Resultados de la Investigación Fase IB

Luego de realizado el recorrido de superficie, pasamos a la excavación de pozos de prueba, o sondeos, en el subsuelo. Estos pozos fueron realizados, según indicamos, utilizando una coa y una pala doble (ver las fotos núm. 6 y 7) Todo el terreno excavado fue cernido utilizando un cernidor con malla de ¼ de pulgada. Los pozos fueron excavados hasta una profundidad máxima de 1.20 metros (ver la foto núm. 8). Dado el caso de que prácticamente todos los pozos mostraron basura moderna, el intervalo entre estos se amplió a 50 metros. Estos pozos fueron realizados en la parte que cruza desde la carretera PR 2 hacia el oeste-suroeste, conectando con la planta de energía eléctrica, para un total aproximado de 425 metros lineales.

Por regla general, en la mayoría de los pozos de prueba encontramos relleno en los primeros 20 centímetros de profundidad, seguido de arcilla granular de color pardo amarillento oscuro (10YR 4/4), usualmente con basura moderna y rastros de haber sido impactado en el pasado. Salvo en dos de los pozos, en todos los demás alcanzamos el nivel freático entre el metro y el metro veinte de profundidad. El último pozo antes de la planta eléctrica no pudo ser realizado por existir un relleno de varios metros de profundidad. La totalidad de los 8 pozos de prueba excavados resultaron negativos a la presencia de materiales arqueológicos.

Para información detallada de la estratigrafía en los pozos de prueba véase el Apéndice B. En el Apéndice E se encuentra una fotografía aérea indicando la localización de estos pozos o sondeos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Hemos llevado a cabo una evaluación arqueológica de la ruta donde esta planificado establecer nuevas líneas de agua y de electricidad para una planta de generación de energía renovable y recuperación de recursos en el municipio de Arecibo.

La investigación de archivo, literatura de referencia y fuentes revisadas no indicaron la presencia de yacimientos prehistóricos o históricos en el área especifica del proyecto. Los lugares arqueológicos reportados y/o conocidos más cercanos son: el sitio AR004 ("Poza del Obispo"), que es un residuario que se localiza a unos 500 metros al norte de la ruta de la nueva línea de agua; y el sitio AR005 ("El Caney"), que es otro residuario bajo las calles y residencias en la zona urbana de Arecibo ubicado a unos 800 metros hacia el norte-noreste. Por otro lado, el lugar con valor histórico más cercano podría ser las ruinas de la antigua Hacienda Santa Bárbara, que se localizan a unos 140 metros hacia el oeste del tramo de la ruta de la indicada línea de agua.

En la investigación de archivo para este proyecto examinamos con sumo detalle todos los estudios arqueológicos llevados a cabo en los barrios Islote y Cambalache del Municipio de Arecibo. Dos de estos: *Estudio Arqueológico Fases IA y IB para el Proyecto de Línea de Agua Cruda, Turbinas de Combustión de Cambalache, Arecibo, Puerto Rico*, realizado por la arqueóloga María A. Cashion Lugo en el 1996, e *Informe de Estudio Arqueológico Fase IA-IB Proyecto Mejoras al Sistema de Abastos de Agua del Municipio de Arecibo, Área Costera de Arecibo, Barrios Islote y Cambalache*, llevado a cabo por los arqueólogos Miguel Rodríguez y Yasha N. Rodríguez en 1998, tratan precisamente de líneas de agua que cruzan por la ruta establecida para el presente proyecto, en los cuales se realizaron numerosos sondeos a lo largo de sus rutas, todos con resultados negativos en el tramo de la ruta del actual proyecto de línea de agua. Además, la evaluación arqueológica Fase IA-IB titulada *Reestructuración Comunidad El Vigía, Arecibo, Puerto Rico*, efectuada por el arqueólogo Adalberto Maurás Casillas en 2004, llevada a cabo en una comunidad que se encuentra inmediata al indicado tramo de la ruta de la línea de agua del actual proyecto, fue también con resultados negativos. Por tal razón y dado el caso de que la construcción de las carreteras debió haber impactado toda esta ruta para la nueva línea de agua, se decidió realizar una Fase IB solamente para la ruta de la nueva línea de electricidad.

Esta ruta fue reconocida mediante un transecto sistemático y pozos de prueba manuales. Se practicaron un total de 8 pozos de prueba a una profundidad máxima de 1.20 metros.

