RESUMEN EJECUTIVO
ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

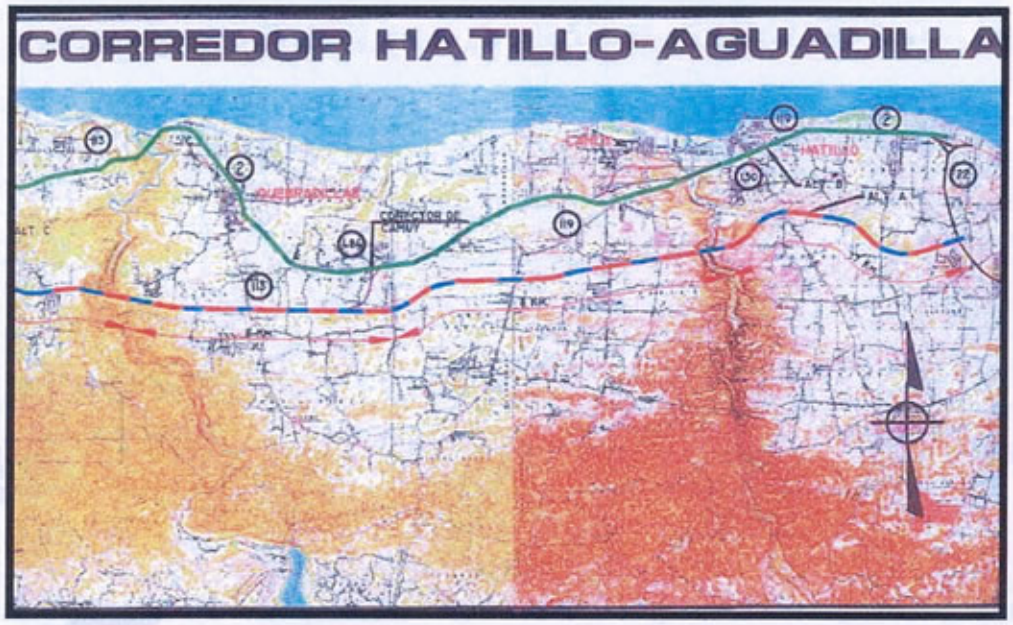
G

Apartado 10987
Caparra Station
San Juan, PR 00922
Tel. 787-648-8373
Fax 787-746-1723

Centro de Investigaciones Arqueológicas Bieque, Inc.

Resumen Ejecutivo

Evaluación Arqueológica Fase 1-A 1-B



Proyecto: Extensión PR-22 Ruta Alterna A

Hatillo, Camuy, Quebradillas, Isabela, Moca y Aguadilla

Sometido a:

Haraldo Otero y María Flores, P.E.

Guillermety Ortiz y Asociados

PO Box 29667
San Juan, PR 00929-9667

Por: _____

Arqueóloga Virginia Rivera Calderón
Investigadora Principal

Tels. (787)648-8373 – (787) 7461723
E-Mail: arqlvirgi@hotmail.com

29 de mayo de 2006

Índice

I Introducción 1

II Objetivos de las Fases de Estudios 1

III Metodología 3

IV Localización 5

V Suelos 16

5.1 Tramo I Hatillo-Camuy 16
5.2 Tramo II Quebradillas-Isabela 18
5.3 Tramo III-A Moca-Aguadilla 20
5.4 Tramo III-B Aguadilla 21

VI Documentación Arqueológica 21

6.1 Tramo I Hatillo-Camuy 21
6.2 Tramo II Quebradillas-Isabela 25
6.3 Tramo III-A Moca-Aguadilla 27
6.4 Tramo III-B Aguadilla 29

VII Hallazgos Documentados 30

7.1 Tramo I Hatillo-Camuy 30
7.2 Tramo II Quebradillas-Isabela 34
7.3 Tramo III-A Moca-Aguadilla 37
7.4 Tramo III-B Aguadilla 41

VIII Probabilidades de Impacto 43

IX Conclusiones y Recomendaciones 45

Recursos Consultados

Figuras

I. INTRODUCCIÓN

La Autoridad de Carreteras y Transportación contrató a la firma Guillermety, Ortiz y Asociados para realizar el estudio de ruta y el estudio ambiental para delinear y evaluar alternativas para mejorar las condiciones del tránsito vehicular en los predios del noroeste de Puerto Rico. Este proyecto se conoce como **Corredor Hatillo-Aguadilla**. El Instituto de Cultura Puertorriqueña, a través del Programa de Arqueología y Etnohistoria, solicitó una evaluación de recursos culturales. Para estos trabajos arqueológicos de Fase 1A y 1B solicitados, se contrató los servicios del **Centro de Investigaciones Arqueológicas Bieque, Inc.**, bajo la dirección de la arqueóloga **Virginia Rivera**. La ruta ha sido marcada sobre el terreno por estaciones consistentes de una varilla de acero adherida al suelo con cemento, cubierta por un tubo PVC de una pulgada de diámetro y en el mismo se identifica la respectiva estación. En el mapa de la ruta trazada, cada estación marcada equivale a una distancia de cien metros (100mts) lineles según la carretera. Fue estudiada un área de doscientos metros (200mts) de anchura en el tramo. Los estudios finalizados constan de 4 tomos de informes entregados, de los cuales se desprende este resumen ejecutivo.

II. OBJETIVOS DE LAS FASES DE ESTUDIO

Entre los objetivos principales e importantes de estos trabajos arqueológicos está el cumplimiento con la ley estatal 112 de 1988 y sus regulaciones dentro del Procedimiento para la Radicación y Evaluación de Proyectos

de Construcción y Desarrollo (1992), de la Oficina del Consejo Para La Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico. Esta ley establece la necesidad de que se realicen estudios de evaluación de recursos culturales para todo tipo de desarrollo urbano o de construcción de infraestructura en e país, a fin de que se pueda preservar toda estructura, ruina, monumento histórico, depósito arqueológico de las culturas aborígenes o posteriores que puedan encontrarse, en este caso, dentro de los límites o en la periferia inmediata del desarrollo propuesto. Tenemos además, el Reglamento para Investigaciones de Recursos Arqueológicos Terrestres (1992), como guía para el desarrollo, tanto de los trabajos arqueológicos como del informe a rendirse a la agencia. Existen otros objetivos que serán examinados por la agencia concernida, basados en este Reglamento, que son los siguientes:

a. Identificar la presencia de recursos arqueológicos conocidos dentro de los límites o en la periferia del área bajo estudio.
b. Evaluar la posibilidad de descubrir recursos arqueológicos adicionales y descubrir los mismos, ya sea sobre la superficie o bajo la superficie actual del terreno.
c. Localizar los recursos arqueológicos previamente identificados.
d. Definir el impacto que causaría el proyecto de desarrollo sobre los recursos arqueológicos conocidos o potenciales que se encuentren dentro de los límites o en la periferia del área bajo estudio.

e. Ofrecer recomendaciones debidamente respaldadas y de forma responsable.

f. Cumplir con el Reglamento #4643 en el desarrollo metodológico de los trabajos de campo y también en la elaboración del informe.

