incluye dos alternativas de acceso a la nueva planta de filtración, actualmente en evaluación. Sin embargo, estas modificaciones no alteran los resultados del presente estudio.

ARQUEOCONSULTORÍA



Proyecto Embalse Beatriz
Evaluación Arqueológica, Fase IA

Barrios Beatriz y Borinquen
Municipio de Caguas
Puerto Rico

Investigador:

Jaime G. Vélez Vélez
Arqueólogo

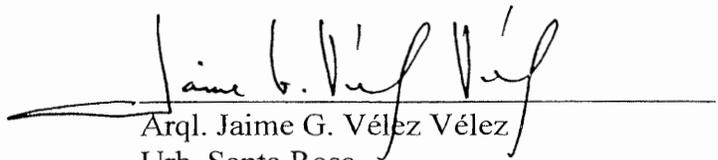
Título: : Proyecto Embalse Beatriz:
Evaluación Arqueológica, Fase IA

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 : 24 de agosto de 2005.

SINOPSIS

En el presente informe se expone la documentación pertinente al peritaje *Fase IA* efectuado en el área donde se propone el *Proyecto Embalse Beatriz*, municipio de Caguas.

El conjunto de datos recabados sobre la región donde se localiza el área del proyecto fundamentaron evaluar su sensibilidad a la existencia de recursos culturales históricos-arqueológicos como alta.

En la sección Cuenca de Embalse se utilizaron 6 rutas para el recorrido de superficie. Se identificaron 3 sitios arqueológicos y un artefacto aislado adscritos al Período Aborígen Precolombino; y 2 sitios arqueológicos adscritos al Período Histórico. Asimismo, una serie de estructuras (residenciales e industriales).

Las líneas de transmisiones 1 y 2 fueron inspeccionadas por las rutas 7 y 8, respectivamente. Destaca la presencia preliminarmente documentada de 2 sitios precolombinos en las cercanías de la Línea de Transmisión # 2.

Se recomienda proseguir con la ejecución de la Fase IB en el área del proyecto; a efectos de ampliar la documentación de los sitios identificados, y dilucidar la posibilidad de existencia de recursos culturales ocultos en sectores sensitivos del área del proyecto.

INDICE

	<u>Páginas</u>
Página de presentación	i
Sinopsis	ii
Indice	iii
Lista de figuras	v
Lista de fotos	vi
Lista de tablas	vii
Introducción	1
I. Datos generales sobre el área de estudio y el proyecto propuesto	2
II. Generalidades del marco físico-ambiental	3
A. Geografía	5
B. Geología	5
C. Topografía	7
D. Suelos	9
E. Clima	11
F. Hidrografía	11
G. Vegetación	13
H. Fauna	13
III. Antecedentes de interés cultural	14
A. Antecedentes arqueológicos	14
B. Antecedentes históricos	22
1. Uso histórico del área del proyecto: análisis de fotos aéreas	29
C. Recursos culturales identificados en el Registro Nacional	35
D. Entrevistas	35
E. Datos en el Registro de la Propiedad de Puerto Rico	36

IV. Evaluación de sensibilidad arqueológica general del terreno	36
V. La inspección de campo	38
A. La prospección de superficie en la sección de la Cuenca de Embalse	39
B. La prospección de superficie en la Línea de Transmisión # 1	63
C. La prospección de superficie en la Línea de Transmisión # 2	63
VI. Síntesis de los resultados de la inspección de campo	67
VII. Conclusiones y recomendaciones	74
Bibliografía	76
<u>Anejo 1.</u> “Lista de propietarios en el área del proyecto propuesto”	91
<u>Anejo 2.</u> “Evidencias arqueológicas identificadas en la sección de la Cuenca de Embalse”	96
A. Sitios adscritos al Período Aborigen Precolombino	97
1. Sitio precolombino # 1	97
2. Sitio precolombino # 2	97
3. Sitio precolombino # 3	97
4. Artefacto precolombino aislado	97
B. Sitios adscritos al Período Histórico	104
1. Sitio histórico # 1	104
2. Sitio histórico # 2	104

Lista de figuras

<u>Número de figura</u>	<u>Tema</u>	<u>Páginas</u>
1	Localización del terreno estudiado	4
2	Regiones geográficas de Puerto Rico	6
3	Localización de unidades geológicas en la sección de la cuenca	8
4	Localización de suelos en la sección de la cuenca	10
5	Inundaciones en el área del proyecto	12
6	Recursos culturales arqueológicos identificados en la periferia del proyecto	21
7	Mapa de Caguas: siglo XVIII	25
8	Mapa de Puerto Rico: año 1775	27
9	Plano topográfico: prospección de superficie en la sección de la Cuenca de Embalse	73

Lista de fotos

<u>Número de foto</u>	<u>Tema</u>	<u>Páginas</u>
1	Vista aérea: año 1936	31
2	Vista aérea: año 1936	32
3	Vista aérea: año 1967	33
4	Vista aérea: año 1997	34
5	Inspección del cauce quebrada Sonadora	42
6	Inspección del cauce quebrada Sonadora	43
7	Inspección del cauce quebrada Sonadora	44
8	Inspección del cauce quebrada Sonadora	45
9	Inspección del cauce quebrada Beatriz	47
10	Inspección del cauce quebrada Beatriz	48
11	Inspección del valle de la quebrada Beatriz	50
12	Estructura en valle de quebrada Beatriz	51
13	Excavaciones en valle de quebrada Beatriz	52
14	Estructura en sector noroeste	54
15	Estructura en sector noroeste	54
16	Impacto en colina, sector noreste y este	56
17	Impacto en ladera, sector noreste y este	56
18	Conjunto estructural y Charca # 2, sector impactado	58
19	Remoción en colina, sector impactado	59

20	Remoción en colina, sector impactado	60
21	Charca # 3, sector impactado	61
22	Árbol, periferia sector impactado	62
23	Convergencia de carreteras, Línea de Transmisión # 1	64
24	Carretera PR-186, Línea de Transmisión # 1	64
25	Planta de Tratamiento Las Quebradillas, Línea de Transmisión # 1	65
26	Sector con materiales culturales, Línea de Transmisión # 1	68
27	Sector de Comunidad Villa Borinquen, Línea de Transmisión # 1	69
28	Sector periférico al sitio PRCS020, Línea de Transmisión # 1	70
29	Petroglifos, sitio CS-14	71
30	Charco en río Turabo, Línea de Transmisión # 1	72

Lista de tablas

<u>Número de tabla</u>	<u>Tema</u>	<u>Página</u>
1	Identificación preliminar de recursos culturales en la sección de la Cuenca de Embalse	67

INTRODUCCIÓN

La presente *Evaluación Arqueológica, Fase IA*, responde al requerimiento del Programa de Arqueología y Etnohistoria del Instituto de Cultura Puertorriqueña a la firma Gregory L. Morris Engineering en virtud y cumplimiento de regulaciones estatales.¹

Los parámetros investigativos de esta evaluación siguen, por tal motivo, las directrices establecidas por la mencionada agencia para la Fase IA. Esas directrices guías aparecen publicadas en el *Reglamento para la Radicación y Evaluación 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. 7-13, 1992.

El trabajo de campo pertinente a la investigación fue efectuado los días 23, 24 y 30 de abril; 7 y 8 de mayo; 18 de junio; y 4 al 8 de julio de 2005. El personal investigativo estuvo integrado por el Arql. Roberto Torres Martínez, y los arqueotécnicos Eliseo García Serrano y Oscar A. Vega. La dirección del estudio estuvo a cargo del Arql. Jaime G. Vélez Vélez.

El objetivo central del estudio consistirá en determinar la potencialidad del terreno como depositario de recursos culturales de interés histórico-arqueológico. El análisis del conjunto de datos recabados durante la investigación permitirá fundamentar conclusiones y recomendaciones en torno a la necesidad de realizar posteriores estudios en el terreno.

¹Según comunicación oficial del día 11 de abril de 2005.

I. DATOS GENERALES SOBRE EL ÁREA DE ESTUDIO Y EL PROYECTO PROPUESTO

El proyecto propuesto se encuentra localizado en 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.

El proyecto, identificado como Embalse Beatriz, tiene por objetivo proveer un abasto de agua dulce, acorde con los estudios de planificación de la *Autoridad para el Financiamiento de la Infraestructura de Puerto Rico*. El lugar donde se propone el embalse se encuentra localizado a unos 6 kilómetros al suroeste del centro del núcleo urbano de Caguas. La estrategia contemplada es la construcción de una represa, hecha en tierra dentro de una cuenca por donde discurren las quebradas Beatriz y Sonadora.

Para adquirir el nivel de agua necesario dentro del embalse y que éste funcione a capacidad se propone un sistema de abasto de agua completo. Por lo tanto, el proyecto propuesto incluirá los siguientes componentes.

- *La Cuenca de Embalse*. El nivel de elevación normal que llegará el agua almacenada será de 152 m con referencia al nivel del mar (0 m). Tendrá un área de almacenaje de 9.0 Mm³. El tope del embalse con referencia al nivel del mar (0 m) es de 156 m de elevación. Y el fondo se encuentra a una elevación de 120 m. La altura del embalse será de 36 m y tendrá un área de almacenaje de aproximadamente 144 cuerdas.
- *Línea de Transmisión # 1*. Una tubería de transmisión de agua cruda de 48" de diámetro será dirigida desde el embalse hasta la planta de filtración existente, conocida por el nombre de Las Quebradillas. La extensión lineal de esta tubería es de 1,670 kilómetros.

- *Línea de Transmisión # 2.* Una tubería de transmisión de agua cruda de 66" de diámetro será dirigida desde el embalse hasta una toma en el río Turabo. La extensión lineal de esta tubería es de 6,660 kilómetros.²

La localización espacial del área del proyecto se expone en la *Figura 1*.

La sección de la Cuenca de Embalse esta dedicada parcialmente a la ganadería. Diversas estructuras dedicadas a la extracción de arena y gravas se encuentran en la sección; actualmente abandonadas. Las líneas de transmisiones # 1 y # 2 discurren a lo largo de carreteras, residencias y, principalmente, sectores con relativa integridad natural.

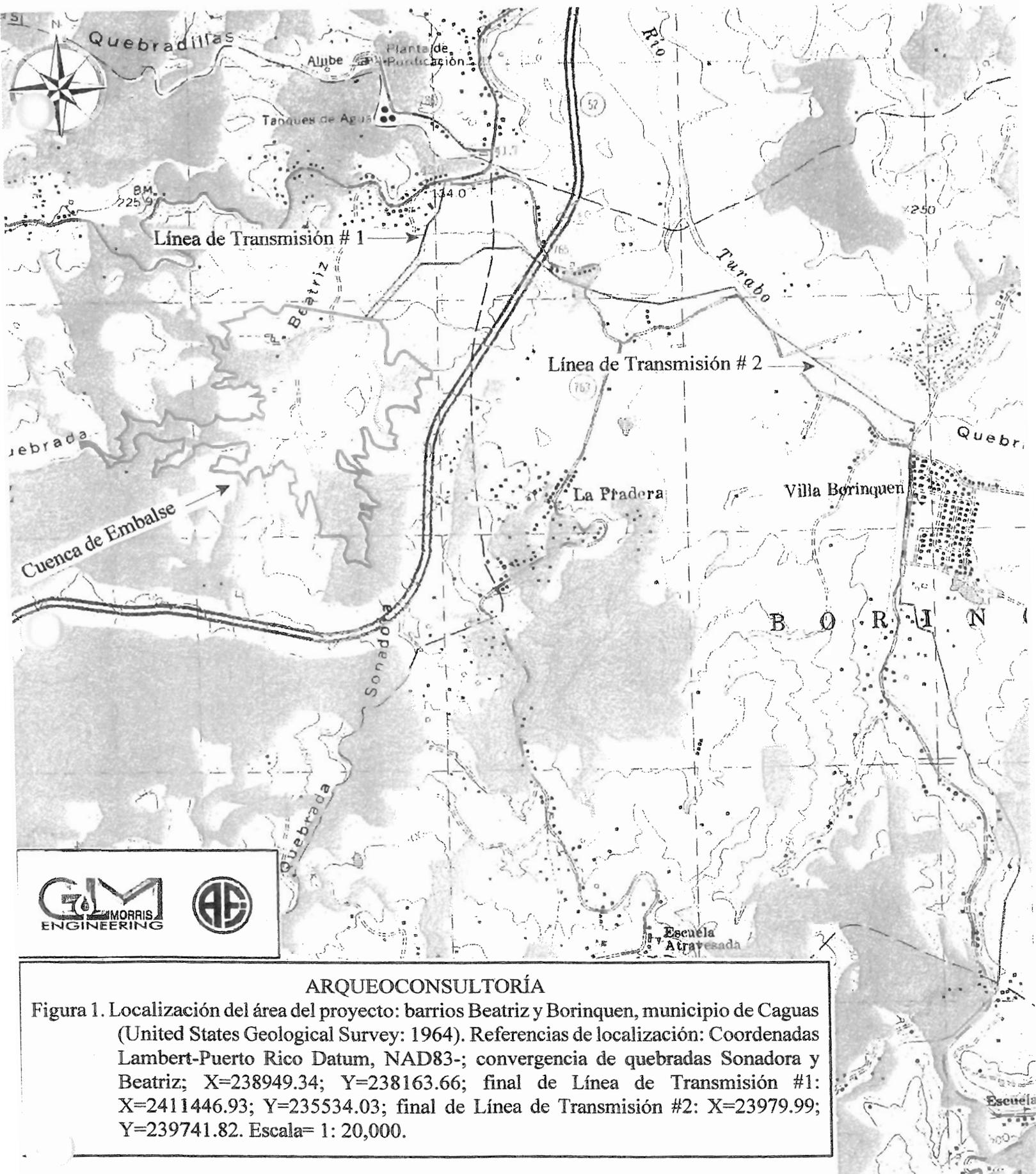
II. GENERALIDADES DEL MARCO FÍSICO-AMBIENTAL

El análisis de las condiciones medio ambientales en esta investigación constituye un elemento de peso para determinar el potencial del terreno como susceptible al asentamiento humano pretérito, en tanto:

- Provea datos para la delimitación jerárquica espacial de sensibilidad a la existencia de recursos culturales en sectores del área del proyecto.
- Señale las diversas modalidades que pudo asumir el patrón de asentamiento pretérito en el área del proyecto.