Tanto el recorrido del transecto como los pozos de prueba, o sondeos, realizados mostraron evidencia negativa para material cultural alguno prehistórico o histórico en el terreno estudiado. El terreno excavado perteneció a lo que fue el área periférica a los edificios principales de la Central Cambalache. Como tal, las actividades de construcción y operación de la central debieron haber impactado el subsuelo en múltiples ocasiones. Las excavaciones en el subsuelo corroboraron dicha información. Documentamos relleno, basura y estratos impactados a lo largo de toda la ruta que cubre el proyecto propuesto. En la excavación de los pozos de prueba realizados no pudimos encontrar evidencia alguna de materiales arqueológicos o recursos culturales.

Concluimos y recomendamos que de acuerdo con los datos presentados se continúe con el desarrollo del proyecto tal y como fue planificado. Naturalmente, también se recomienda que en cualquier momento del desarrollo de éste en el que se encuentren restos materiales de algún recurso cultural, se detengan las obras y se notifique a los autores de este informe y a las agencias concernidas.

BIBLIOGRAFÍA

Abbad y Lasierra, Fray Agustín Iñigo: *Historia Geográfica, Civil y Natural de la Isla de San Juan Bautista de Puerto Rico*, Editorial Universitaria, Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, 1979.

Acevedo, Gilberto: *Soil Survey of Arecibo Area of Northern Puerto Rico*, USDA, 1982.

Alegría, Ricardo E.: "On Puerto Rican Archaeology", *American Antiquity*, 31: 246-249, 1965.

Alegría Ricardo E.: "Apuntes para el estudio de los caciques de Puerto Rico", Separata de la *Revista del Instituto de Cultura Puertorriqueña*, núm. 85, 1979.

Alvarado Muñoz, Fernando: *Segregación de Treinta y Ocho (38) Solares, PR-681, KM 7.6, Barrio Islote, Arecibo, Puerto Rico*, Informe de Evaluación Cultural Fase IA-IB, 15 octubre 2007.

Arana Soto, Salvador: *Diccionario Geográfico de Puerto Rico*, San Juan de Puerto Rico, 1978.

Ayes Suárez, Carlos M.: "Dos Nuevas Localidades Petroglíficas del Barrio Garrochales de Arecibo", *Ecos de Plazuela* 1 (5):1-21, 1990.

Ayes Suárez, Carlos M.: *Urbanización Campos de Toledo, Bo. Hato Arriba, Arecibo, Puerto Rico*, Informe de Evaluación Cultural, Fase IA-IB, febrero 1997.

Briggs, Reginald P.: *Geologic Map of the Arecibo Quadrangle, Puerto Rico*, USGS Map I-551, 1968.

Cashion Lugo, María A.: *Línea de Agua Cruda, Turbinas de Combustión de Cambalache, Arecibo, Puerto Rico*, Informe de Evaluación Cultural, Fase IA-IB, 22 agosto de 1996.

Coll y Toste, Cayetano: *Boletín Histórico de Puerto Rico*, 14 volúmenes, Tipografía Cantero, Fernández y Compañía, San Juan, 1918.

Córdova, Pedro Tomás de: *Memorias Geográficas, Históricas, Económicas y Estadísticas de la Isla de Puerto Rico*, Instituto de Cultura Puertorriqueña, San Juan de Puerto Rico, 1968, 6 tomos.

Cruz Ramírez Hielen Y.: *Arecibo, Notas para su historia*, San Juan, 1986.

Garrow & Associates, Inc.: *1988 Proposal to Perform a Cultural Resources Reconnaissance within the Proponed Río Grande de Arecibo Flood Control Project, Puerto Rico*, sometido al US Army Corps of Engineers, Jacksonville District, Fla.

González Colón, Juan: *Altos de la Villa, Barrios Hato Abajo y Hato Arriba, Arecibo, Puerto Rico*, Informe de Evaluación Cultural, Fase IA-IB, noviembre 2002.

González Colón, Juan: *Urbanización Húcares, Bo. Hato Arriba, Arecibo, Puerto Rico*, Informe de Evaluación Cultural, Fase IA-IB, octubre 2008.

King, Thomas F.: "the Archaeological Survey, Methods and Uses", *Heritage*, Conservation and Recreation Service, US Department of the Interior, Washington, D. C., 1978, pág. 87.

Lothrop, S. K.: "Archaeological Sites in Puerto Rico", 1916, manuscrito en el archive de Yale Peabody Museum, New Haven.