III. METODOLOGÍA

Para la Fase 1A se consultaron las fuentes del Archivo de la Oficina del Consejo de Arqueología Terrestre de Puerto Rico y la Oficina Estatal de Conservación Histórica. Se revisaron los inventarios de lugares arqueológicos y los informes de trabajos realizados en el área bajo estudio. Se consultaron mapas, cuadrángulos topográficos, fotografías aéreas, literatura arqueológica, histórica y ambiental.

La Fase 1A, consistió de una investigación documental de la literatura y referencias relevantes a recursos culturales en el área del proyecto y sus inmediaciones, además de patrones de uso de los terrenos e impactos y modificaciones previas en los terrenos. Incluye una evaluación de factores medioambientales como suelos, flora, geografía geología, hidrología. Además de todo lo antes mencionado se incluye una sinopsis histórica de los pueblos.

Para la combinación de Fase 1A con Fase 1 B, previo a la realización de catas (pozos de sondeo en el subsuelo) se dedicaba algún tiempo a la labor de localizar las estaciones, de modo que, en primer término, se

familiarizaba con elementos de la topografía, estructuras históricas y demás aspectos "in situ".

De esta forma se preparaba el grupo de arqueología para llevar a cabo la excavación de las catas de sondeo, una vez identificadas las estaciones. Nos ubicamos en cada punto céntrico (estación) localizado en el medio de la carretera a cada 100 metros de separación entre una estación y otra. A partir del mismo corrimos un transecto de 100 metros hacia la derecha. Nos ubicamos nuevamente en el punto base en el centro de la carretera y corrimos otro transecto de 100 metros hacia la izquierda. La concentración del área estudiada tuvo una anchura de 200 metros a lo largo de la ruta. Este punto céntrico fue ubicado sobre el terreno o carretera mediante estaciones consistentes de una varilla de acero adherida al suelo con cemento y cubierto por un tubo PVC de una pulgada de diámetro, en el cual se identifica la respectiva estación.

En las zonas donde arroja la roca caliza abrupta o se encuentran mogotes calizos, obviamente, no fue posible realizar pruebas, así como en las áreas de cortes y topografía sumamente accidentada. No fueron realizadas además, en los predios de las residencias privadas, que no permitieron el acceso a nuestro equipo de trabajo, pero sí cercano a éstas. Se utilizó palas dobles para la realización de las catas y se utilizó cernidor para revisar el terreno excavado.

IV. LOCALIZACIÓN

4.1 TRAMO I Hatillo-Camuy

El proyecto propuesto se extiende desde el Municipio de Hatillo hasta Aguadilla, por la carretera PR-22, cruzando además, los municipios de Camuy, Quebradillas, Isabela y Moca, llegando hasta el cruce de las carreteras PR-2 y PR-111 del Municipio de Moca. Se identificaron posibles rutas alternas: el corredor denominado Alterna A, que discurre paralelo al sur de la carretera estatal PR-2 con inicio en el barrio Corcovado de Hatillo, atravesando la zona rural de los municipios de Hatillo, Camuy, Quebradillas, Isabela, Moca y Aguadilla, en este orden, para una longitud de aproximadamente 46 kilómetros, en el cual se demarcó un corredor de 200 metros de anchura a lo largo del mismo.

El pueblo de **Hatillo**, localizado frente al océano Atlántico, tiene su territorio dentro del llano costanero del norte de la Isla, bastante cerca al extremo occidental de Puerto Rico.

Camuy por su parte, localizado en la costa norte, es parte de la meseta del Noroeste. Lo separa de Hatillo el Río Camuy y sus riberas. Su pueblo antiguo, como ocurre con Hatillo, está muy próximo a su costa, que es bastante alta, llegando en algunos sitios hasta 184 pies sobre el nivel del mar. También es colindante con Quebradillas. Al sur se extiende hasta la región cárstica. Su topografía es muy irregular y el área se conoce como la Hondonada del Cibao.

Había grandes dunas de arena en sus playas, pero han sido extraídas para la construcción.

4.2 TRAMO II Quebradillas-Isabela

El Tramo II de la Ruta Alterna A, entiéndase Quebradillas - Isabela, cubre los municipios indicados, desde el sector "Arca de Noé" en el solar #20, localizado en el Barrio Cocos de Quebradillas y finaliza en el solar #30 a la altura del kilómetro 114.2, en el Barrio Guerrero del Municipio de Isabela.

Quebradillas, localizado frente al Atlántico entre los municipios de Camuy al este e Isabela al oeste. En su lado sur colinda con el municipio de San Sebastián. Su topografía es mayormente de colinas incluyendo mogotes en su lado sur. El pueblo está a unos 2 kilómetros de la playa, se levanta 197 pies sobre el nivel del mar.

Isabela, pueblo localizado en el noroeste de la Isla. Al norte le queda su extenso litoral frente al Atlántico. Al este delimita con Quebradillas separándolos el río Guajataca. Al sur tiene a San Sebastián, al suroeste le queda Moca y al oeste Aguadilla. Ubica en la Meseta del Noroeste y a pesar de su proximidad a la costa, el pueblo está a 164 pies sobre el nivel del mar.

Este tramo da inicio en la Estación 144+00, ubicada en el barrio Cocos de Quebradillas. Continúa su curso hasta la Estación 167+00 ubicada en el barrio Cacao, y se extiende hasta la Estación 213+00 ubicada en el cauce del Río Guajataca, barrio Llanadas de Isabela. Se extiende hasta la

Estación 235+50 en dicho barrio. La Estación 236+00 se ubica en el barrio Galateo Bajo y el corredor llega hasta la Estación 254+00 del mismo barrio. La Estación 254+50 está en el barrio Arenales Bajos donde se interna en una cadena de mogotes calizos y finaliza en la Estación 307+50 en colindancia con el barrio Aceitunas de Moca.

Para efectos de este tramo, parte de la Estación 144+00, la cual está ubicada en un solar perteneciente a la Sucesión de las Familias Cruz Jiménez, a pocos metros al oeste de la Carretera Estatal PR-482 que divide términos entre los municipios de Camuy Arriba y Cocos de Quebradillas. Cerca de 15 metros de distancia del punto S-D de la Estación 144+00 hay un sumidero y allí aflora la roca caliza, típica de la región. A la altura de las Estaciones 147+00, se observó la presencia de solares urbanizados cercados con verjas que impiden la vista y el paso hacia el interior de éstos. Al sur el pequeño mogote calizo ocupa las secciones correspondientes a las Estaciones en el punto S-D. La topografía es sumamente llana en esta sección.

4.3 TRAMO III-A Moca-Aguadilla

Moca, localizado en el lado noroeste de la Isla, separado de la costa por los municipios de Aguadilla al noroeste y el de Aguada al oeste. Al noreste colinda con Isabela, al este con San Sebastián y al sur con Añasco. Queda a 141 pies sobre el nivel del mar. Su topografía es bastante irregular, aunque no tiene elevaciones extremas. Una buena parte de su territorio queda en la cuenca del Río Culebrinas.