Partiendo de los puntos precedentes, la información recabada incidirá en la evaluación del potencial de sensibilidad arqueológica del área, así como en el plan de reconocimiento superficial. Se enfocará en la documentación de la sección de la Cuenca de Embalse, debido a su tamaño y complejidad de su configuración ambiental.

²Estos "componentes" según el memorial explicativo del proyecto (Greggory L. Morris Engineering: 2005) son los que atañen al presente peritaje. Otros se excluyen por falta de relevancia.



A. Geografía

La Isla de Puerto Rico esta compuesta por 11 regiones geográficas. La región donde se localiza el área estudiada corresponde al Valle de Caguas ...“la región geográfica más pequeña del país, producida por los efectos de la erosión del Río de Loíza, el de mayor caudal en Puerto Rico, y por su tributario, el Río de Gurabo” (Picó, 1969: 397). Refiérase a la *Figura 2*.

B. Geología

Según el mapa geológico de la región de Caguas (Rogers: 1979) existen en la sección de la cuenca las siguientes unidades:

“KDD. Diorite porphiry (Upper Cretaceous).

Forms numerous dikes, of wich only the largest have been rapped...
Medium dark gray to slightly greenish gray rock containing abundant medium grained phenocrysts of hornblonde and of zoned and commonly albitized plagioclase...

KJ. Formation J (Lower Cretaceous).

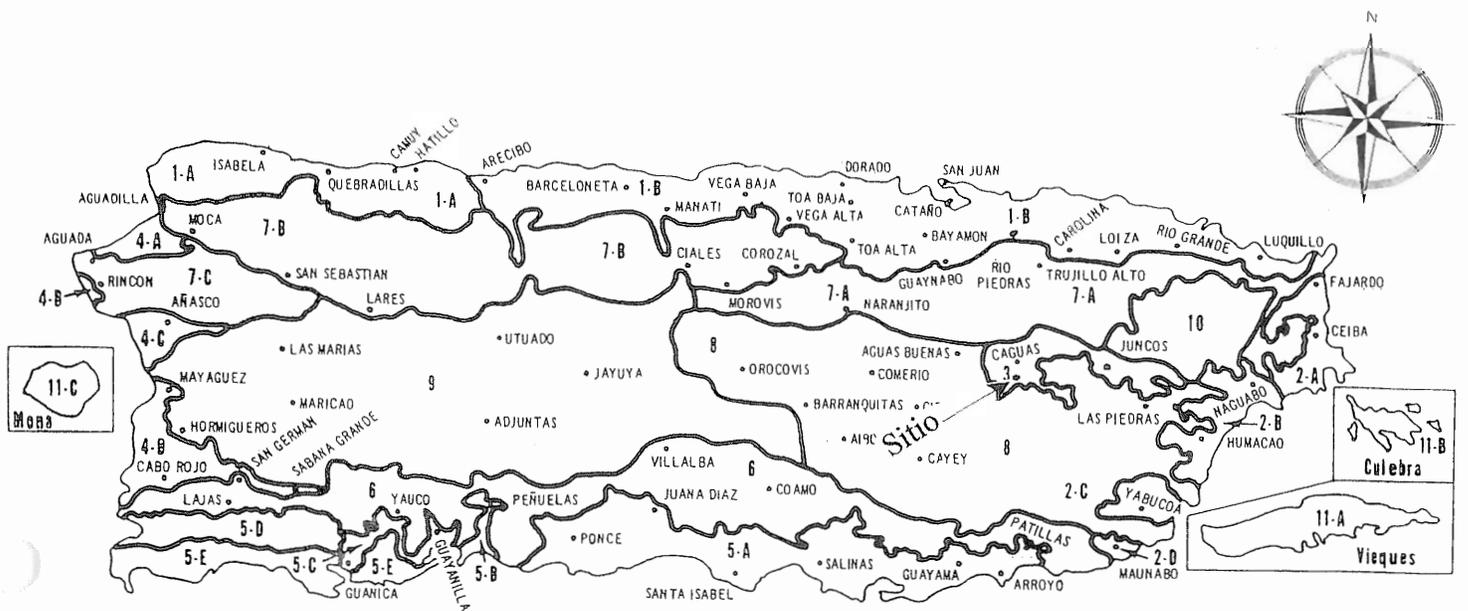
...South of Quebrada de Las Quebradillas, unit is predominantly volcanic breccia interlayered with massive to poorly stratified tuff, a few thin lava flows, and scarce siltstone and sandstone...

KTO. Tonacite (Upper Cretaceous).

...Medium dark gray, predominantly medium grained (though locally porphyritic) rock that is similar in apparence to the Caguas pluton and to the major pluton (granodiorite and associated tonalite of San Lorenzo) within the San Lorenzo satholith...

QaL. Alluvium (Holocene and (or) Pleistocene).

Unconsolidated clay to boulder sized material deposited in major stream channels; also underlies present flood plains, wich are relatively broad along the Río Grande de Loíza and its mayor



ARQUEOCONSULTORÍA

Figura 2. Las regiones geográficas de Puerto Rico (Picó, 1969: Figura 150). Se ilustra la localización (aproximada) del área del proyecto en la región del Valle de Caguas. No a escala.

tributaries in the Caguas valley. Locally includes remnants of several low terraces. Thickness locally more than 10 m.

Ot. Terrace Deposits and Fanglomerate (Holocene and (or) Pleistocene).

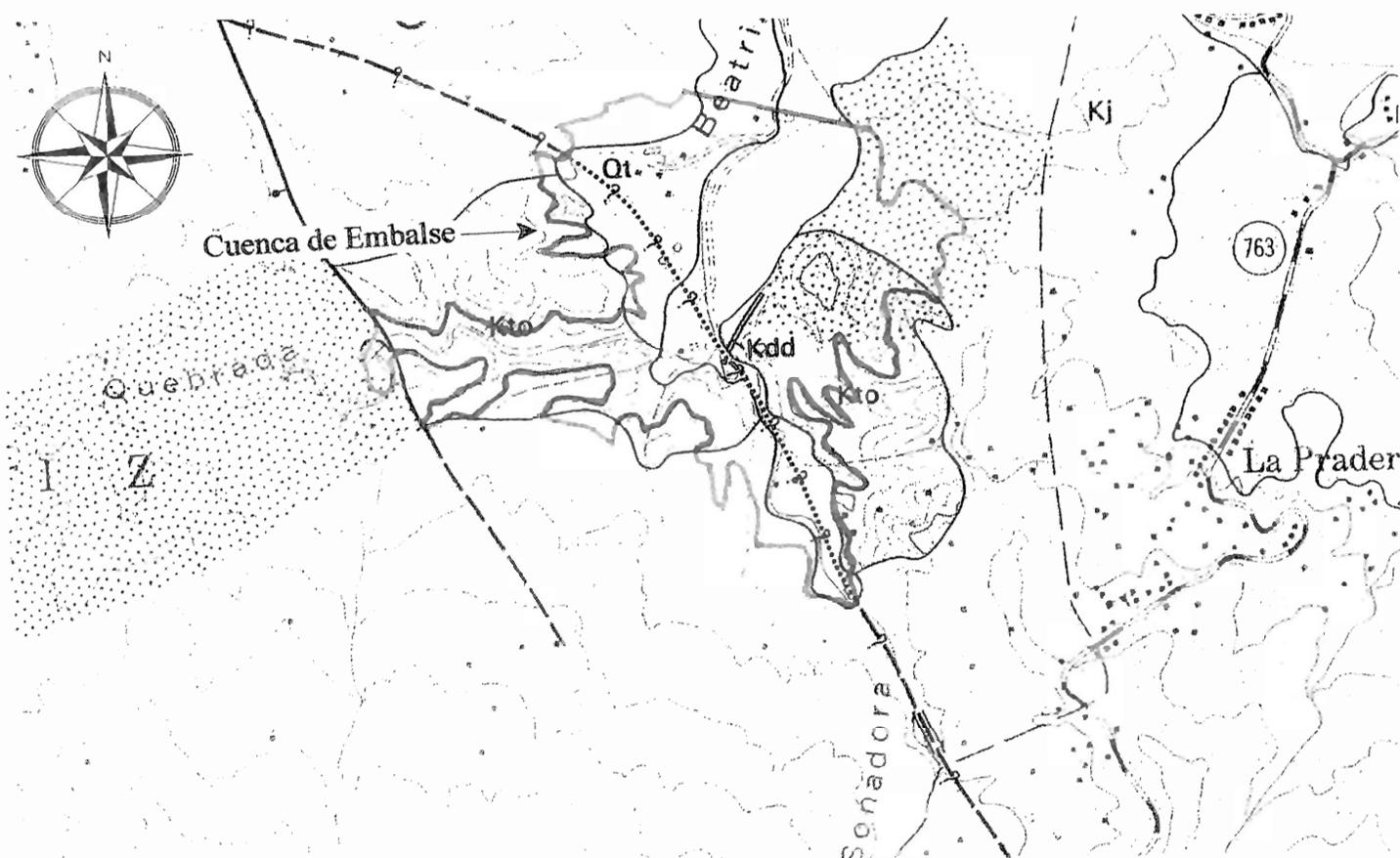
Unconsolidated to weakly consolidated clay to boulder sized material. Predominantly terrace deposits, which underlie greater part of the Caguas valley; near adjacent upland areas, deposits grade into marginal fan, slopewash, and minor landslide deposits. Locally includes stream channel deposits. Thickness locally maybe more than 15 m".

La distribución de estas unidades en la sección se expone en la *Figura 3*.

C. Topografía

El relieve topográfico de la cuenca es irregular. Una serie de colinas constituyen sus colindancias hacia los rumbos cardinales sur, este y oeste. El perfil de relieve de las laderas es por lo general oscilante entre abrupto y empinado. La altura de inundabilidad contemplado por el nivel del embalse alcanzará los 152 metros³. En la base de estas colinas, partiendo aproximadamente desde el punto de convergencia de las quebradas Beatriz y Sonadora, en dirección norte, el relieve es llano; configurando un pequeño valle. La elevación promedio de esta área es de unos 120 metros; siendo sus dimensiones aproximadas 500 metros de largo por 150 metros de ancho. Hacia el extremo noreste del terreno, y colindante al oeste con el área llana, existe otro espacio llano intercalado en la ladera y el área mencionada. Antes del punto de convergencia de las quebradas estas discurren por hondonadas.

³ Elevaciones referidas en relación con el nivel del mar.



ARQUEOCONSULTORÍA
 Figura 3. Localización de formaciones geológicas en la sección Cuenca de Embalse
 (Rogers: 1979). No a escala.

D. Suelos

Según el inventario de suelos de la región de San Juan, los suelos existentes en la sección son los siguientes (United States Department of Agriculture, 1978, 16, 25, 26,27, 29):

“Es-Estacion silty clay loam.

This is a nearly level, well drained soil on river flood plains...

Permeability is moderate, and the available water capacity is low.

Runoff is slow. The root zone is moderately deep. Natural fertility is high...

“MxF-Múcara clay, 40 to 60 percent slopes.

This is a very steep, well drained soil on side slopes and rounded hilltops of strongly dissected uplands...

Permeability is moderate, and the available water capacity is low. Runoff is very rapid, and erosion is a hazard... This soil is difficult to work because it is very steep and because of the stickiness and plasticity of the clay... The root zone is moderately deep. This soil is fertile...

NaFZ-Naranjito silty clay loam, 40 to 60 percent slopes, eroded.

This is very steep, well drained soil on strongly dissected up lands...

Permeability is moderate, and the available water capacity is low. This soil is difficult to work because it is very steep and because of the stickiness and plasticity of the clay... Natural fertility is medium...

ROC2-Rio Arriba clay, 5 to 12 percent slopes, eroded.

This is a sloping, moderately well drained soil on alluvial fans and terraces above the river flood plains...

Permeability is moderately slow, and the available water capacity is high. Runoff is rapid, and erosion is a hazard... This soil is difficult to work... The root zone is deep. Natural fertility is medium...

To-Toa silty clay loam.

This is a nearly level, moderately well drained to well drained soil on flood plains...

Permeability and the available water capacity are moderate. This soil is easy to work. The root zone is deep. Natural fertility is high...”

La localización de estos suelos en la sección se presenta en la *Figura 4*.



ARQUEOCONSULTORÍA

Figura 4. Localización de suelos en la sección Cuenca de Embalse (basada en United States Department of Agriculture, 1978: Sheets # 44, 45). No a escala.