Martínez Torres, Roberto: *Urbanización Villas Rosa, Bo. Hato Arriba, Arecibo, Puerto Rico*, Informe de Evaluación Arqueológica, Fase IA, febrero 1999.

Martínez Torres, Roberto: *Construcción de Cuarenta Solares en la Propiedad del Sr. Emilio (Millo) Vélez, Bo. Hato Arriba, Arecibo, Puerto Rico*, Informe de Evaluación Arqueológica, Fase IA-IB, febrero 1999.

Martínez Torres, Roberto: *La Región de Abacoa: Historia y Arqueología*, Tesis sometida como uno de los requisitos para el grado de Doctor en Filosofía y Letras con concentración en historia para el Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe, San Juan, Puerto Rico, 12 de marzo de 2005 (Inédita).

Martínez Torres, Roberto: *Estudio de Evaluación de Recursos Culturales, Fase IA, para el territorio que comprende el Municipio de Arecibo, Puerto Rico*, 2 de enero de 2007.

Martínez Torres, Roberto: *C.A.R.I.B. #1*, agosto de 2008.

Maurás Casillas, Adalberto: *Reestructuración Comunidad El Vigía, Arecibo, Puerto Rico*, Informe de Evaluación Arqueológica, Fase IA-IB, 18 noviembre 2004.

Picó, Rafael: *Geografía de Puerto Rico*, Editorial Universitaria, Universidad de Puerto Rico, 1964.

Questell Rodríguez, Eduardo: *Desarrollo Industrial Terrenos de Global Fibers, Inc., Carretera PR-2, Bo. Cambalache, Arecibo, Puerto Rico*, Informe de Evaluación Arqueológica, Fase IA-IB (Inédito), noviembre 1998.

Questell Rodríguez, Eduardo: *Autódromo de Arecibo, PR-2 y PR-681, Barrio Cambalache, Arecibo, Puerto Rico*, Informe de Evaluación Cultural, Fase IA, junio 2001.

Questell Rodríguez, Eduardo: *Senderos de Miraflores PR-637, KM 2.5, Barrio Miraflores, Arecibo, Puerto Rico*, Informe de Evaluación Arqueológica, Fase IA-IB, septiembre 2007.

Questell Rodríguez, Eduardo: *Desarrollo de Terreno, PR-2, KM 61.9, Bo. Sabana Hoyos, Arecibo, Puerto Rico*, Informe de Evaluación Arqueológica, Fase IA-IB, abril, 2008.

Rainey, Froelich G.: "Porto Rican Archaeology", *Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands*, New York Academy of Sciences, 18 (1), 1940.

Rodríguez, Miguel y Yasha N. Rodríguez.: *Mejoras al Sistema de Abasto de Agua del Municipio de Arecibo, Área Costera de Arecibo, Barrios Islote y Cambalache, Arecibo, Puerto Rico*, Informe de Evaluación Arqueológica, Fase IA-IB, 12 noviembre de 1998.

Rouse, Irving: "Porto Rican Prehistory: Introduction: Excavations in the West and North", *Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands*, vol XVIII, parte 3, pág. 336; parte 4, págs. 465-512.