El Tramo III-A comienza en la Estación 308+00 ya en el territorio del barrio Aceitunas del Municipio de Moca, Puerto Rico y finaliza en la Estación 390+00 ubicada en el barrio Caimital Alto del vecino Municipio de Aguadilla. La Estación 308+00 está ubicada en terrenos impactados por la construcción de las facilidades de la Compañía de Mudanzas "Northwestern Trucking". Estas facilidades y sus respectivas áreas de patio, estacionamiento, etc., ocupan todo el tramo hasta la Estación 310+00 ubicada exactamente en la verja oeste de la facilidad. A partir de este punto el corredor discurre por terrenos privados impactados por la preparación de caminos y solares residenciales, además del cultivo de frutos menores hasta la Estación 312+00. En este mismo punto la ruta se intersecta con una carretera pavimentada PR-464.

En la Estación 312+50 atraviesa una llanura dedicada a pastos, propiedad de Wilfredo Nieves, la cual tiene una charca natural de agua dulce, a la altura de la Estación 314+00, la cual indica la cercanía al nivel freático en el sector. En este sector puede observarse tubería de agua instalada para sondear la profundidad del presente acuífero. Al norte se observa una pequeña colina de mogotes calizos y al sur de éstos se observa la presencia de refugios rocosos de poca extensión, denominado por el arqueólogo Roberto Martínez como Refugio Moca 1, el cual muestra la presencia de arte rupestre. En este punto la ruta cruza sobre los mogotes calizos hasta continuar hasta campo abierto, ya en terrenos que fueron de la Hacienda Labadie. Ya a la altura de la Estación 321+00 se pueden observar los canales de agua dulce que distribuyen las aguas del Lago Guajataca por toda la llanura entre Isabela

y Moca. La ruta se intersecta sobre las sinuosidades de los canales de irrigación.

A la altura de la Estación 322+00 encontramos el canal de irrigación. La sección sur del corredor ha sido impactado por la construcción de viviendas de las Parcelas del barrio Aceitunas, las cuales son atravesadas por la ruta Alterna A en su sección extremo noroccidental. A la altura de la Estación 324+00 crecen dos árboles de ceiba. El tramo entre la Estación 325+00 y la 329+00 está ubicado en una llanura donde se corta heno, en ésta última se ve el impacto por residencias y remociones de terreno para la instalación de un sistema de alcantarillado sanitario. La Estación 330+00 está ubicada frente a la residencia de Don Flor Sánchez y esposa. A partir de aquí la ruta continúa sobre varias residencias en las Parcelas Aceitunas.

Pasadas las residencias entra en los solares al sur de las mismas hacia un mogote calizo impactado por las excavaciones para la instalación del sistema de alcantarillado sanitario, de considerable altura y vegetación. Esta zona impactada cubre las Estaciones 330+00 a la 332+00. El mencionado mogote tiene una cueva con múltiples orificios por donde no cabe una persona y en los cuales se encontraba un enjambre de abejas lo cual imposibilitó el examen de la oquedad. La Estación 334+00 está próxima a la propiedad de la familia Laguerre, parientes cercanos de Don Enrique Laguerre, escritor puertorriqueño. A pocos metros de un árbol de Ceiba que se ubica en el lugar, se encuentran las ruinas de una antigua grúa de caña de azúcar, evidencia de esta actividad en el lugar décadas atrás. Aquí se ubicó la finca de Doña Leonor

Ruiz, quien cultivaba también tabaco. Esta actividad cesó cuando cerraron la Central Coloso de Aguada.

Entre las estaciones 338+00 y 340+00 se evidencia impacto de la construcción de un negocio y sus amplios estacionamientos, entre otros factores. A las alturas de las Estaciones 344+00 y 345+00 atraviesa los mogotes calizos. La Estación 346+00 se ubica en una carretera no pavimentada al sur de la Estación de Policía Estatal en la PR-2. A partir de la Estación 347+00 el corredor discurre por unas llanuras extensas y la 347+50 se ubica ya al oeste del linde de Moca con Aguadilla.

A partir de aquí continúa la ruta por territorio del barrio Caimital Alto de Aguadilla. Al sur de la Estación 348+00 hay mogotes calizos con un refugio rocoso y espacioso, el cual fue examinado por nuestro equipo de trabajo y el cual no presentó evidencia de recursos arqueológicos. A partir de la Estación 352+00 hay unas ruinas de las antiguas cajas de agua en concreto armado ya destruidas y en desuso. Luego se baja por una falda del mogote y continúa por una llanura dedicada al cultivo de pastos para ganado. A partir de la Estación 354+00 los suelos fueron utilizados para el cultivo de la caña de azúcar y la roca caliza aflora a tramos a partir de la próxima estación (355+00). Se cruza la propiedad del Sr. Bertis Toro, en el barrio Caimital Alto de Aguadilla.

Desde la Estación 358+00 se observa impactos por construcciones y se prolongan por todo el corredor. Cruza una hilera de viviendas y a la margen trasera del patio de una residencia en este barrio se ubica la Estación 360+00.

Continúan cruzando sobre la hilera de viviendas en la margen oriental de la Carretera PR-462. Los impactos se concentran en la sección sur del corredor. EL corredor se interna en un área de cercados de pastos para ganadería, la maleza está compuesta, entre otras variedades, por yerba de guinea" sumamente alta, dificultando sobremanera la travesía. En adelante se encuentran numerosos refugios rocosos de reducido tamaño a la altura de la Estación 365+00. Pasamos al territorio del barrio Caimital Bajo de Aguadilla y encontramos la Estación 366+00. En los alrededores de la Estación 368+00, en terrenos de la propiedad del Sr. Jorge Lucena, se encuentra un aljibe antiguo construido en ladrillo. Desde la Estación 370+00 y 373+00 la travesía se dificulta, debido a que no se ha realizado el corte de heno. A la altura de la Estación 373+00 se acompaña enredaderas de "pica pica" y el terreno aparenta haber sido removido en la capa humífera original.

El predio comprendido entre las Estaciones 374+00 y 376+00 se ubica en terreno levemente ondulante, en pastos dedicados al cultivo, es llano en la sección baja norte. Existe un área de impacto por construcciones en su sección sur. Aquí también se observa las ruinas de lo que fue la instalación de una grúa de izar mazos de caña de azúcar. Desde las Estaciones 376+50 en adelante hasta la Estación 378+00 el terreno está impactado por diversos tipos de alteraciones del suelo, entre las que se encuentra la carretera misma, la construcción de residencias, remoción de capa vegetal del terreno en la Estación 377+00, construcción de carreteras pavimentadas y residencias. La topografía es llana y ondulante desde la Estación 378+50 en diversas áreas, al igual que algunos mogotes calizos.