E. Clima

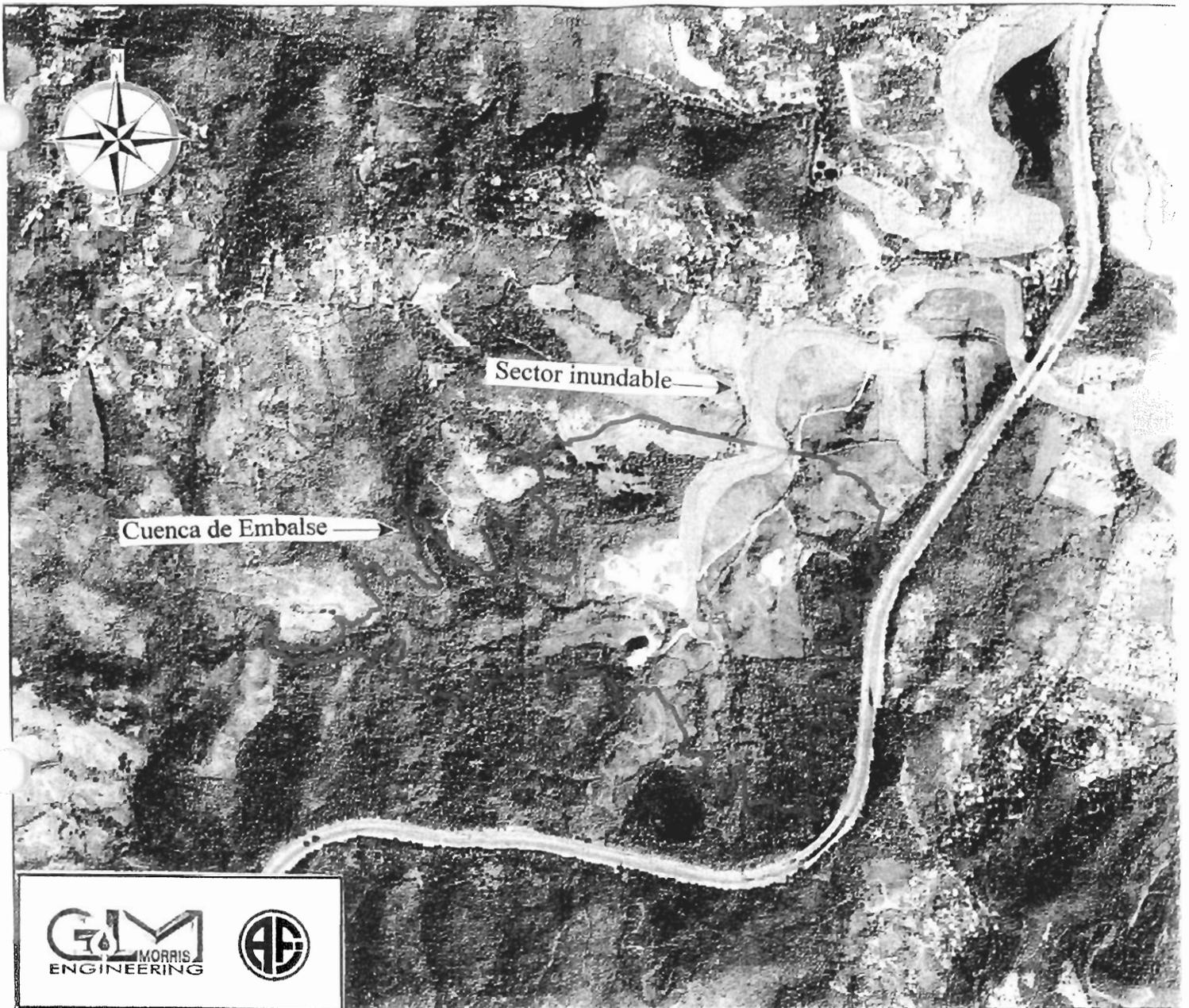
El área del proyecto se localiza en la región de lluvia # XI, la Región Húmeda de las Montañas del Este; la cual tiene un promedio de lluvia anual que oscila entre 50 y 80 pulgadas (Picó, 1969: 175).

La temperatura de la región corresponde al de la “tierra templada” (sub-tropical) presente en la parte alta de las montañas de Puerto Rico; con temperatura promedio menor a la isoterma media anual de 74° Fahrenheit (23° Centígrados). La isoterma de los 74° coincide, aproximadamente, con la curva de nivel de los 1,000 pies (300 metros) aunque hay muchas desviaciones (Ibid: 159, 160).

F. Hidrografía

Según señalado anteriormente, discurren por la sección las quebradas Beatriz y Sonadora. Dado el relieve topográfico, la mayoría del terreno no es inundable. Aunque no se disponen de datos oficiales de inundabilidad (Junta de Planificación: 1988), se deriva del examen de la *Figura 5* que la zona de inundabilidad por desbordamiento de las quebradas se limita a una franja estrecha a partir del punto de convergencia de ambas; prosiguiendo en dirección norte a lo largo de las riberas de la quebrada Beatriz.⁴

⁴ La delimitación de inundabilidad expuesta en la Figura 5 se estableció sobre observaciones en el terreno aunado a la utilización de modelos hidrológicos e hidráulicos (Ing. David Aponte -Gregory L. Morris Eng.- comunicación personal del 28-7-2005).



ARQUEOCONSULTORÍA
Figura 5. Inundaciones en la sección Cuenca de Embalse. No a escala.

G. Vegetación

Debido al intenso uso agrícola y ganadero, la original cubierta vegetal correspondiente al Bosque de la Baja Cordillera ha desaparecido de la sección (Little, Wadsworth, Marrero, 1977: XX). Hacia el área llana central, la vegetación consiste de pastos, zarzas y enredaderas; bordeando la ribera oriental de la quebrada Beatriz una hilera de bambú común (Bambusa vulgaris Schrad). En los extremos noreste y noroeste existen otras áreas cubiertas de pastos y arbustos. La vegetación arbórea se concentra y cubre la mayoría de las laderas presentes en la sección; constituyendo un bosque secundario resultado de la reforestación natural al abandonarse la agricultura y la ganadería. Entre los árboles identificados se encuentra el tulipán africano (Spathodea campanulata Beauv), el yagrumo hembra (Cecropia pictata L.), la palma real (Acrombia media O.F. Cook), el úcar (Bucida buceras L.) y la quenepa (Melicoccus bijugatos Jacq.).

H. Fauna

La fauna avistada en el área del proyecto carece de interés para la presente investigación, limitándose a algunas aves e insectos comunes. No debe soslayarse empero, el potencial de la región como habitáculo de vida silvestre en el pasado: particularmente aquella asociada a los cauces de las quebradas (y el río Turabo) existentes en el área del proyecto.

III. ANTECEDENTES DE INTERÉS CULTURAL

La inclusión de los siguientes antecedentes -arqueológicos e históricos- tiene por objetivo auscultar en diversas fuentes (archivos, documentos variados) la sensibilidad del terreno como potencialmente depositario de recursos de interés cultural.

A. Antecedentes arqueológicos

Como paso inicial en la recopilación de datos fueron consultados diversos autores. Estos han abordado la investigación arqueológica en Puerto Rico de forma amplia, “multiregional”. A continuación se ofrece, en orden cronológico, los resultados de esa consulta documental.

1. El científico y anticuario francés Enrique Dumont (1876: 8-11) informa sobre tres sitios con expresiones de arte rupestre precolombino en Caguas. Estos sitios, localizados en el cauce del río Loíza, consisten en murales de petroglifos; entre los que destaca, por su complejidad, el identificado como “la piedra del Indio”.
2. El investigador francés Alphonse L. Pinart visitó Puerto Rico en el último cuarto del siglo XIX. En su obra manuscrita, del año 1891 (que nunca se publicó), Pinart (1979: 76), describe el siguiente sitio en Caguas:

...“En la carretera de Caguas a Aguas Buenas, y en su rápido del pequeño río de Caguas, se encuentra una roca con figuras gesticulantes”⁵.

⁵ Este sitio arqueológico parece ser el localizado a orillas del río Cagüitas, barrio Cañabón. Conocido con el nombre de Las Canoas, y asociado al importante sitio de Caguitas (CS-2) comprende varias decenas de petroglifos (inspección de campo: 12-1993).

3. Jesse W. Fewkes (1907: 87), arqueólogo norteamericano comisionado por el Negociado de Etnología Americana entre los años 1902-1904 para investigar el pasado precolombino de la Isla, menciona la existencia en Caguas de cuevas con indicios de actividades aborígenes. No consignó la ubicación precisa, empero, de esas cuevas. En un documento inédito del año 1903, el investigador informa el siguiente hallazgo en el municipio:

“Among things in the Nazario Collection there is a head made of stone wich reminds me of the head which Miss Gould gave me said to be from Caguas. He considers this a padre’s head. I think the specimen was made to represent a padre after the advent of the Spaniards. April 16th 1903” (Martínez Torres: 2005).

4. El arqueólogo norteamericano Samuel K. Lothrop, bajo los auspicios del Museo de Historia Natural de New York, visitó Puerto Rico entre los años 1915-1916, donde efectuó excavaciones. En un documento inédito, el cual constituye un extenso inventario de sitios arqueológicos en la Isla, se limita a consignar los datos reseñados para Caguas por Dumont y Fewkes (Lothrop: 1934).
5. El anticuario y arqueólogo pionero puertorriqueño Pablo Morales Cabrera (1932: 188) informó del hallazgo de un “burén de piedra” encontrado en Caguas; sin consignar la localidad específica del hallazgo.
6. El arqueólogo norteamericano Irving Rouse (miembro de las investigaciones efectuadas por el Programa Antropológico Caribeño del Museo de Peabody de la Universidad de Yale durante los años 1936-1938 en Puerto Rico) consignó en un documento inédito (Rouse: 1936-1938) reportes de numerosos bateyes en las colinas situadas al norte del

núcleo urbano de Caguas, así como sitios de petroglifos. Sin embargo, no pudo localizar ninguno de estos sitios.

Otras referencias consultadas en torno a la búsqueda de datos arqueológicos sobre Caguas fueron las siguientes: Alegría (1966, 1983), Bachiller y Morales (1883), Coll y Toste (1914-1927, 1975), de Hostos (1919, 1941, 1955, 1976), Fewkes (1903, 1908, 1913), Mason (1941), Rainey (1940), Rouse (1952) y Stahl (1889). Esa consulta no proporcionó datos relevantes al presente peritaje.

Como segundo paso, fueron consultadas una serie de investigaciones específicamente realizadas en el municipio. Entre esos estudios, los reseñados a continuación son pertinentes para el análisis de sensibilidad arqueológica del área del proyecto:

1. La Sociedad Espeleo- Arqueológica de Puerto Rico auspició un reconocimiento del Río Grande de Loíza, realizado por el arqueólogo Antonio Daubón Vidal (1983). El reconocimiento detectó unos 20 petroglifos. Según Joseph y Rodríguez Morales (1987: 5):

“While Daubón did not identify any major prehistoric habitation sites, he did present a model for petroglyph location based on this study. According to this model, petroglyphs were most likely to be found: (1) carved on large or high boulders that protruded from the river channel; (2) located in pond-like areas; (3) carved near small waterfalls; (4) associated with tributaries of major drainages; and (5) carved on isolated small boulders on the tops of small hills”.

2. El arqueólogo Miguel Rodríguez López (1984) realizó un reconocimiento en el río Cagüitas. Los resultados fueron los siguientes:

“Localizamos 11 nuevos yacimientos a lo largo del río. Siete de ellos representan sitios habitacionales y los restantes cuatro son nuevos conjuntos de petroglifos en las rocas de algunas quebradas. Este estudio, aunque limitado a sólo una de las subregiones del Valle de Caguas, nos ofrece una idea de la riqueza arqueológica que aun está por descubrirse” (1987: 16).⁶

Los criterios utilizados en el modelo de prospección por el investigador como indicadores de mayor sensibilidad arqueológica fueron los siguientes:

“(1) puntos de confluencias de ríos y quebradas (2) terrenos fáciles de trabajar y de alta fertilidad natural (3) terrazas no inundables en vueltas abruptas de los ríos (4) áreas cercanas a conjuntos de petroglifos (5) terrenos con integridad natural razonables” (Rodríguez López, 1984: 16, 17).

3. El Valle de Caguas constituye la llanura interior más grande de Puerto Rico. La presencia de abundantes ríos y quebradas, así como suelos fértiles, facilitaron el desarrollo del cultivo de la caña de azúcar a gran escala durante el siglo XIX. Diversos centros productores de azúcar existieron en el valle, siendo ejemplo de los mismos la Hacienda Santa Catalina (Vélez: 1994) y el Ingenio Puig (Vélez: 1997).

⁶ Los sitios arqueológicos identificados a lo largo del río Cagüitas son 13, de los cuales 2 sitios habían sido previamente identificados (AGBU-1 y CS-2). De los 13 sitios conocidos, 7 corresponden a lugares de habitación (CS-2, CS-4, CS-5, CS-6, CS-7, CS-11 y CS-13). Otros 5 sitios son conjuntos de petroglifos (CS-3, CS-8, CS-9, CS-10 y CS-12) (Rodríguez López, 1984: 23).

Como tercer paso, en relación con la búsqueda de datos para el municipio, fueron consultados los archivos del Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestres de Puerto Rico (C.P.P.A.T.P.R.), y la Oficina Estatal de Conservación Histórica (O.E.C.H). En el respectivo cuadrángulo de la región (United States Geological Survey: 1964) y los formularios de registro de sitios existen identificados los siguientes recursos arqueológicos en la periferia del área del proyecto..

Clave y distancia del terreno estudiado⁷

El sitio no dispone de clave, anotación en cuadrángulo (en C.P.P.A.T.P.R.) lee: “Marisol Rodríguez abril 98 informa materiales superficie (A-19) CRMT 24-0500”; 1,850 metros al noreste.