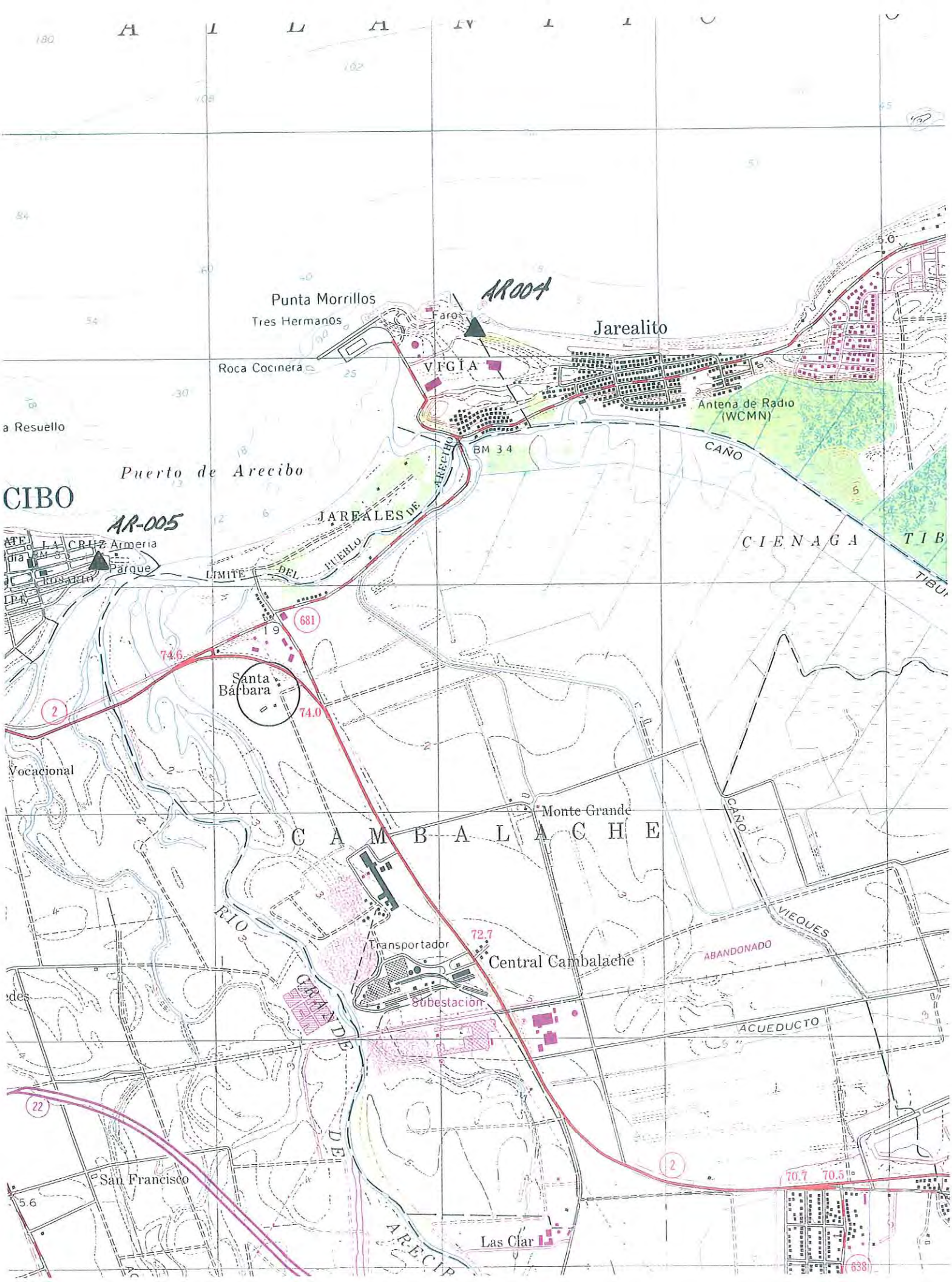
Rouse, Irving: "Migrations in Prehistory"", Inferring Population movements from Cultural Remains, Yale University Press, New Haven, 1986.

Úbeda y Delgado, Manuel: *Isla de Puerto Rico*, Establecimiento Tipográfico del Boletín, San Juan, Puerto Rico, 1878.

USGS: Arecibo Quadrangle, 1:20,000.

Velásquez, Cynthia: *Arecibo... así era*, Editora Alfa & Omega, República Dominicana, 1998.

APÉNDICE A


AR004
Punta Morrillos
Tres Hermanos
Faros
Jarealito
Roca Cocinera
VIGIA
Antena de Radio
(WCMN)
a Resuello
Puerto de Arecibo
BM 34
CAÑO
CIBO
AR-005
JAREALES DE ARECIBO
LA CRUZ
Armeria
Parque
LIMITE DEL PUEBLO
CIENAGA
681
74.6
Santa Bárbara
74.0
Vocacional
Monte Grande
CAMBALACHE
CAÑO
VIEQUES
ABANDONADO
RIO GRANDE DE ARECIBO
Transportador
72.7
Central Cambalache
Subestacion
ACUEDUCTO
San Francisco
Las Clar
70.7
70.5
638