En la Estación 380+00 el terreno está dedicado a pastos y hasta la 381+50 el corredor está impactado por la extracción de la corteza terrestre en un mogote existente, estando la Estación 382+50 en la misma carretera pavimentada que intersecta el corredor. Las Estaciones 383+00 y 384+00 se ubican en terreno llano y en áreas expuestas con construcciones de viviendas. A la altura de la Estación 384+50 hay un sumidero visible rodeado de otras construcciones recientes que se prolongan a todo lo largo del corredor hasta la carretera PR-443 que intersecta el mismo a la altura de la Estación 386+00. En este punto el corredor se interna en el sector Lloret, donde los terrenos se observan impactados por la construcción de solares, residencias y áreas pavimentadas hasta la altura de la Estación 390+00 ubicada frente a una serie de residencias lujosas. En este punto el corredor se interna en una zona de mogotes calizos cubiertos por vegetación. En este punto finaliza el Tramo III-A.

4.4 TRAMO III-B Aguadilla

Aguadilla, pueblo localizado exactamente en la esquina noroeste de la Isla de Puerto Rico. Al este tiene colindancias con el Municipio de Isabela, al sureste con Moca y al sur con Aguada. Tiene un amplio litoral frente al océano que empieza en las riberas del río Culebrinas y se extiende formando un arco hasta las riberas del río que lo separa de Isabela ya comenzada la costa norte. El área urbana antigua queda al nivel de la playa, el resto del territorio está sobre una meseta que forma el extremo occidental de la Cordillera de Jaicoa. Además del río Culebrinas que lo separa de Aguada y del río Chico, tiene

varias quebradas, una que corre por el centro de la población subterráneamente y saliendo a flote en la plaza pública forma el conocido Parterre. Sus aguas salen a la bahía.

Este tramo, para efectos de nuestro informe, se inicia a la altura de la Estación 390+50 en el barrio Caimital Bajo de Aguadilla. La misma se encuentra en el extremo occidental de la hondonada entre mogotes que es necesario atravesar hasta la Estación 393+50. Los mogotes calizos pertenecen a la Sucesión Díaz. A partir de la Estación 394+00 se encuentra la margen occidental de un camino pavimentado en la propiedad del Sr. Díaz, al sur del cual se han edificado varias residencias y se han efectuado cortes profundos en los mogotes de la localidad que constituyen la sección sur del corredor Alterna A. La Estación 395+00 se encuentra sobre un mogote calizo que ha sido impactado por construcciones de caminos y viviendas.

Las Estaciones 396+00 y 397+00 se encuentran localizadas en el sector Los Soto. En las cercanías a la Estación 397+00 se puede observar un sumidero que recoge las aguas de escorrentías de la zona y las conduce a niveles subterráneos en dirección oeste. A partir de la Estación 396+00 el corredor cruza por las abras entre mogotes y sobre las faldas de los mismos hasta la Estación 398+50. La Estación 399+00 se encuentra en la cima de un mogote de espesa maleza, al igual que la 399+50. Allí el corredor atraviesa una pequeña llanura entre mogotes calizos o abra hasta la Estación 401+50. En este punto nos ubicamos por terrenos de la propiedad de la Sucesión de Don Elías Sánchez. En la zona puede observarse las caras de los

mogotes recortadas, ya que fueron explotados como cantera, según información recogida en la comunidad. Las Estaciones continúan por el terreno llano, que demarcan el centro del corredor hasta la Estación 404+00. A partir de la 404+50 el corredor discurre por sobre las cimas de la cadena de mogotes calizos del área, entre los que figura el Cerro La Playa.

A la altura de la estación 406+50 el corredor se interna por la falda de un mogote calizo de espesa vegetación. Abundan los árboles y arbustos con espinas y las lianas son espinosas también. Esto dificulta la travesía por el lugar. Las aguas de escorrentía van a parar a una cueva subterránea cuya entrada mide más de 20 metros de diámetro y su caída más de 15 metros. Es un sumidero que se conoce como el Hoyo de la Burra. La Estación 407+00 se localiza en la falda empinada de otro mogote. A la altura de la Estación 407+00 nos encontramos en la cima de un mogote de gran altura desde donde se divisa la costa oeste de Aguadilla.

A la altura de la Estación 409+00 se observa otro sumidero que recoge las aguas de escorrentía de los mogotes del área. La hondonada a la altura de la Estación 410+00 ha sido severamente impactada por maquinaria que ha removido la capa vegetal y ha amontonado rocas y escombros en la orilla del abra allí existente. De este punto en adelante se ubica la operación de la Cantera Lyon Development y/o Aguadilla Aggregates, propiedad del Sr. José F. Criado. Los terrenos de la cantera se extienden hasta la Estación 416+00 ubicada a la altura de la carretera pavimentada que

atraviesa los mogotes en ese punto, en terrenos propiedad del norteamericano José Siló.

La sección de este corredor discurre por sobre las cimas y laderas empinadas de los mogotes de la zona. A la altura de la estación 417+00 el eje del corredor discurre por la falda este de un mogote calizo de gran altura. La carretera pavimentada impactó el corredor en el flanco este hasta la Estación 418+50. El mogote correspondiente al extremo este está desprovisto de vegetación. El flanco oeste del corredor está impactado debido a que abrieron los accesos para el equipo pesado que realizó la operación de cortar los mogotes para la construcción del Aguadilla Mall. El corredor avanza hacia el sur y entre la Estación 418+00 y la 420+00 la vegetación ha sido removida recientemente. El corredor sigue por las cimas de los mogotes de gran altura de la Estación 421+00 y 422+00. A la altura de la Estación 423+00 el corredor impacta una semillanura abundante en vegetación.

Desde la cima del monte, en la Estación 423+00 se puede observar la playa de Aguadilla. A la altura de la Estación 428+00 el corredor entra en territorio del barrio Victoria de Aguadilla y se intersecta con una carretera pavimentada. Atraviesa dos mogotes hasta la Estación 430+00. A partir de la Estación 431+00 se observa construcciones como calles, aceras, encintados e instalación de postes del tendido eléctrico para desarrollo de nuevos solares hasta la Estación 435+00, donde el corredor cruza el linde del barrio Victoria y continúa por el barrio Palmar de Aguadilla. El corredor continúa por

terrenos propiedad de Celo Medina, Locho García y la Sucesión Manuel García Méndez.

A la altura de la Estación 440+00 hacia el sur el corredor baja por un empinado risco por terrenos de la familia Acevedo hasta la propiedad de Norma Cortés. Es una zona altamente impactada por la construcción. Entre las Estaciones 442+00 y 444+00 el corredor atraviesa nuevamente la finca Sucesión de Don Manuel García Méndez. A la altura de la Estación 445+00 en la misma propiedad se observa la presencia de dos estructuras antiguas construidas en ladrillo y piedra caliza. La Estación 446+00 se encontraba en la orilla de la carretera PR-111, aunque había sido arrancada durante las obras de limpieza de la cuneta. Allí finaliza el Tramo III-B de la ruta Alterna A.