El sitio no dispone de clave, anotación en cuadrángulo (en O.C.E.H.) lee: “Sitio marcado por Miguel Rodríguez”; 2,750 metros al noreste.

Localización y datos culturales

Barrio Borinquen, sector no identificado. No dispone de formulario de registro.

Barrio Turabo, sector no identificado. No dispone de formulario de registro.⁸

⁷ Cálculo de distancia establecido a partir del punto de convergencia en el terreno de las quebradas Sonadora y Beatriz.

⁸ Sobre este sitio se informa lo siguiente: “El mismo arqueólogo Rodríguez (com. pers.-2005) no reconoce el significado de dicha nota” (Martínez, Torres: 2005).

CS-14 (PRCS015); 3,350 metros al sureste.

PRCS020; no esta identificado en cuadrángulo (C.P.P.A.T.P.R.); 3,350 metros al sureste.

CS-15 (PRCS015); 4,200 metros al sureste.

Barrio Borinquen, sector no identificado. Petroglifos con tallas profundas (sin otros datos culturales).

Fecha de inspección de campo e investigador: 3/10/1984, por Arql. Miguel Rodríguez López.

Barrio Borinquen, sector no identificado. Se informa en formulario (C.P.P.A.T.P.R.) que al lado del puente peatonal (que atraviesa el río Turabo) donde están los petroglifos del sitio CS-14 se han identificado fragmentos cerámicos (Estilo Esperanza) y un hacha petaloide.⁹

Fecha de inspección de campo e investigador: 2000, por S.D.

Barrio Salvador, sector no identificado. El sitio esta localizado en una colina, y se indica que: “Preguntarle a M.R. falta información”.

Fecha de inspección de campo e investigador: 3/23/1984, por Arql. Miguel Rodríguez López.

⁹ Copia de cuadrángulo que acompaña formulario localiza el sitio en la ribera oriental, a unos 50 metros al norte del sitio CS-14.

CS-16 (PRCS016); 5,100 metros al sureste.

Barrio Salvador, sector no identificado. Petroglifos (sin otros datos culturales).

Fecha de inspección de campo e investigador: 3/23/1984, por Arql. Miguel Rodríguez López.

Los restantes sitios arqueológicos identificados en el cuadrángulo de Caguas rebasan los 5 kilómetros desde el punto establecido para el cálculo de distancia.

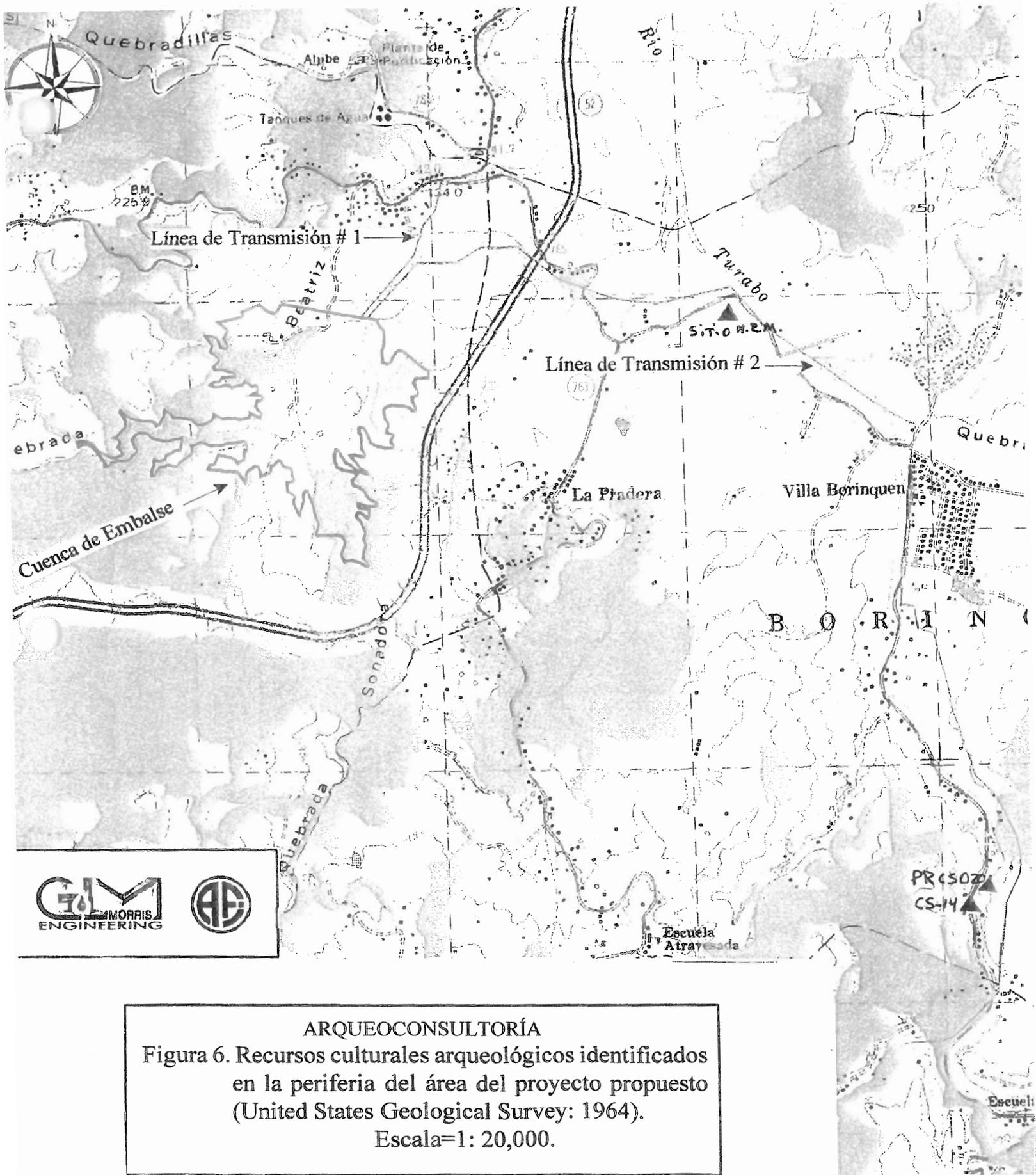
Se examinaron a continuación la totalidad de los informes de evaluaciones arqueológicas efectuados en los barrios donde se localiza el área del proyecto propuesto en los archivos de las agencias mencionadas. A fecha presente, no se han efectuado evaluaciones arqueológicas en el barrio Beatriz. Los informes pertinentes a los peritajes efectuados en el barrio Borinquen, a su vez, no proveyeron datos relevantes a la presente investigación.¹⁰

Por último, y aunque no constituye parte de los estudios de arqueología de contrato efectuados en el municipio, el siguiente dato se relaciona con la región específica donde se encuentra el área del proyecto:

“En una ocasión poseí un cemí grande que fue hallado por mi padre en una finca que se conocía como “El Algodón”, y que estaba localizada a orillas del Río Turabo, en el Barrio Borinquen de Caguas. Ese paraje ha variado grandemente en la construcción de la autopista que conduce a Ponce. No conocemos de ningún estudio arqueológico en las inmediaciones de la finca “El Algodón”, pero sospechamos que el hallazgo de un cemí en ese lugar sea indicio de que por allí hubo un incaqueque indio” (Bunker, 1975: Vol. 1, 30).

En la *Figura 6* se exponen los sitios identificados en la periferia del proyecto propuesto.

¹⁰ Los informes son de las autorías de Daubón Vidal (1994), González Colón (1995), Questell Rodríguez y Figueroa Sellas (1991, 1995, 1997, 1998), Rodríguez Miranda (1997), Schlafer Román (1992) y Vélez Vélez: 1994; 1994-1995).



ARQUEOCONSULTORÍA

Figura 6. Recursos culturales arqueológicos identificados en la periferia del área del proyecto propuesto (United States Geological Survey: 1964).

Escala=1: 20,000.

B. Antecedentes históricos

Al momento de la conquista española de la isla, el Valle de Caguas y área vecinas conformaba parte del extenso cacicazgo del Turabo, regido por el Cacique Caguax. Este cacique aparentemente no participó en la rebelión indígena de 1511. Fue encomendado a Juan Cerón y sirvió con su gente en la Hacienda Real del Toa, entre los años 1514-1519 (Hernández Aquino; 1977: 107; Sued Badillo, 1978: 148). La importancia de este cacique está patentizada por la declaración de Diego Muriel (administrador de la Hacienda Real), quien señaló que el cacique Caguax llegó a tener 2,000 indios en la Hacienda del Toa (Sued Badillo: 1979). El poblado del cacique -también conocido como Francisco Guaybanex- ha sido sugerida para el extenso asentamiento de Caguitas (CS-2; Rodríguez López, 1987: 19).

Sobre el topónimo “Beatriz” se ha señalado lo siguiente:

“Beatriz, Quebrada de Doña. En 1831 se menciona la Quebrada de Doña Beatriz (Torrech-1994: 460). El arqueólogo Miguel Rodríguez López (com. pers.) nos indica que el investigador Torrech descubrió que Doña Beatriz fue una cacica de la zona del Turabo” (Martínez Torres: 2005).

Es posible, entonces, que el topónimo Beatriz -que da nombre a la quebrada que discurre por la sección de la cuenca y al barrio donde se localiza- tenga su origen en el recuerdo de la cacica homónima; cuyo poblado pudo localizarse en ese paraje.

La ausencia de yacimientos auríferos en la región del Valle de Caguas desalentó asentamientos en la región. Aunque no se disponen de datos al respecto, es probable que las quebradas Sonadora y Beatriz fueran exploradas por los conquistadores españoles durante el período histórico comprendido entre los años 1508-1535, cuando la actividad económica más importante de la Isla fue la minería del oro (Fernández Méndez, 1970: 13-69). Particularmente, durante las dos primeras décadas del siglo XVI, las de mayor actividad minera (Sued Badillo, 1986: 18).

Al finalizar este período, del cual no se consignan datos sobre Caguas (Sued Badillo: 2001), las actividades agrícolas y ganaderas fueron incrementando su desarrollo en la Isla. Para el valle de Caguas se conoce de la existencia de tres hatos ganaderos entre los años 1525 y 1600 (Gelpi Baiz: 2000: 48, 49). Sin embargo, no se disponen de otros datos relacionados con el poblamiento colonizador en la región en el siglo XVI (Moscoso: 1997; Ponce de León y Santa Clara: 1914).

Parece ser que durante la mayor parte del siglo XVII la región estudiada se encontraba poco poblada. Al respecto informa el historiador Oscar L. Bunker:

“El inmenso valle que bañan los ríos Turabo y Grande de Loíza... que en los primeros años de la conquista de Puerto Rico constituía el gran Cacicazgo de Caguas, permanecía a mediados del siglo XVII como el más grande de todos los hatos realengos de la Isla. Para poder apreciar la magnitud de ese hato es bueno recordar que dentro de sus límites se encuentran hoy las municipalidades de Gurabo, Juncos, parte de Las Piedras, Caguas y Aguas Buenas. Ese extenso territorio fue cedido a Don Sebastián Delgado de Rivera mediante cédula de vecindad después de 1625... En el centro del vasto territorio, en un paraje que se denominaba “El Barrero” cerca de la confluencia de los ríos Cayrabón (Río Grande de Loíza) y Turabo, localizaron Don Sebastián Delgado de Rivera y su esposa, Doña María de Jesús

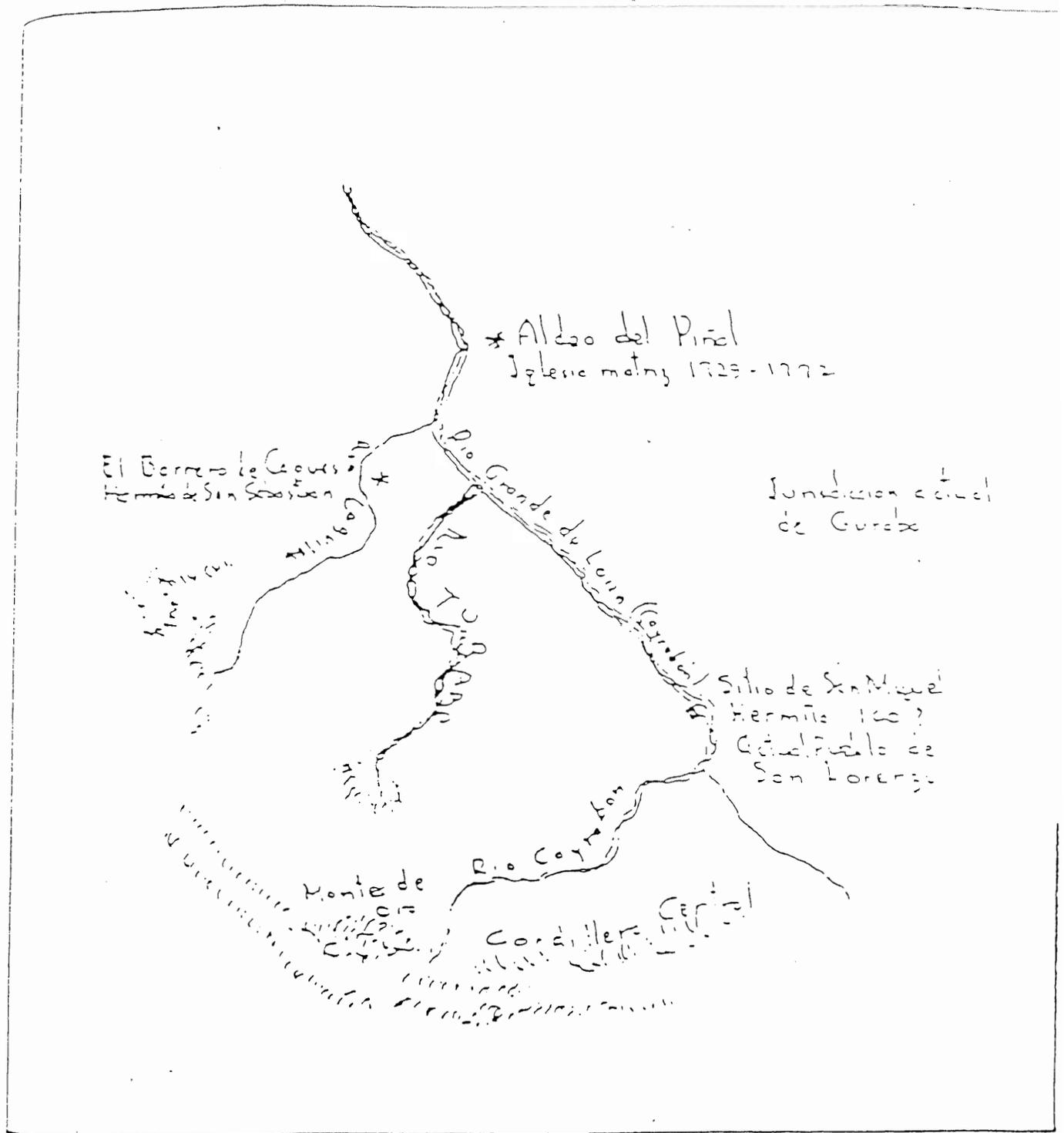
Manso, la morada que resultó el germen de nuestra ciudad criolla de Caguas. En el mismo lugar... construyó Don Sebastián Delgado una pequeña “ermita”... (Bunker, 1975: 72, 73).