APÉNDICE B

Tabla de pozos de prueba

Núm. pozo	Grosor estrato	Composición estrato	Núm. Munsell	Color Munsell	Textura	Neg. Pos.
1	0-20	Relleno	-	-	-	-
	20-120 cm.	Arcilla granular	10yr 4/4	Marrón amarillento oscuro	Mediana compactación, con piedra	Negativo, Basura moderna
	120 cm	Nivel freático	-	-	-	-
2	0-20	Relleno	-	-	-	-
	20-120 cm.	Arcilla granular	10yr 4/4	Marrón amarillento oscuro	Mediana compactación, con piedra	Negativo, Basura moderna
	120 cm	Nivel freático	-	-	-	-
3	10-100 cm.	Arcilla granular	10yr 4/4	Marrón amarillento oscuro	Mediana compactación, con piedra	Negativo, Basura moderna
4	0-15	Relleno	-	-	-	-
	15-100 cm.	Arcilla granular	10yr 4/4	Marrón amarillento oscuro	Mediana compactación, con piedra	Negativo, Basura moderna
	100 cm	Nivel freático	-	-	-	-
5	0-20	Relleno	-	-	-	-
	20-110 cm.	Arcilla granular	10yr 4/4	Marrón amarillento oscuro	Mediana compactación, con piedra	Negativo, Basura moderna
	110 cm	Nivel freático	-	-	-	-
6	0-20	Relleno	-	-	-	-
	20-120 cm.	Arcilla granular	10yr 4/4	Marrón amarillento oscuro	Mediana compactación, con piedra	Negativo, Basura moderna
	120	Nivel freático	-	-	-	-

Núm. pozo	Grosor estrato	Composición Estrato	Núm. Munsell	Color Munsell	Textura	Neg. Pos.
7	0-15	Relleno	-	-	-	-
	15-90 cm.	Arcilla granular	10yr 4/4	Marrón amarillento oscuro	Mediana compactación, con piedra	Negativo, Basura moderna
	90 cm	Nivel freático	-	-	-	-
8	0-100 cm.	Arcilla granular	10yr 4/4	Marrón amarillento oscuro	Mediana compactación, con piedra	Negativo, Basura moderna
9	-	Relleno de varios pies de profundidad	-	-	-	No pudo ser excavado

APÉNDICE C

APÉNDICE C

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Foto Núm. 1: Predio al noreste de la Central Cambalache, anegado por agua.

Foto Núm. 2: Ilustra el predio anegado por agua.

Foto Núm. 3: Ilustra las ruinas de los edificios destruidos de la Central Cambalache.

Foto Núm. 4: Arqueo técnico observando los escombros de la central.

Foto Núm. 5: Ilustra las dos chimeneas de la Central Cambalache.

Foto Núm. 6: Excavación de pozo de prueba utilizando coa.

Foto Núm. 7: Excavación de pozo de prueba utilizando pala doble.

Foto Núm. 8: Pozo de prueba representativa, note nivel freático.

Foto Núm. 9: Vista hacia el sur del punto de comienzo de la ruta de la nueva línea de agua.

Foto Núm. 10: Vista hacia el este de la ruta en la carretera PR-681.

Foto Núm. 11: Otra vista de la ruta en la misma carretera.

Foto Núm. 12: Curva en la carretera PR-681 intersección de la carretera al faro.

Foto Núm. 13: Continuación de la ruta al lado del Club Náutico de Arecibo.

Foto Núm. 14: Otro tramo de la ruta en la carretera PR-681.

Foto Núm. 15: Continua la ruta en la carretera PR-681.

Foto Núm. 16: La ruta en la intersección de las carreteras PR-681 y PR-6681.

Foto Núm. 17: Tramo de la ruta por la carretera PR-6681.

Foto Núm. 18: La ruta llega a la intersección de las carreteras PR-6681 y PR-2.

Foto Núm. 19: Intersección de ambas carreteras anteriores.

Foto Núm. 20: Tramo de la ruta en la carretera PR-2.

Foto Núm. 21: Otro tramo de la ruta en dicha carretera.

Foto Núm. 22: Tramo de la ruta también en la carretera PR-2.

Foto Núm. 23: Vista hacia el este donde la ruta cruza hacia el oeste la carretera PR-2.

Foto Núm. 24: Lugar donde termina la ruta de la nueva línea de agua

Foto 1. Predio al Noreste de la central Cambalache, anegado por agua. Orientada al Sur-Sureste.

Foto 2. Ilustra el predio anegado por agua.

Foto 3. Ilustra las ruinas de los edificios destruidos de la central Cambalache.

Foto 4. Arqueotécnico observando los escombros de la central.