V. SUELOS

5.1 Tipos de Suelos Tramo I Hatillo - Camuy

Para la identificación de los suelos hacemos referencia de la *Declaración de Impacto Ambiental Para la Construcción de la Carretera PR-22 de Hatillo a Aguadilla* en su sección 4 relativo a los tipos y características de los suelos, topografía y formaciones geológicas (Páginas 7-16). Se hizo uso de los mapas digitalizados con la información sobre tipos de suelos en la ruta de la Junta de Planificación, el " *Soil Survey of Arecibo Area Northern Puerto Rico*" del Departamento de Agricultura Federal y el Servicio de Conservación de Suelos de marzo de 1982, además de la información recopilada por los arqueólogos durante el recorrido de la ruta en la Fase de exploración de campo.

Desde la Estación 10+00 a la 20+00 encontramos, además de las arenas tipo Guerrero y terreno urbanizado, las arcillas tipo Tanamá y colinas de suelos arcillosos lómicos. A partir de la Estación 20+00 encontramos nuevamente los tipos Guerrero y San Germán, la continuación de las colinas con suelos arcillosos lómicos y viene a añadírseles los suelos tipo Espinosa y Matanzas hasta la Estación 30+00. A partir de esta última hasta la 40+00, encontramos la continuación de los suelos tipo Espinosa y San Germán, junto a los suelos Almirante ya al final de la sección.

A partir de la Estación 40+00 vemos la continuidad de suelos San Germán y Espinosa y un tramo de afloraciones rocosas cercanas a la Estación 50+00. A partir de esta última en adelante encontramos que las afloraciones rocosas cubren toda la sección, que mide un kilómetro, hasta la Estación 60+00. Esta sección tiene continuidad de estas afloraciones rocosas hacia el oeste, añadiéndose un nuevo tipo de suelo, compuesto de cienos arcillosos-lómicos, que corresponden a los suelos en las márgenes este y oeste del Río Camuy, consistentes en los tipos San Germán y Espinosa hasta la Estación 70+00, ya en el territorio de Camuy.

A partir de esta estación continúan los tipos de suelo Espinosa, Guerrero, San Germán y Almirante y aparece un nuevo tipo de suelo en la ruta, el tipo Bayamón hasta la Estación 80+00. De ésta en adelante tenemos continuidad de los tipos de suelo San Germán y Espinosa, hasta la Estación 90+00, ya al final de la sección. Entre las Estaciones 90+00 y 100+00, en el Barrio Ciénagas de Camuy, nos encontramos la continuidad de los suelos tipo Espinosa,

seguidos de los tipos San Germán y Almirante, los cuales se prolongan hasta la Estación 110+00, apareciendo, a mitad de esta sección el tipo Tanamá, finalizando la misma con los tipos Almirante y Espinosa.

De las Estaciones 110+00 a la 120+00, ya entrados en el territorio del Barrio Camuy Arriba, encontramos la continuidad de los suelos tipo Tanamá seguidos de los tipos Espinosa y San Germán al final de la sección, la cual tiene continuidad con los tipos Espinosa y Tanamá uniéndose los suelos Bayamón y finalizando con los tipos San Germán y Guerrero. Entre las Estaciones 130+00 y 143+50 encontramos la continuidad de los suelos San Germán, Guerrero y Espinosa, añadiéndose el tipo Cotito y unos lentes de suelos (PS) ya al final de tramo. La última fracción de kilómetro de la ruta está compuesta por los tipos de suelo Espinosa y Cotito, añadiéndose al final de la sección el tipo Aceitunas, alrededor de las afloraciones rocosas del último mogote calizo del tramo, ya en los límites del Barrio Camuy Arriba con el Barrio Cocos de Quebradillas, fin de este tramo bajo estudio.

5.2 Tipos de suelos Tramo II Quebradillas - Isabela

Este tramo se inicia con suelos Aceitunas, afloraciones calizas y suelos de los tipos Cotito y Coto. A la altura de la Estación 150+00 continúan los tipos de suelos Coto y Aceitunas con afloraciones calizas seguidas de suelos tipos Tanamá, ya en las cercanías de la Estación 160+00. De ese punto en adelante, se suceden los tipos Tanamá, Aceitunas, afloraciones rocosas, suelos tipo CuCz y de los tipos Coto y Cotito. A partir de la Estación 170+00 continúan los

tipos Coto y los clasificados como SaD. Le siguen los tipos Coto y Cotito, el clasificado como CuCz y afloraciones rocosas ya en la Estación 190+00. A partir de ésta se encuentran los tipos clasificados CuCz, afloraciones rocosas y suelos del tipo TcDz y TcEz. Este último tiene continuidad en la Estación 200+00 y se prolonga por casi un kilómetro, terminando la sección en afloraciones rocosas calizas. Las mismas continúan en la Estación 210+00 junto a los tipos de suelos clasificados CuCz y CvB. Estos dos tipos anteriores continúan en la Estación 220+00 seguidos de los clasificados como TcDz y afloraciones rocosas calizas.

Estas afloraciones se prolongan junto a terrenos de los tipos CuCz y TcDz ya al final de la sección. En la Estación 240+00 afloran las rocas calizas nuevamente y reaparecen los tipos de suelos clasificados como TcDz y CuBz. Estos últimos se prolongan a la Estación 250+00 junto a afloraciones rocosas. A la altura de la Estación 260+00 se suceden los mismos dos tipos de la sección anterior y en idéntico orden, para ser seguidos de los tipos de suelo clasificados TcDz y TcBz, suelos Cotito y afloraciones rocosas calizas. A la altura de la Estación 270+00, los tipos de suelos predominantes son los suelos Coto, afloraciones rocosas y suelos de los tipos clasificados G y B y TcEz. En las cercanías de la Estación 280+00 aflora nuevamente la roca caliza. Desde esta estación se prolonga hacia el oeste, unida a suelos de los tipos CuCz y Coto. A la altura de la Estación 290+00 surgen nuevas afloraciones junto a suelos de los tipos CuCz, Aceitunas, Coto y nuevas afloraciones rocosas. El último kilómetro del tramo, tiene tanto afloraciones rocosas calizas como tipos de suelo Coto

y del clasificado CuCz. Ahí se alcanza el linde municipal de Moca. Estos terrenos están dedicados a pastos para soltura de ganado y solares urbanizados.

5.3 Tipos de Suelos Tramo III-A Moca-Aguadilla.

La secuencia de tipos de suelos presentes en este tramo, entre las Estaciones 310+00 y 320+00 suceden los tipos Coto, el tipo CuC2 y afloraciones calizas al final del segmento. Desde la Estación 320+00 encontramos los mismos tipos de suelos mencionados y en idéntica secuencia. Desde la Estación 340+00 encontramos los tipos CuC2 seguidos de las arcillas TcC2 y afloraciones calizas al final del segmento en la estación 350+00. Aquí encontramos los suelos tipos Coto y CuC2 con afloraciones calizas y reaparecen los tipos Coto y TcT2. Desde la Estación 360+00 en adelante, encontramos los tipos CuC2 Coto al final del segmento. En la estación 370+00 encontramos la continuidad de los tipos de suelos Coto, afloraciones calizas, el tipo CuC2 y arcillas Aceitunas cerrando el segmento.