La ermita de San Sebastián del Barrero dependió posteriormente de la Iglesia del Dulce Nombre de Jesús del Piñal. Esta iglesia, localizada en la margen oriental del río Grande de Loíza, ya existía para el año 1730. El sitio donde se ubicó la iglesia se conocía como el Hatillo del Piñal, y formaba parte del Hato Grande de Los Delgado. Esta iglesia fue abandonada antes de la década de 1770. La ermita del Barrero, entonces volvió a tener preminencia (ya como parroquia) como centro eclesiástico y núcleo del incipiente poblado de Caguas (Ibid: 75, 76, 85).

En un mapa de la región, el citado historiador ilustra la configuración de los asentamientos presentes en el Valle de Caguas para el siglo XVIII (*Figura 7*). Se localiza la Parroquia de San Sebastián y la Iglesia del Dulce Nombre de Jesús del Piñal. Para efectos de la investigación puede señalarse la ausencia de asentamientos identificados al suroeste de la parroquia, donde se localizan los barrios Beatriz y Borinquen. Se conoce, empero, que al dividirse el hato original, una de las hijas de Sebastián Delgado de Rivera heredó el territorio de los actuales barrios de Beatriz, Canabón y Cañaboncito (Ibid: 83, 84).

En la década de 1770 la parroquia de Caguas fue visitada por el monje benedictino Agustín Abad y Lasierra (1979: 120). Refiere que en su inmediación hay cinco casas:

...los demás, hasta 131 con 640 almas, están situadas en la extensión del vasto territorio... que esta casi inculto, no obstante ser de excelente calidad... pero la difícil extracción que tienen sus frutos por la distancia, y penuria de caminos frágiles... que median hasta la Capital, les sirve de pretexto para cohonestar su desidia y abandonar tan dilatadas y excelentes tierras a la cría de ganados...



ARQUEOCONSULTORÍA

Figura 7. Valle de Caguas (siglo XVII). Aparecen señalados los incipientes núcleos urbanos de la región (Bunker, 1975: Tomo I, 375).

Un plano de la época (1775) ilustra la demarcación del asentamiento urbano de Caguas, identificado como pueblo. Resalta la presencia de lotes cultivados en la periferia del pueblo (*Figura 8*). Nótese la identificación de predios de cultivos y/o ganaderos al sur del poblado; en el área aproximada donde actualmente se encuentran los barrios Beatriz y Borinquen.

A partir del año 1815, Caguas adquiere un gran desarrollo agrícola:

...los valles comenzaron a brotar azúcar. A partir de la visita del gobernador Miguel De la Torres, en 1824, los caminos se repararon. En 1826 se inició el camino de Cayey y en 1827 se repararon los caminos hacia San Juan. Para 1828 Caguas ya contaba con 20 trapiches de madera y tenía 5 alambiques de ron. La producción de azúcar alcanzó las 38,900 libras (Delgado: 1994: 15-16).

El historiador Pedro T. de Córdova informó que, para el año 1824, el censo arrojó 5,380 habitantes, los cuales totalizaban 8,581 individuos para 1828. Un total de 16,800 cuerdas del municipio se dedicaban a la agricultura manteniéndose 19,000 en bosques. Los suelos, considerados muy fértiles, producían caña de azúcar, café, arroz, maíz, plátanos, yuca, habichuelas, aguacate, cocos y chinas. Aunque no se identifica el barrio Beatriz por su nombre en el conjunto de barrios de Caguas, consignó que la quebrada Doña Beatriz era... “muy caudalosa, nace en las Cruces, corre al L. y desemboca en Turabo”; y que hay... “canteras de piedras de amolar y de cal en el barrio de Caguitas, quebrada de Doña Beatriz y Cerro de Cabras” (de Córdova, 1968: 338-348).

En el año 1870 el historiador Manuel Ubeda y Delgado informa lo siguiente sobre Caguas:

“Sus terrenos, regados por los ríos Grande de Loíza, Quebradillas... y más de treinta quebradas, producen tabaco en abundancia, caña de azúcar y café. Existen veinte estancias con más de diez cuerdas y muchos pequeños sembrados del primer fruto, que es el que constituye su principal riqueza, tanto por su abundancia, cuanto por su calidad, que es considerada como una de las regiones de la Isla; hay tres haciendas de caña con máquinas de vapor, dos con trapiches de bueyes y seis estancias que tienen trapiches meladeros. De café existen una estancia mayor de diez cuerdas y muchos pequeños trozos. También es abundante de ganado” (Ubeda y Delgado, 1998: 203).

El citado historiador identifica a los barrios Beatriz y Borinquen¹¹. Informa la existencia de 200 familias en el barrio Beatriz, habitando en 163 bohíos y 16 casas. A su vez, en el barrio Borinquen existían 319 familias, habitando 45 casa y 265 bohíos. El número de familias colocaba a estos barrios en las posiciones tercera y primera, respectivamente, en términos de densidad poblacional en el contexto de los 12 barrios (excluyendo al núcleo urbano del Pueblo) existentes en Caguas (Ibid: 264).

Hacia finales del siglo XIX existían 778 fincas agrícolas en Caguas. Alrededor de 607 cuerdas estaban sembradas de caña, 303 cuerdas de café, 132 cuerdas en tabaco y 880 cuerdas en frutos menores y vegetales. Unas 20,957 cuerdas estaban cubiertas de pasto para ganados y 12,334 cuerdas de bosques (Joseph y Rodríguez Morales; 1987: 33).

¹¹ “...que probablemente fueron subdivisiones de los barrios originales, Turabo, Cañabonsito, o Tomás de Castro” (Morán Arce; 1972: 141).

Con la invasión norteamericana, en 1898, se incrementó el cultivo de la caña de azúcar y el tabaco. Las corporaciones azucareras más importantes en Caguas lo fueron la Central Santa Juana, la Central Defensa, la Central Cayey y la Eastern Sugar Associates (Delgado, 1974: 72). Múltiples colonias cañeras se establecieron en el valle, para nutrir con su producción a las centrales.

Para el año 1922 la caña de azúcar era el cultivo principal en Caguas, con 6,445 acres sembrados. Para el tabaco se dedicaban 2,168 acres; al café, 348 acres; a los frutos menores, 1,697 acres; y al pastoreo de ganado, 19,123 acres (Feliú: 1922).

Al colapsar el cultivo de la caña de azúcar y el tabaco en Caguas entre las décadas de 1950-1960,¹² muchas de las tierras fueron destinadas a establecimientos industriales, comerciales y residenciales. La reforestación natural, a su vez, comenzó a cubrir los terrenos baldíos.

1. Uso histórico del área del proyecto: Análisis de fotos aéreas

Una serie de vistas aéreas disponibles para la región, examinadas mediante estereoscopio y lupa, proveen datos específicos sobre el uso del terreno en el siglo XX y a fecha presente.

La *Foto 1* (Autoridad de Carreteras y Transportación: 2005-A) muestra la configuración de la sección de la Cuenca de Embalse para el año 1936. Destaca, de primera instancia, 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. La concentración de árboles (o arbustos) se concentra en las laderas más abruptas; y a lo largo de la quebrada Beatriz (a partir de su punto de convergencia con la quebrada Sonadora). Diversas estructuras son visibles en el área. Algunas de estas estructuras

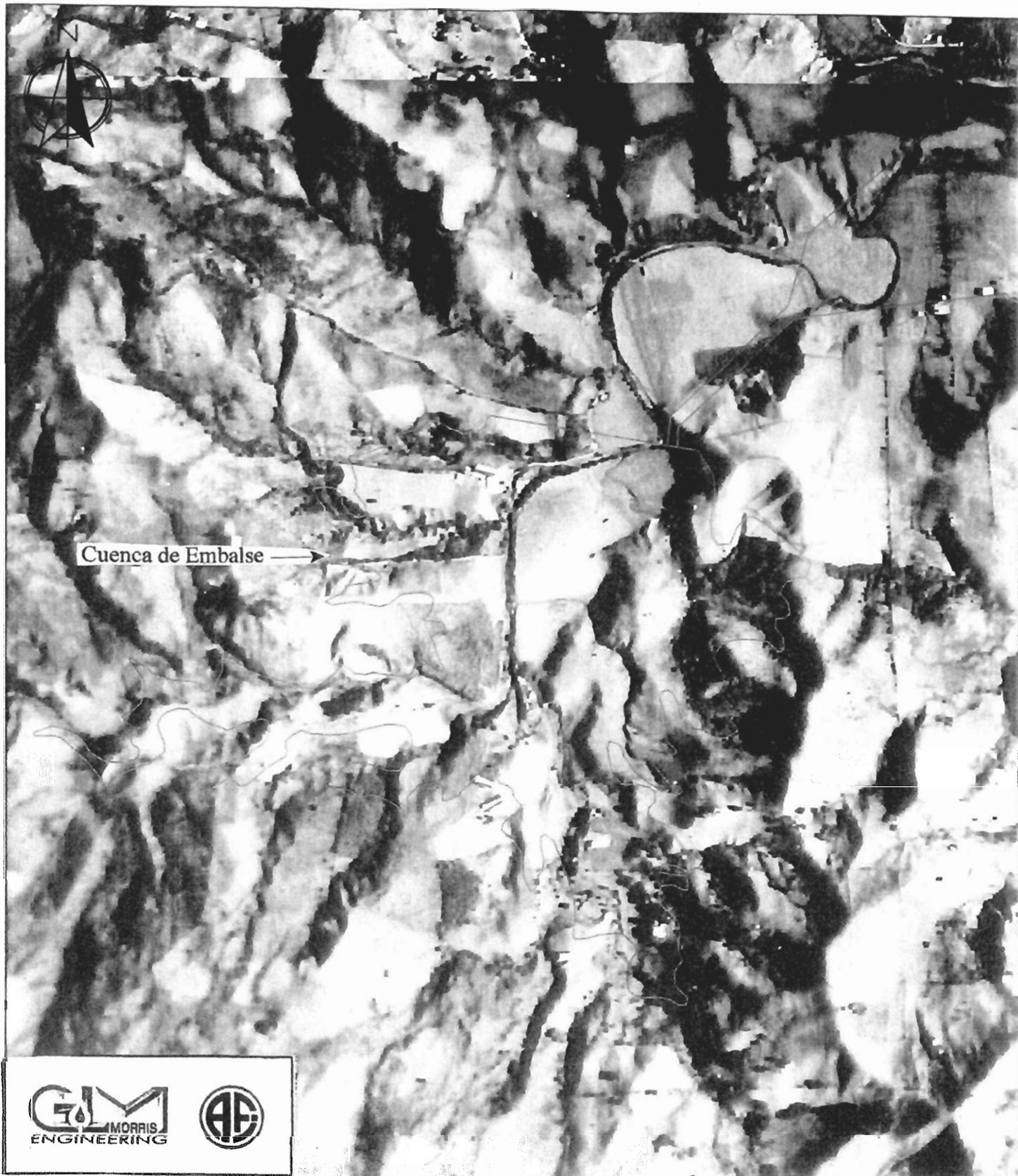
¹² Como parte del acopio de datos históricos se consultaron mapas y planos históricos (Escámez, Monteagudo: 1939; United States Geological Survey: 1951), obras de cartografía histórica (Sepúlveda Rivera: 2004; Villafañe: 1966), referencias de fotos históricas (Bryan: 1899; Fernández García: 1923; García: 1989; Moscioni: 1911), y referencias del cultivo histórico de la caña de azúcar (Bagué: 1968) y el tabaco (Fernández Méndez: 1997) en Puerto Rico. Esta consulta no proveyó datos pertinentes al presente peritaje.

poseen plantas rectangulares, y sus dimensiones a lo largo oscilan aproximadamente entre 40-50 metros. Ese tamaño indica su uso probable como secaderos de hojas de tabaco. Varias de esas estructuras se localizan hacia la periferia sur; y en el norte-noroeste de la cuenca. Otras estructuras mas pequeñas diseminadas por el área se interpretan como viviendas campesinas y dependencias asociadas (tormenteras, corrales, etcétera). Del examen visual de las líneas de transmisión #1 y #2 del mismo año, expuestas en la *Foto 2* (Autoridad de Carreteras y Transportación: 2005-B) no se derivan datos significativos.