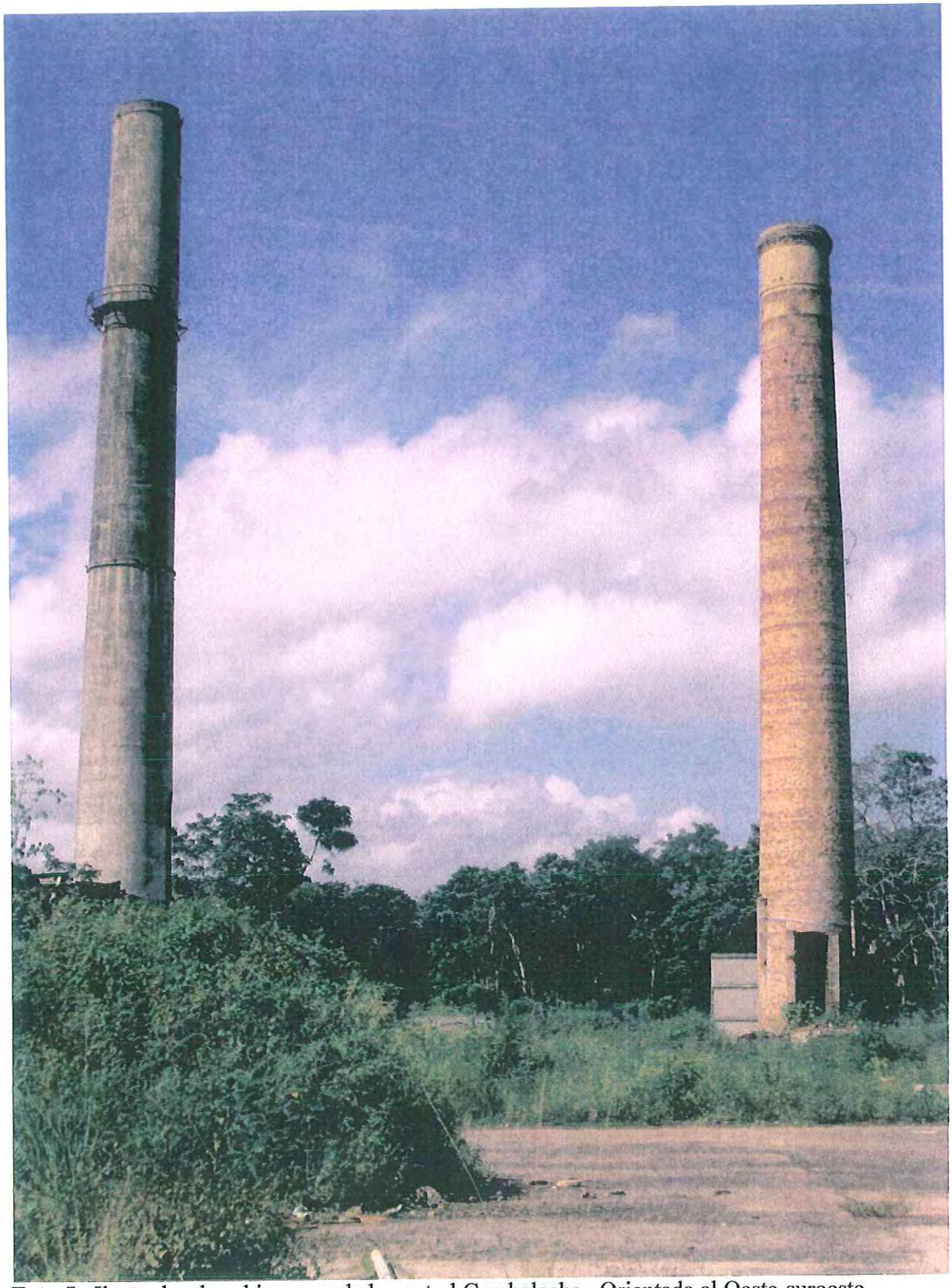


Foto 5. Ilustra las dos chimeneas de la central Cambalache. Orientada al Oeste-suroeste.

Foto 6. Excavación de pozo de prueba utilizando coa. Orientada al Oeste.

Foto 7. Excavación de pozo de prueba utilizando pala doble. Orientada al Oeste.

Foto 8. Pozo de prueba representativo, note nivel freático.

FOTO NÚM. 9

FOTO NÚM. 10

FOTO NÚM. 11

FOTO NÚM. 12

FOTO NÚM. 13

FOTO NÚM. 14

FOTO NÚM. 15

FOTO NÚM. 16

FOTO NÚM. 17

FOTO NÚM. 18

FOTO NÚM. 19

FOTO NÚM. 20

FOTO NÚM. 21

FOTO NÚM. 22

FOTO NÚM. 23

FOTO NÚM. 24