A la altura de la Estación 380+00 encontramos terrenos del tipo CuC2, sigue el tipo Aceitunas, afloraciones rocosas y el tipo TaD2. El siguiente segmento lo componen terrenos del tipo Aceitunas, afloraciones rocosas calizas y finalmente, el tipo TcE2. De la Estación 400+00 en adelante, encontramos suelos tipo Aceitunas y afloraciones rocosas que se extienden hasta la Estación 420+00, donde aparece el tipo TcD2. Se repiten casi en idéntica secuencia hasta las cercanías de la Estación 450+00 a lo largo de la cadena de mogotes calizos cuyas cimas atraviesa el corredor, hasta el final donde aparecen los tipos SdE2 y el

tipo Colinas arcilloso lómico (CIE). El hectómetro final del corredor lo componen los tipos Colinas arcilloso lómico, afloraciones rocosas, el tipo MaC2 y al final del segmento arcillas del tipo Naranjo y suelos Santa Clara. Aquí finaliza este tramo, en el kilómetro 0.9 de la Carretera PR-111, ya en jurisdicción del barrio Palmar de Aguadilla.

5.4 Tipos de suelos Tramo III-B Aguadilla

Esta sección del tramo está cubierta de montañas constituidas por mogotes calizos que pertenecen geológicamente a la formación Aguada. En la localidad se han establecido varias canteras para la extracción de piedra, por su naturaleza. La roca caliza más pura dedicada a piedra para construcción es escasa en la localidad. La superficie está plagada de abras pequeñas entre mogotes cuyas aguas de escorrentía desembocan en grandes sumideros.

VI. DOCUMENTACIÓN ARQUEOLÓGICA

6.1 Tramo I Hatillo-Camuy

En el Inventario de Yacimientos Arqueológicos figuran cuatro (4) yacimientos registrados para el pueblo de Hatillo, a saber: La Cueva Catedral y El Sumidero Tres Pueblos, ambos en el Barrio Bayaney; en la playa Sardinera del Barrio Carrizales hay registrado un depósito arqueológico y un abrigo rocoso destruido al construirse la carretera PR-129, a la altura del Barrio Campo Alegre y el cual contiene grabados rupestres. Mediante una investigación documental se encontró que, para comienzos

del siglo XX, entre los coleccionistas, historiadores, investigadores y arqueólogos que contribuyeron a la arqueología de este pueblo, está el Dr. Cayetano Coll y Toste, Jesse Walter Fewkes, y en la actualidad, Roberto Martínez Torres, Rossana Santos, Marlene Díaz, Juan González y Carlos Ayes. González reportó el hallazgo de un aro lítico en el Barrio Bayaney y un codo lítico en el Barrio Capáez. Santos informó la existencia de un lugar arqueológico al norte de la zona urbana de Hatillo. Ayes, por su parte, informó la existencia de un abrigo rocoso en el Barrio Campo Alegre, en el cual pudo documentar un conjunto de petroglifos en su interior. Martínez Torres realizó un trabajo de investigación en el cual comenzó un inventario de localidades que contienen arte rupestre en Hatillo. En el Barrio Aibonito encontró dos localidades que contienen arte rupestre. En el Barrio Bayaney, un lugar con cerámica aborigen. En el Barrio Buena Vista, cinco localidades con petroglifos, dos con cerámica aborigen, uno con enterramientos humanos y tres con otro tipo de artefactos arqueológicos.

En el Barrio Campo Alegre, un lugar con enterramientos humanos, un refugio con cerámica y lítica, dos cuevas con cerámica y hachas. En el Barrio Naranjito un lugar con petroglifos y otro con cerámica aborigen y cemíes. Es importante señalar, que aunque hubo estos hallazgos en nuestra investigación documental, todos éstos se encuentran a una distancia mayor de un kilómetro al norte y al sur de la ruta estudiada. La información recopilada ubica en el Municipio de Hatillo, lo cual hace que este pueblo sea uno de gran riqueza arqueológica, en términos de residuarios y

lugares de arte rupestre aborigen en la zona noroeste del país.

Respecto al pueblo de Camuy, la literatura arqueológica es escasa. En el manuscrito de Jesse Walter Fewkes, arqueólogo norteamericano, quien visitó nuestra isla en varias ocasiones a comienzos del siglo XX, encontramos unas anotaciones de 1903, en las que se hace mención de un lugar de Camuy donde alguien, aparentemente, conserva reliquias de aborígenes. La nota señala: "Ba. Carbones, Jurisdicción Camuy". Al lado de la anotación figura un dibujo de una escultura en piedra con motivo ornitomorfo, pero no es posible determinar que exista relación entre ambos. La nota señala que se trata de un espécimen exquisito de ave en piedra, el segundo de su clase que Fewkes había visto para entonces e indica que el mismo es similar a otro que vio en la Colección Junghanns. En 1904 aparece que viajó de desde Aguadilla hasta Camuy en coche en su ruta hacia San Juan por la costa. De modo que, no podemos determinar si frecuentó el área en busca de reliquias arqueológicas.

En las notas de campo dejadas por Irving Rouse, arqueólogo norteamericano, para la década de los años 30, documenta la existencia de un conchero en el barrio Cibao, cerca de la Central Soller, en la carretera entre Camuy y San Sebastián. Visita y recoge información de una Cueva, la cual denomina "Camuy #1", ubicada en el barrio Abra Honda e indica que tiene "pictograph", vocablo utilizado para las manifestaciones de arte rupestre.

En el Inventario del Consejo de Arqueología Terrestre se registran ocho (8) lugares en el territorio municipal de Camuy:

1. Cy-1; PR-Cu-001 Central Río Llano. Ubicado en las inmediaciones de la zona urbana y el Barrio Puente que la circunda. Consiste de un residuario aborigen que contiene conchas, cerámica, lítica y un cementerio.

2. Cy-2; PR-Cu-002 Yacimiento Piedra Gorda. Ubicado en el Sector "Las Parcelas" del Barrio Piedra Gorda. Consiste de una cueva con petroglifos y pictografías.

3. Cy-3; PR-Cu-003 Cueva de los Cabros. Es una cueva con petroglifos y pictografías. Está ubicada en el Barrio Abra Honda.

4. Cy-4; PR-Cu-004 Abra de la Cueva. Ubicado en el Abra Honda. Consiste de un refugio rocoso con petroglifos.

5. Cy-5; PR-Cu-005 La Peña. Ubicado en el Barrio Pueblo. Es un residuario aborigen con cerámica y material de concha escaso.

6. Cy-6; PR-Cu-006 Yacimiento Quebrada. Ubicado en el Sector Quebrada del Barrio Abra Honda. Consiste de una Cueva donde se localizaron hachas petaloides.

7. Cy-7; PR-Cu-007 Santiago Péndula. Ubicado en el Barrio Santiago. Consiste de un residuario con escasa cerámica y un abrigo rocoso con petroglifos.