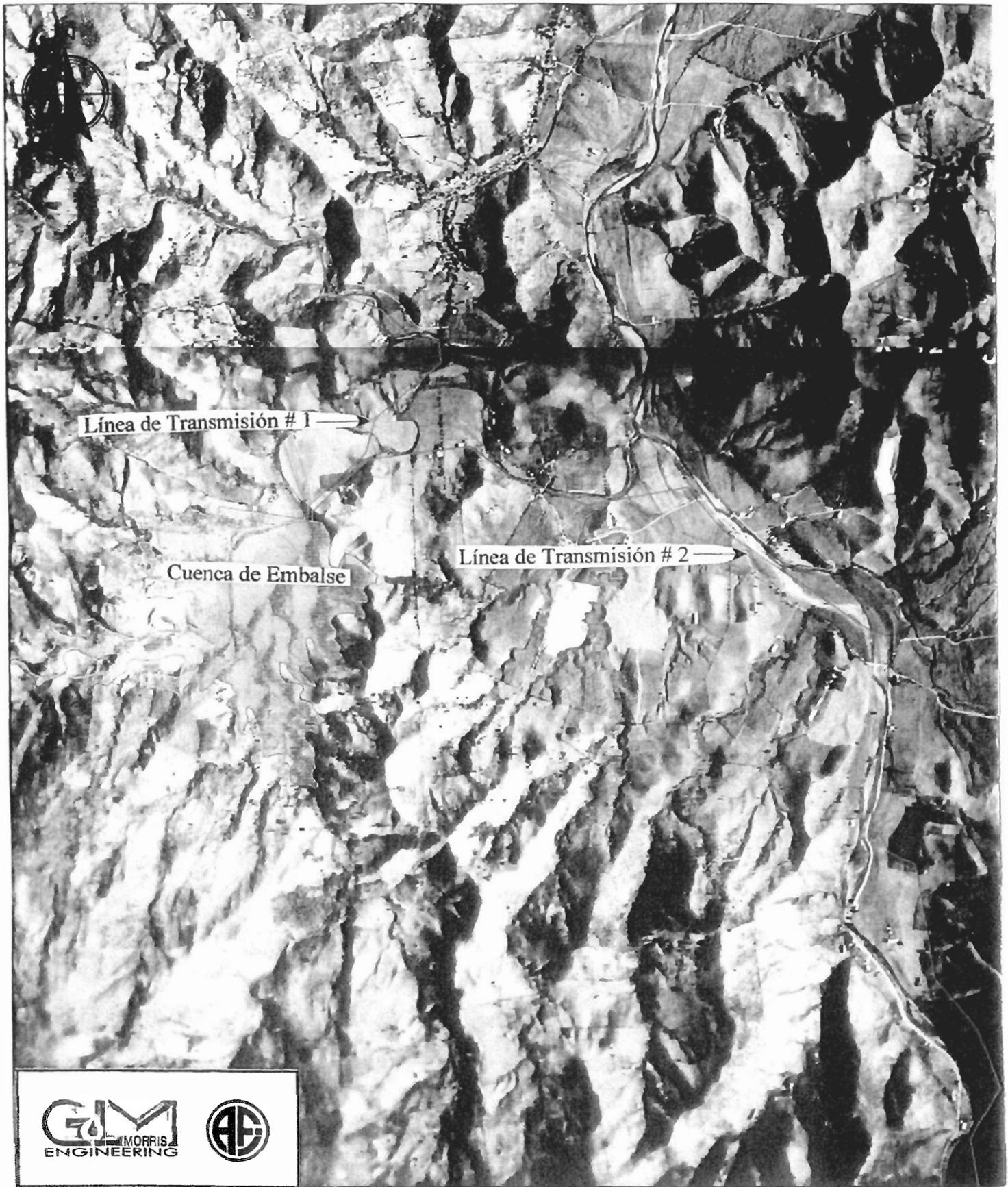
La *Foto 3* (Greggory L. Morris Ing.: 2005) muestra el área de la Cuenca de Embalse para el año 1967. Pasados 30 años en relación con la *Foto 1* se observan los siguientes cambios:

- La reforestación natural en las laderas de las colinas; particularmente, hacia los extremos suroeste, sureste y noroeste.
- Secciones de la superficie desnudas de vegetación; particularmente, aledañas al noroeste y suroeste de la convergencia de las quebradas Beatriz y Sonadora. Dos charcas se localizan en esas secciones.
- La ausencia de estructuras, indicativo del abandono agrícola.

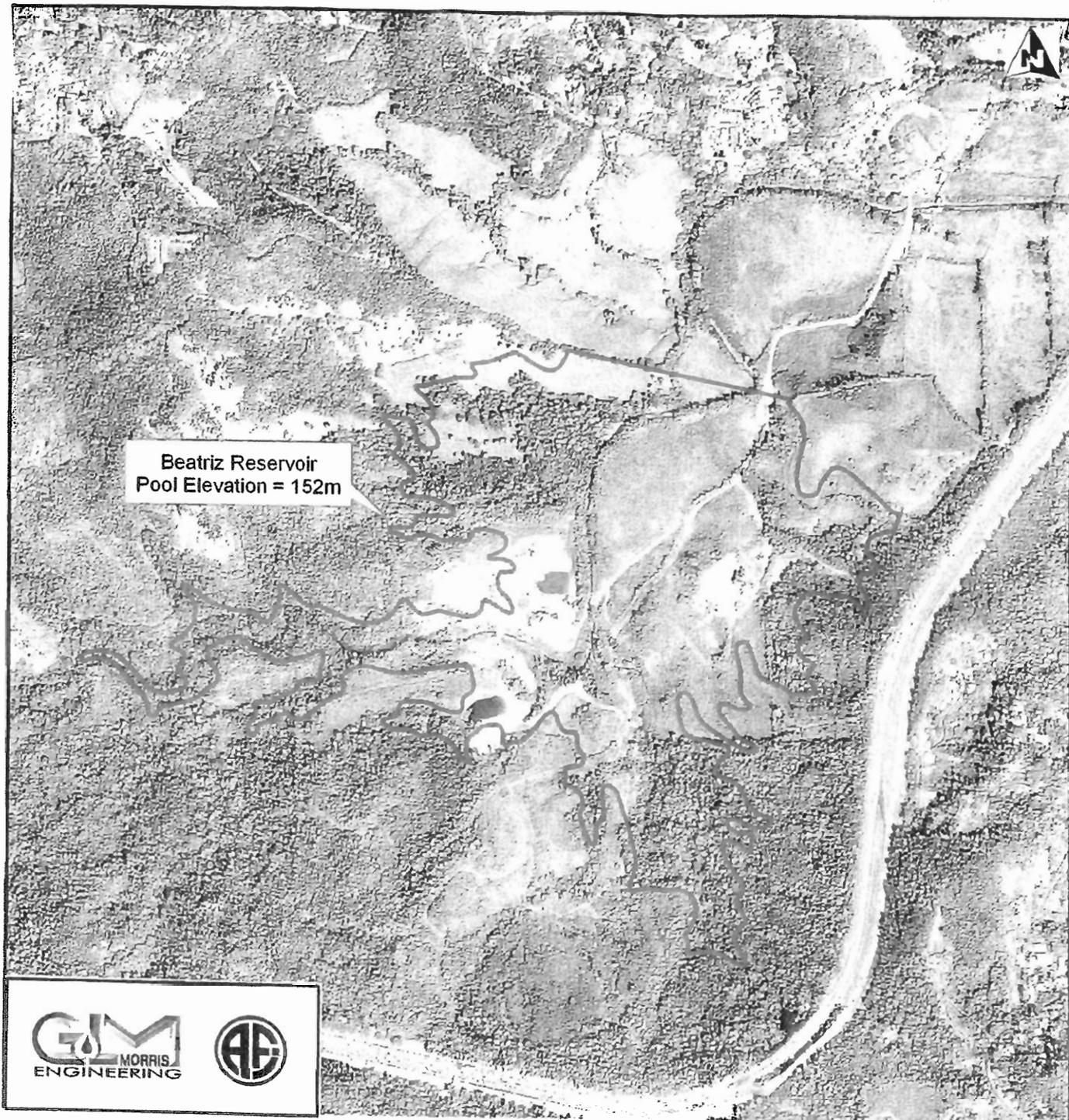
La *Foto 4* (Autoridad de Carreteras y Transportación: 2005-C) ilustra la configuración del área de la Cuenca de Embalse para el año 1997. El proceso de reforestación se ha incrementado; permaneciendo la sección llana aledaña a las márgenes de la quebrada Beatriz cubierta de pastos (indicativo de su uso para el pastoreo de ganado). La red de caminos interiores se ha incrementado. Aledaño al oeste del punto de convergencia de las quebradas, puede observarse un pequeño conjunto estructural (no visible en la foto anterior). Las secciones removidas de la superficie han comenzado a reforestarse.



ARQUEOCONSULTORÍA
Foto 1. Vista aérea de la Cuenca de Embalse: año 1936. Se identifican las estructuras rectangulares (probables ranchones para el secado de tabaco).
Escala aproximada = 1: 9,000.



ARQUEOCONSULTORÍA
Foto 2. Vista aérea del área del proyecto: año 1936. Escala aproximada=1: 18,000.



ARQUEOCONSULTORÍA
Foto 3. Vista aérea de la Cuenca de Embalse: año 1967. Escala aproximada=1:9000.



ARQUEOCONSULTORÍA
Foto 4. Vista aérea de la Cuenca de Embalse: año 1997. La localización de la sección es esquemática. Escala aproximada=1: 20,000.

C. Recursos culturales identificados en el Registro Nacional

Los siguientes recursos culturales de Caguas aparecen inscritos en el listado de *Propiedades de Puerto Rico incluidas en el Registro Nacional* (Oficina Estatal de Conservación Histórica et al, 2005):

Escuela Vocacional Aguayo Aldea- Localizada en el cauce de las calles San Juan y Principal; (04-agosto-87); 87000657.

Escuela Superior Gautier Benítez- Localizada en la calles Gautier Benítez y Cristóbal Colón; (15-junio-88); 88000657.

Logia Unión y Amparo No. 44- Calle Acosta Núm. 39; (15-junio-88); 88000661.

Alcaldía de Caguas- Calles Muñoz Rivera Núm. 42; (22marzo-89); 88001307.

Ninguno de estos recursos se localiza en el área del proyecto, ni en su periferia.

D. Entrevistas

Con el fin de ampliar la investigación en torno al terreno bajo estudio y explorar la posibilidad de la existencia de algún dato significativo sobre el mismo, se realizaron conversaciones informales con vecinos de la localidad. Ninguno de ellos dispone de datos culturales pertinentes al peritaje. Aunque particular atención se le prestó a obtener información relacionada con el sitio PRCS20, los vecinos estaban ausentes durante las visitas efectuadas.

E. Datos en el Registro de la Propiedad de Puerto Rico

La búsqueda de datos históricos derivados de las inscripciones de titularidad constituyen una posibilidad para incrementar el conocimiento del proceso de utilización de los terrenos y la existencia de estructuras (viviendas, centros productivos agrícolas y ganaderos, obras de infraestructura, etcétera) en el área del proyecto. Sin embargo, el proceso de identificación de los predios (y sus dueños) existentes en el área se encuentra apenas en sus comienzos. Preliminarmente, se han identificado unos 48 propietarios en toda el área del proyecto (Anejo 1). Dado que eventualmente se precisará la titularidad de los terrenos, los datos potenciales existentes en dichas inscripciones serán analizados e integrados al proceso investigativo pertinente a la Fase IB.

IV. EVALUACIÓN DE SENSIBILIDAD ARQUEOLÓGICA DEL TERRENO

En el conjunto de datos presentados destacan los siguientes factores para evaluar la sensibilidad del terreno a la existencia de recursos culturales históricos-arqueológicos:

1. La documentación pertinente al marco medioambiental señala presencia de suelos con fertilidad natural oscilante entre alta y mediana , en secciones de relieve llano. La precipitación pluvial mantiene niveles de humedad propicios a prácticas agrícolas y ganaderas. Existen dos corrientes permanentes de agua dulce, las cuales inundan el área llana marginalmente. La configuración geológica no propicia la existencia de abrigos rocosos, cuevas y otras formaciones de interés espeleológico susceptibles a uso humano en el pasado.

2. La documentación arqueológica no identificó recursos culturales en la Cuenca de Embalse ni en la Línea de Transmisión #1. Para la Línea de Transmisión #2 se identificó la existencia de dos sitios preliminarmente registrados en la periferia de su trayectoria. Debe destacarse la ausencia de prospecciones arqueológicas en el barrio Beatriz.
3. La documentación histórica señala presencia de una abundante población indígena en la región al momento de la conquista española en el siglo XVI; un patrón de asentamiento disperso, basado en hatos y estancias, durante los siglos XVII y XVIII; y un gran desarrollo agrícola en la región durante el siglo XIX y la primera mitad del siglo XX. Aunque documentalmente no se obtuvieron datos sobre la existencia en el área del proyecto de estructuras asociadas a las prácticas agrícolas (tales como ingenios, centrales, vías férreas, puentes, etcétera), se deriva del análisis aéreo la existencia de estructuras en la sección de la Cuenca de Embalse para el año 1937. El terreno conserva en la mayoría de la cuenca su integridad física como predio rural hasta fecha presente.
4. No existen recursos culturales en el área del proyecto identificados en el Registro Nacional.
5. Los informantes locales no disponen de información sobre recursos culturales en el área de la Cuenca de Embalse. Existe un dato documental de un informante local sobre el sitio aledaño a los petroglifos del río Turabo.