8. Cy-8; PR-Cu-008 Ubicado en el Sector Cuevas del Barrio Quebrada. Consiste de un residuario con escasa cerámica y un refugio rocoso con petroglifos.

6.2 Tramo II Quebradillas-Isabela

Las referencias de hallazgos arqueológicos en la zona de los municipios de Quebradillas e Isabela son pocas en la literatura arqueológica nacional, hasta donde hemos podido investigar. Debido a esto, la sección que sigue es la sinopsis más completa que hasta ahora se ha escrito sobre los hallazgos arqueológicos efectuados durante el presente siglo en esa área geográfica. Las referencias incluyen estudios de arqueología de contrato que obran en los archivos de las agencias gubernamentales que implementan la legislación existente para la conservación del patrimonio arqueológico terrestre, la literatura especializada producida por investigadores norteamericanos así como en obras sobre la historia y la arqueología local. Las investigaciones del Dr. Froelich G. Rainey en Isabela, Puerto Rico, se materializaron en el Barrio Cotto, ubicado entre el pueblo y la desembocadura del Río Guajataca, en la costa noroeste de Puerto Rico.

A pocos metros de la Estación 144+00 y en dirección norte hay un ramal pavimentado de la carretera PR-482 que cruza frente a una residencia antigua, propiedad de la familia Jiménez Ramos. Se nos informó que la misma tiene 114 años de construida. La finca producía café, pero la residencia antigua original estaba construida cincuenta metros al oeste de la actual. Allí se conservan sólo las ruinas del antiguo aljibe que demarca el solar donde estuvo enclavada

la misma. La estructura constituye una reliquia histórica de gran valor y podría ser considerada en la eventualidad de que fuera necesario desviar el curso de la PR-22 Alterna A hacia el norte.

A la altura de la Estación 152+00 la ruta cruza justo debajo de las líneas eléctricas de alta tensión del tendido que sostienen las torres metálicas que por allí cruzan. Entre los tensores de una torre se observa un aljibe antiguo construido de rocas calizas en el estilo de la construcción de mampostería. Es profundo, de gran capacidad volumétrica y se encuentra perfectamente conservado. Podría igualmente, ser considerado para desviar el curso de la ruta, en caso de ser necesario.

En el tramo de las Estaciones 152+00 y 155+00 es una llanura dedicada a pastos para el corte y ensilaje de heno. Al sur de la propiedad, y ya en el área de mogotes calizos de baja altura, se encuentra una serie de equipos y maquinarias de las antiguas operaciones de una cantera. En el Inventario de Sitios Arqueológicos en los registros del Consejo de Arqueología Terrestre del Instituto de Cultura y la Oficina Estatal de Conservación Histórica figura una serie de localidades mencionadas a continuación:

QB-001 Yacimiento **Puerto Hermina** en el sector Jayuya del barrio costero de San José en Quebradillas.

QB-002 Yacimiento **Terranova 2** en sector Los Brenes del barrio Terranova de Quebradillas.

QB-003 Yacimiento **Terranova 1**, es la Cueva

Las Golondrinas en la Finca Cintrón, sector Terrranova del barrio de igual nombre.

QB-004 **Petroglifos Quebrada Bellaca** en el barrio San José de Quebradillas.

QB-005 Yacimiento **La Paloma**, en el barrio San José.

QB-006 Yacimiento **La Sequía**

QB-007 Yacimiento **QB-007** a 10 metros de la margen del Río Guajataca del barrio Terranova.

IB-001 Yacimiento **Coto,** barrio Coto, Isabela, P.R.

IB-002 Yacimiento **El Cerro**, se trata de una cueva que contiene petroglifos.

IB-003 Yacimiento **El Túnel** ubicado en el barrio Coto.

IB-004 Yacimiento **Cueva San Antonio de Tuna** en el Monte Piñeiro, sector Pueblo Viejo barrio Coto.

IB-005 Yacimiento **Llanadas 1**, barrio Llanadas, Isabela, P.R.

IB-006 Yacimiento **Llanadas 2**, a 10 metros del de la orilla occidental del Río Guajataca, en una terraza llana.

IB-007 Yacimiento **Llanadas** 3 localizado en una terraza llana al oeste del Río Guajataca, es un conchero que también tiene cerámica y huesos.

6.3 Tramo III-A Moca-Aguadilla

La arqueología de Moca ha sido poco estudiada y sus yacimientos aborígenes y de la época posterior, apenas, han sido documentados en forma científica. La información arqueológica en los archivos del Consejo de Arqueología Terrestre y la Oficina Estatal de Conservación Histórica es escasa. En el Registro de Lugares encontramos la siguiente información:

PRMC-001 Yacimiento "Plata" localizado en la PR-111 que va del barrio Voladoras al barrio Plata de Moca. Consiste de un residuario del período cultural Taino, según la información registrada. La confirmación de la existencia de este yacimiento registrado se ha mantenido en duda por la escasa información y falta de detalles de importancia.

PRMC-002 Cueva del mapa. Está localizado en el barrio Cuchillas del sector Pachanga. Dice el registro que es una cueva grande, amplia y profunda.

PRMC-003 **MA-3** Se trata de una mina de talla lítica, ubicada en la PR-125 Km.12.6 en el barrio Capá de Moca, según el arqueólogo José Irizarry.

Yacimiento MA3 Desvío barrio Centro. PR-111 y al oeste de de la carretera PR-110 R según Virginia Rivera.

Yacimiento MA-4 Lomas Verdes. Se ubica en la colina inmediatamente al oeste de Quebrada grande y al Norte del Río Culebrinas, según Eduardo Questell y Carlos Figueroa, citado por Harry Alemán.

Dos localidades de arte rupestre, aún no informadas e inventariadas en los registros gubernamentales, son La Cueva del Abono (en el monte Mariquilla) en el barrio Rocha y el Refugio Moca-1 en el barrio Aceitunas. La Cueva fue investigada por el investigador mocano David Rivera.

Moca tiene varios lugares históricos, entre los que podemos mencionar los siguientes: Iglesia de la Monserrate; Hacienda La Enriqueta; La Casona de los Quintanas; La Casa de Don Enrique Laguerre; El Castillo Labadie; LA escuela Adolfo Babilonia Quiñónez y el Castillo de los Meléndez.

6.4 Tramo III-B Aguadilla

Sobre la arqueología de Aguadilla, hay un trabajo del arqueólogo Carlos Ayes (1986) localizado en los archivos del Consejo de Arqueología Terrestre, en el cual Ayes cita del Dr. Ricardo Alegría (Alegría 1974:41) sobre la descripción de dos objetos de piedra que formaban parte de las colecciones de los aguadillanos Don Juan Levi y Don Antonio Ferrer. Estos ciudadanos envían dichos objetos a la capital en ocasión de que, el entonces Capitán General de la Isla, Fernando de Norzagaray, cursara una circular a todos los Tenientes a Guerra del país solicitándoles su ayuda para reunir las piezas que integrarían la colección del Museo Militar. A principios del siglo XX, intervienen en nuestra Isla los investigadores Irving Rouse, Jesse Walter Fewkes y Samuel Lothrop, entre otros, realizan visitas a coleccionistas, coleccionan objetos indígenas para la Institución Smithsonian y realizan sus respectivas investigaciones. El Investigador Adolfo de Hostos, pionero

de nuestra arqueología nacional, levantaba su colección de artefactos de las culturas aborígenes a comienzos del siglo XX. El investigador J.R. Montalvo Guenard realizó estudios en la zona de Aguada y Aguadilla, en la cuarta década del mismo siglo.