Sopesando estos factores, se evalúa la sensibilidad del área del proyecto a la existencia de recursos culturales como alta. Tanto la conjugación de los factores ambientales, como el tamaño considerable de la Cuenca de Embalse (y su relativa integridad física) apoyan esta evaluación de alta sensibilidad.

A partir del conocimiento de las diversas modalidades del patrón de asentamiento de los aborígenes precolombinos en Las Antillas y Puerto Rico (Rouse: 1992), se considera posible la presencia de campamentos estacionales, paradores, recintos ceremoniales, poblados permanentes, áreas de cultivos y expresiones de arte rupestre como variabilidades culturales en el uso del terreno. Principalmente, por aborígenes agroalfareros asociados a la secuencia cultural pos-saladoide (600-1500 años D.C.) del Período Aborigen Precolombino.

Para las etapas del Período Histórico (Colonial Español -siglos XVI-XIX- e Histórico-Contemporáneo- siglo XX)- aparte de las estructuras preliminarmente identificadas, es posible la existencia de otras estructuras y residuarios asociados a prácticas residenciales, ganaderas y agrícolas.

V. LA INSPECCIÓN DE CAMPO

Los objetivos de la inspección de campo consistieron en identificar:

1. Recursos culturales históricos-arqueológicos susceptibles a detección visual en el área del proyecto.
2. Sectores con alta sensibilidad a la presencia de recursos culturales ocultos en el área del proyecto.
3. Dos sitios arqueológicos preliminarmente localizados muy cercanos a la trayectoria de la Línea de Transmisión # 2.

A. La prospección de superficie en la sección de la Cuenca de Embalse

Los criterios primarios que fundamentaron el recorrido en esta área fueron los siguientes:

- El examen de los cauces de las quebradas tiene especial relevancia para dilucidar la posibilidad de existencia de recursos culturales ocultos periféricos; en tanto que diversas evidencias artefactuales o de otros tipos (materiales de construcción, restos alimentarios) son susceptibles a arrastre por escorrentía pluvial, llegando hasta las quebradas. La detección de evidencias de arrastre puede constituir el primer paso para la identificación de depósitos culturales matrices. Además, las configuraciones rocosas presentes en sus cauces y riberas pudieron ser utilizadas para la talla de grabados (petroglifos).
- El examen de las secciones de relieve llano y semillano (con suelos de mediana y alta fertilidad aledaños a las quebradas) por su alta sensibilidad derivado de su potencial agrícola y residencial.
- El examen de las cimas de las colinas; por la localización de estructuras según la foto de 1937.

La delimitación espacial para las rutas del recorrido fue la siguiente:

- Ruta 1. Recorrió el cauce de la quebrada Sonadora y la periferia de sus riberas desde el extremo sureste del área de la cuenca hasta su punto de convergencia con la quebrada Beatriz.
- Ruta 2. Recorrió el cauce de la quebrada Beatriz desde el extremo suroeste del área de la cuenca hasta su extremo noreste.
- Ruta 3. Recorrió el valle de la quebrada Beatriz a partir de la convergencia con la quebradas Beatriz y sonadora.

- Ruta 4. Recorrió la terraza localizada en el noroeste de la cuenca.
- Ruta 5. Recorrió las colinas y laderas localizadas al noreste y este de la cuenca.
- Ruta 6. Recorrió la sección impactada por la extracción de arena y relleno.

La descripción del recorrido de campo en las diversas rutas, y sus resultados, se expone a continuación:

- Ruta 1. *La quebrada Sonadora.* “Esta quebrada surca el predio bajo estudio en su sección sureste. La misma tiene su origen en un punto al sureste del puente de la Autopista Luis A. Ferré, ubicado a unos centenares de metros también al sureste del predio. La quebrada baja formando una cascada por un despeñadero de grandes cantos rodado ya en los límites donde alcanzará el nivel de agua de la reserva. En este punto el cauce se represa formando un charco bastante profundo. Desde allí la quebrada toma un cauce menos abrupto. Fluye por el lugar en forma zigzagueante. En la sección sur del curso pasa junto a un terreno semillano, especie de vega de topografía ligeramente inclinada, como inclinado es el curso que lleva la quebrada, dirigiéndose hacia niveles mas bajos.

En un punto está represada. Un muro de concreto armado detiene el curso del agua. Allí se observan instalaciones de algún sistema de tuberías y exclusas ya en desuso, a manera de antiguo sistema de acueducto. Numerosas estructuras de hierro o acero se pueden observar obstaculizando el cauce a partir de su inicio. Las mismas son objetos metálicos cilíndricos similares a los utilizados en el sistema de canalización de las aguas pluviales. Sobre su naturaleza, especulamos que se trata de equipo utilizado para canalizar la quebrada en la sección donde se trabajaron las pilastras del puente de la Autopista Luis A. Ferré. Es probable que tales equipos fueron abandonados en el lugar y las escorrentías los han arrastrado cauce abajo hasta las cercanías de la represa. La Quebrada Sonadora se une a la Quebrada Beatriz a la mitad de la distancia del tramo que recorre en el predio bajo estudio.

Al este del cauce de la Quebrada Sonadora hay terrenos abruptos y semillanos. Estos están cubiertos de vegetación, en apariencia endémica. Se observan rocas que han ido saliendo del suelo por efectos de la erosión y de la denudación del terreno, permanecen sobre el mismo en ausencia de escorrentías que las arrastren. Se puede observar que se trata del mismo tipo de formación rocosa que abunda en el interior del cauce de la quebrada. La vegetación tan espesa de las copas de los árboles impide la entrada de los rayos del sol, tornándose en una semi-penumbra el lugar, a pesar de la hora avanzada del día. No se observan estructuras de tipo alguno sobre el terreno” (Martínez, Torres: 2005). Las fotos 5 a la 8 complementan la descripción de la ruta.

- Ruta 2. La quebrada Beatriz. “Este cuerpo de agua se origina en las montañas que rodean el predio bajo estudio por el sur, oeste y noroeste. Se nutre de varias quebradas menores, convertida ya en Quebrada Beatriz en la sección extremo suroeste del predio, nivel más alto de la topografía que resultará inundada en esa dirección. Su curso es oeste-este. En muchos aspectos es similar a la Quebrada Sonadora puesto que surca una topografía de la misma naturaleza.

Su cauce es mucho más ancho y llano que el anterior. En el mismo son mas numerosos los cantos rodados, algunos de gran tamaño. Estas rocas abundan en forma natural en el terreno. Se observan varias de ellas en la sección extremo suroeste del predio, a una altura donde probablemente no alcanzará la inundación del área y ya fuera del cauce de la quebrada. La erosión del terreno los va dejando expuestos sobre la superficie.

En una zona que podría decirse que es la mitad de la distancia entre la confluencia con la Quebrada Sonadora y el límite donde la misma quedará inundada, hay una gran abundancia de cantos rodados y erodados. En uno de ellos pudimos observar la presencia de lo que podría ser un grabado rupestre sencillo, bastante deteriorado.¹³

¹³ Los aspectos relevantes a la detección de evidencias arqueológicas en las rutas serán abordadas posteriormente.

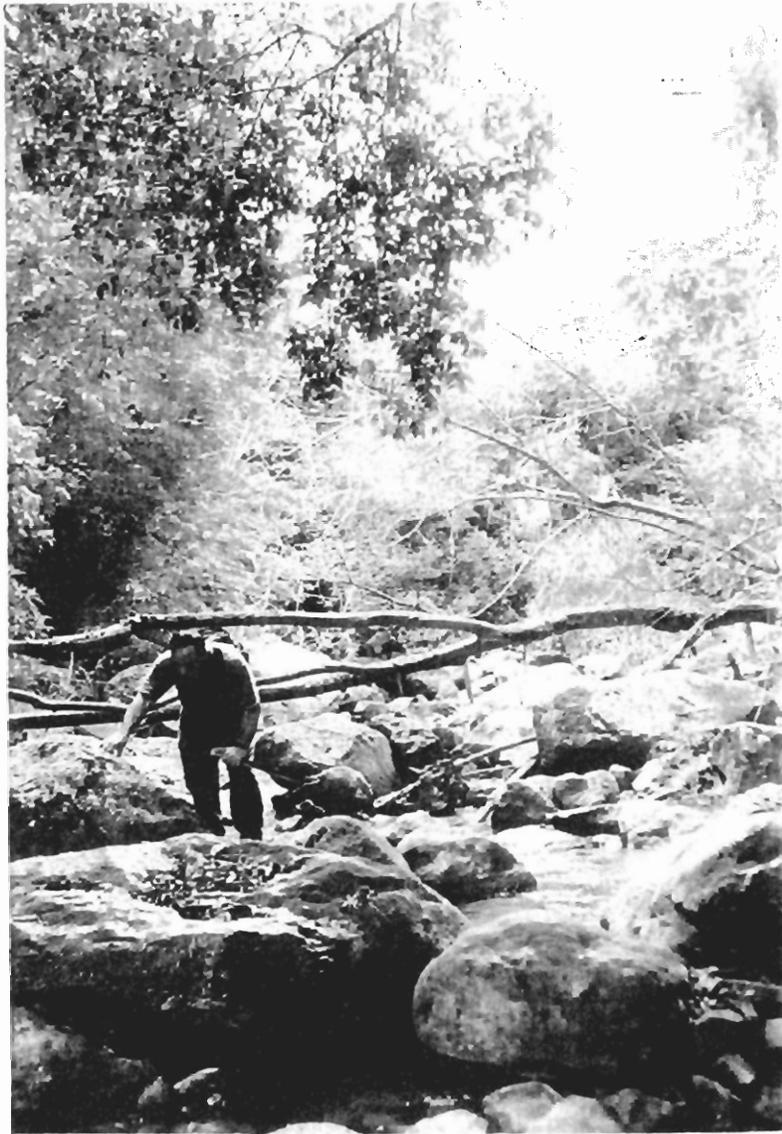


Foto 5. Inspección del cauce de la quebrada Sonadora en su curso alto, por el Arql. Roberto Martínez Torres. *Fecha:* 23 de abril de 2005, por el Sr. Oscar A. Vega Maldonado.



Foto 6. Vista de la sección más elevada del curso de la quebrada Sonadora en la porción que resultará inundada en el predio bajo estudio. *Fecha:* 23 de abril de 2005, por el Arql. Roberto Martínez Torres.

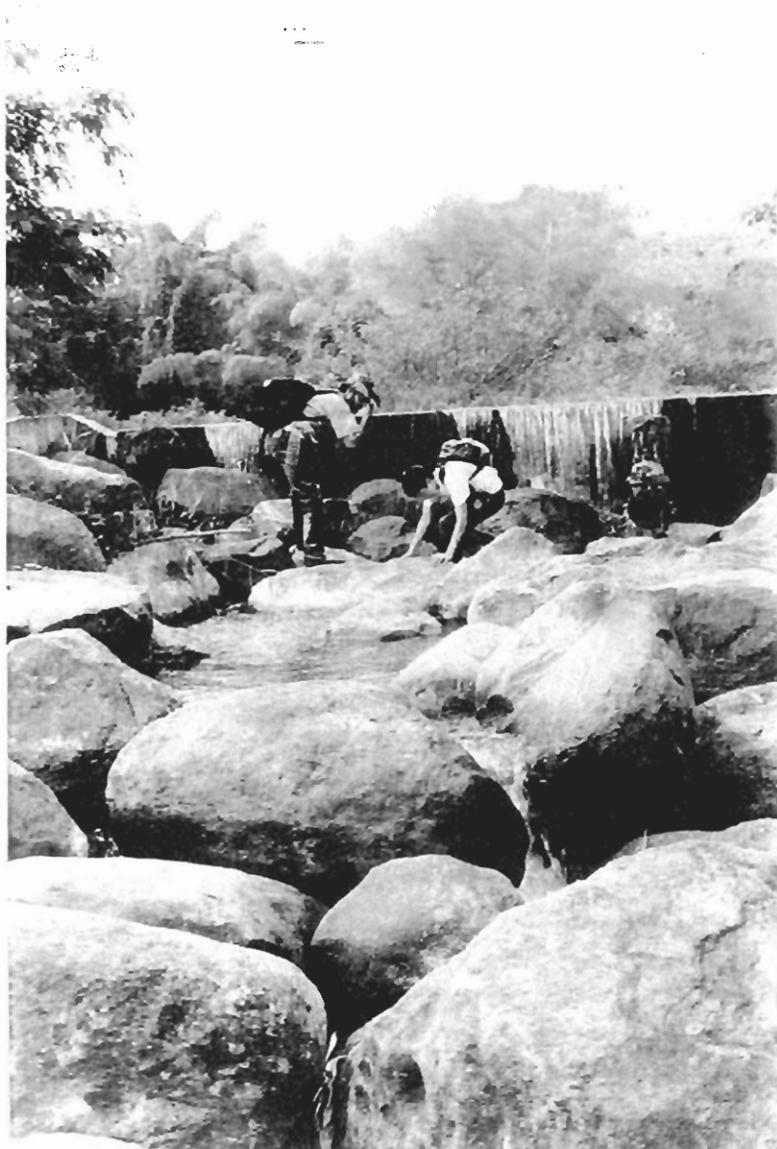


Foto 7. Inspección del cauce de la quebrada Sonadora en su cauce bajo. Nótese el muro que represa su cauce. *Fecha:* 23 de abril de 2005, por el Arql. Roberto Martínez Torres.



Foto 8. Vista de la topografía y restos metálicos que han descendido por la sección más alta de la misma quebrada. *Fecha:* 23 de abril de 2005, por el Arql. Roberto Martínez Torres.

En la mitad del Norte del cauce de la Quebrada Beatriz, entre la roca que contiene el grabado rupestre y las cercanías del área impactada por la extracción de arena, hay una vega a cada lado del cauce. El terreno es semillano y llano, cubierto de espesa vegetación. Los árboles alcanzan gran altura, ocasionando efecto similar al observado en los márgenes de la quebrada Sonadora. La similitud de la formación geológica y el tipo de vegetación producen idénticos efectos.

Al final del cauce, antes de la confluencia con la quebrada del lado opuesto, se observan grandes rocas en el mismo, pero las mismas son producto de la extracción de la corteza terrestre que ha sido removida en las inmediaciones del mismo. Estas rocas, a diferencia de las que han sido lanzadas al cauce de la quebrada durante las lluvias, muestran superficies no erodadas, evidencia de su reciente extracción de su matriz terrena durante el proceso de extracción de la corteza terrestre efectuado durante la explotación del arenero.

La confluencia de ambas quebradas ocurre en un punto céntrico del área bajo estudio y sigue su curso norte con el nombre de Quebrada Beatriz. Allí el mismo es casi recto. Sus orillas muestran el efecto causado por la extracción de la corteza terrestre en la zona de confluencia y hacia el norte.

En su recorrido hacia el norte, el cuerpo de agua bordea un valle por su flanco oeste pues los terrenos al occidente del cauce son una meseta elevada de considerable extensión. Esta está cortada por varias hondonadas que muestran una vegetación frondosa y de bastante antigüedad. Por estos corren quebradas de escorrentía que desaguan en el cuerpo de agua principal.

Ya en su sección final al alcanzar la dimensión más angosta la garganta que forman la terraza del oeste y las colinas al Este del cauce, se alcanza el punto donde se colocará el dique que represará su caudal” (Martínez Torres: 2005).

Las *fotos 9 y 10* complementan la descripción de la ruta.



Foto 9. El Arql. Roberto Martínez recorre la sección alta de la quebrada Beatriz. *Fecha:* 24 de abril de 2005, por el Sr. Oscar Vega Maldonado.

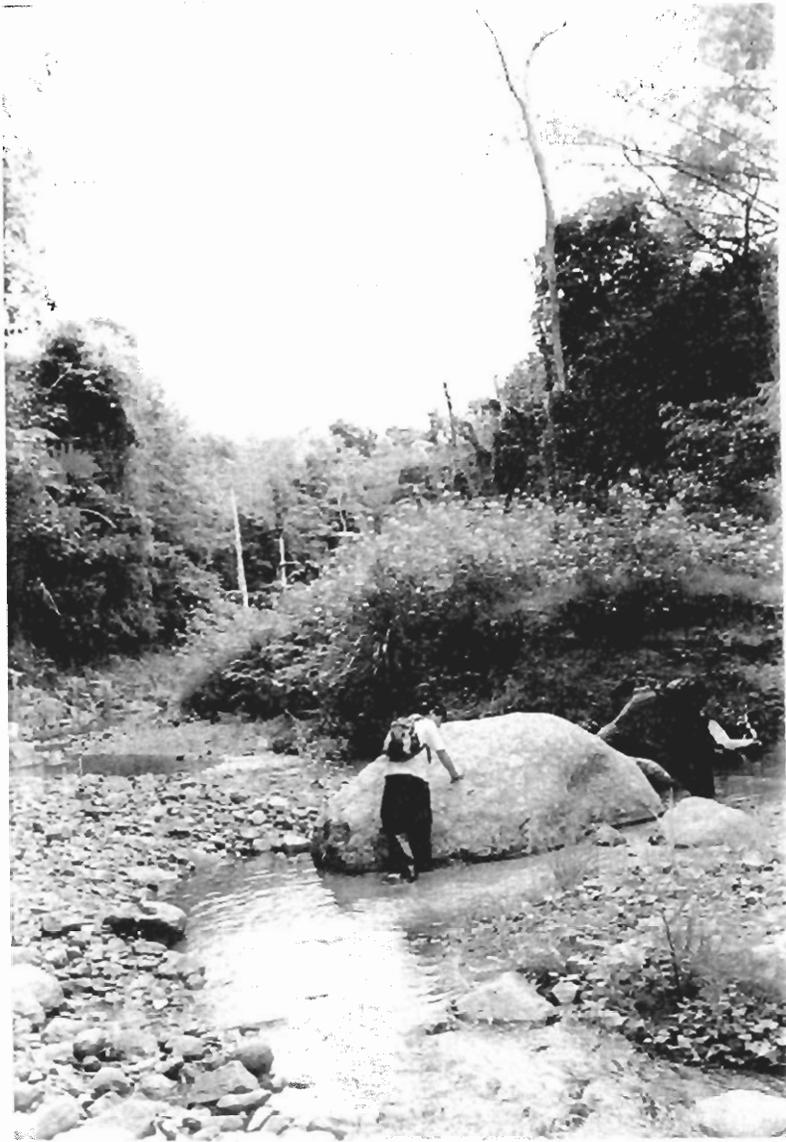


Foto 10. Oscar A. Vega Maldonado y Abimelec Vega recorren el curso bajo de la quebrada Beatriz en el predio bajo estudio. *Fecha:* 24 de abril de 2005, por el Arql. Roberto Martínez Torres.

- Ruta 3. El valle de la Quebrada Beatriz. “La Quebrada Beatriz forma un valle de considerable extensión en su margen oriental. El mismo se extiende al Noreste de la zona donde operó el arenero. Este mide aproximadamente medio kilómetro (.5 km.) desde la confluencia de la Quebrada Beatriz y Sonadora hasta el punto donde su curso se torna abruptamente en dirección Noroeste. Su anchura máxima alcanza los ciento cincuenta metros (150 m.). El mismo ha sufrido impactos en su sección extremo noreste, en el punto donde se planifica colocar el dique en el proyecto descrito.

En el punto donde la Quebrada Beatriz toma rumbo Noroeste, ha formado otra vega en su margen occidental. La misma está dedicada a pastos para ganadería. Sobre el terreno se pueden observar estructuras ya derruidas asociadas a la operación de una vaquería. Aún es visible un comedero de concreto armado de grandes dimensiones. El mismo marca aproximadamente el punto donde se extenderá el dique de tierra que formará la represa.

Las vegas están incultas. Allí crece en forma abundante el arbusto de aroma, vegetación con espinas que dificulta el recorrido del terreno. La sección extremo nororiental del mismo ha sufrido el impacto del depósito de relleno producto de la actividad de extracción de corteza terrestre allí efectuada. Esta es la zona cercana al lugar donde se levantará el dique de tierra que formará la represa” (Martínez, Torres: 2005).

Después de la inspección inicial efectuada por el Arql. Roberto Torres Martínez y sus asistentes, el suscribiente recorrió nuevamente la ruta¹⁴. Como se indicó anteriormente, la presencia de pastos y arbustos espinosos dificultó la visibilidad durante el primer recorrido de superficie. En esta ocasión, y como parte de la ejecución de pruebas geológicas pertinentes al proyecto, se había efectuado una brecha a lo largo de la mayoría de la ribera oriental de la quebrada Beatriz. Hacia el extremo norte de la brecha fueron identificados diversos artefactos líticos y fragmentos de vasijas cerámicas asociados al pasado precolombino.

Las *fotos 11 a la 13* complementan la descripción de la ruta.

¹⁴ En el día 18 de julio de 2005; acompañado del Arql. Martínez Torres, y los arqueotécnicos Eliseo García Serrano y Oscar Vega Maldonado.

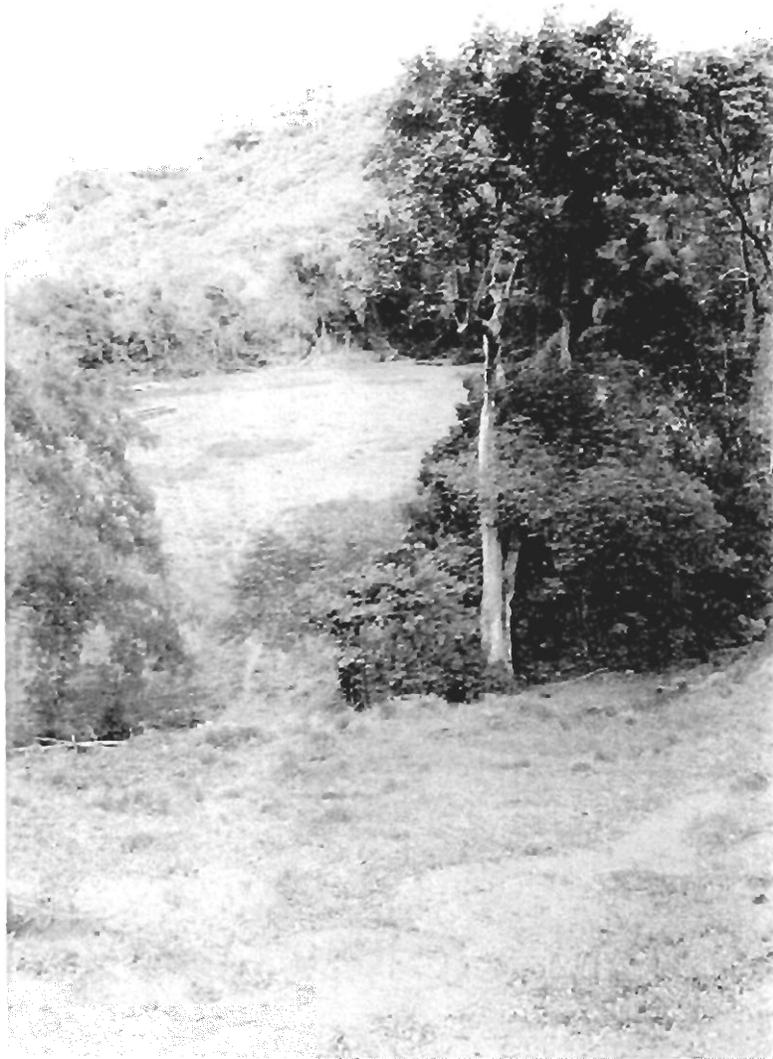


Foto 11. Vista oeste-este de la sección del valle donde se colocará el dique para la reserva de agua en el barrio Beatriz de Caguas. *Fecha:* 24 de abril de 2005, por el Arql. Roberto Martínez Torres.

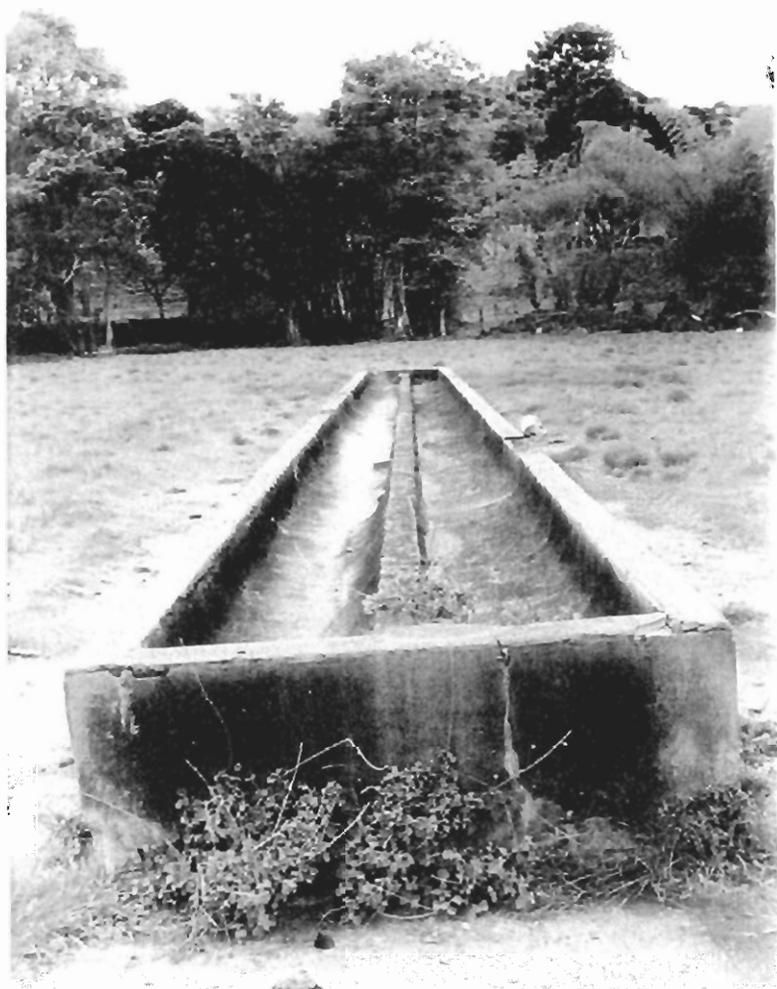


Foto 12. Comedero en concreto utilizado por el ganado en la misma localidad. *Fecha:* 24 de abril de 2005, por el Arql. Roberto Martínez Torres.



Foto 13. Vista sur-norte de brecha efectuada en la ribera oriental de la quebrada Beatriz para la excavación de pruebas geológicas. Las evidencias arqueológicas fueron recuperadas en el sector del extremo superior de la brecha. *Fecha:* 18 de julio, por el Arql. Jaime G. Vélez.