En el Inventario de Yacimientos Arqueológicos aborígenes del Municipio de Aguadilla, que obra en los archivos del Consejo Para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre y la Oficina Estatal de Conservación Histórica figuran solamente tres (3) localidades:

Yacimiento Punta Boriquén (Aguadilla 001) Ubicado en el sector Playa de Coral en Punta Borinquen. Un pequeño conchero que contiene cerámica, lítica y hueso.

Yacimiento Punta Borinquen (Aguadilla 002) C/P Tamarindo y Carmen Gómez Tejera. Se construyó la escuela Carmen Gómez Tejera en el lugar, además de viviendas y facilidades deportivas.

Yacimiento Cueva La Playuela (Aguadilla 003) Cueva refugio con petroglifos.

VII. HALLAZGOS DOCUMENTADOS

7.1 Tramo I Hatillo-Camuy

A continuación se presenta fotografías de las ruinas de lo que una vez fue el **Trapiche La Lágrima**, localizado en el Barrio Ciénagas del pueblo de Camuy, a la altura de la

Estación 108+00 a más de 200 metros al norte de la alineación.

ARRIBA: VISTA PANORAMICA DE LAS RUINAS DEL TRAPICHE "LA LAGRIMA" EN EL BARRIO CIENAGAS DE CAMUY. (7064-23-36X-III)

Trapiche La Lágrima

Fotos tomadas por el Arqueólogo Roberto Martínez Torres

DERECHA: LA MISMA CHIMENEA VISTA DESDE EL SURESTE.(7064-26-36X-III) FOTOS POR ROBERTO MARTINEZ TORRES.

Foto de chimenea, por el Arqueólogo Roberto Martínez Torres

A continuación mostramos fotos de la **Cueva Sin Nombre**, la cual está habitada por murciélagos. Se ubica aproximadamente a 50 metros al este de la Estación 33+50.

ABAJO: REFUGIOS ROCOSOS DE TAMAÑO CONSIDERABLE EN LA MISMA RUTA. (7074-04-VRC)

Cueva subterránea en Tramo 1 Hatillo -Camuy con 7 metros de altura en varias bóvedas o cuartos conectados por pasadizos angostos, no hay recursos arqueológicos.

ABAJO: EL ARQUEOLOGO MARTINEZ Y PARTE DE SUS AUXILIARES DE CAMPO EN "LA CUEVA SIN NOMBRE", HATILLO. (7633-22-36X-IV)

Foto del Arqueólogo Roberto Martínez y auxiliares en el interior de la cueva del Barrio Carrizales de Hatillo a cincuenta metros al este de la Estación 34+00 de la ruta Alterna A.

A continuación se muestra fotos del Arqueólogo Roberto Martínez Torres documentando el hallazgo de las ruinas de lo que una vez fue la **Hacienda Estrella**.

ARRIBA:EL ARQUEOLOGO MARTINEZ REMUEVE LA MALEZA QUE CUBRE LAS RUINAS DE LA CISTERNA DE LA HACIENDA ESTRELLA. (7633-26)

ABAJO: LOS SEÑORES FERNANDO RIVAS Y OSCAR VEGA TOMAN MEDIDAS DE LAS RUINAS. (7633-25-36X-IV) (FOTOS POR: R. MARTINEZ)

7.2 Tramo II Quebradillas-Isabela

Se documentaron varios bebederos para ganadería, construcción en concreto armado, uno de ellos firmado por su constructor. Esto se ubica a la altura de la Estación 145+50. Igualmente, se documentó una estructura antigua, un aljibe de piedra caliza y argamasa a la altura de la estación 150+00. Aparecieron las ruinas de una antigua cantera para procesar piedra y arena y se documentaron las ruinas de una antigua trituradora y procesadora de piedra, en el barrio Cocos de Quebradillas. También se documentó un carretón de arrastre de caña de azúcar a la altura de la Estación 185+00 y unos sistemas de canales de riego a la altura de las Estaciones 250+00 a la 252+00 y la 254+00.

Igualmente, en este tramo se fotografió la antigua Planta Hidroeléctrica en el barrio Arenales Bajos de Isabela, a la altura de la Estación 260+00. Hay una estructura histórica en el barrio Pueblo, al norte de la carretera no. 2, usada actualmente como iglesia. Se encontraron las ruinas de las bases y anclajes de una grúa de caña de azúcar en el solar no. 28 y en el solar no. 30, propiedad de la Compañía Monsanto, también de una empacadora de maíz.

ARRIBA: ESTRUCTURA ANTIGUA CONSISTENTE DE UN ALJIBE DE PIEDRA CALIZA Y ARGAMASA A LA ALTURA DE LA ESTACION 150+00 . (6841:20)

Aljibe de piedra

ARRIBA: EL SR. FERNANDO RIVAS DOCUMENTA LAS RUINAS DE LA ANTIGUA CANTERA. (7064:31)

Ruinas antigua cantera

ARRIBA: UN CARRETÓN DE ARRASTRE DE CAÑA DE AZÚCAR A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN 185+00, EVIDENCIA DE ANTIGUOS CULTIVOS. (6937: 29)

CARRETÓN DE ARRASTRE DE CAÑA DE AZÚCAR

ARRIBA: UN ANTIGUO BEBEDERO CONSTRUIDO EN CONCRETO ARMADO A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN 145+50, EVIDENCIA DE LA ACTIVIDAD DE GANADERÍA DEL ÁREA DURANTE LOS ULTIMOS DOS TERCIOS DE SIGLO. (6841:22)
ABAJO: INSCRIPCIÓN DEL FABRICANTE: "ECHO POR ANIBAL Sigfredo PERES" (6841:21)

BEBEDERO FIRMADO POR SU CREADOR, USO GANADERO

IZQUIERDA:ANTIGUA PLANTA Y CANALES DE RIEGO A LA ALTURA DE LA ESTACION 260+00 EN BO. ARENALES BAJOS: (7174:05)

DERECHA: OTRA SECCION DEL MISMO SISTEMA A LA ALTURA DE LA ESTACION 258+50+00. (7174:08)

ABAJO: VISTA DE LA ESTRUCTURA HISTÓRICA CONTIGUA AL MISMO SOLAR AL NORTE DE LA CARRETERA #2. (7063:19)

7.3 Tramo III-A Moca-Aguadilla

Entre los hallazgos de tipo arqueológico podemos mencionar residuos, manifestaciones de arte rupestre, ruinas de estructuras de concreto y piedra caliza, runas de concreto armado, maquinarias antiguas, cuevas y sumideros.

Arte Rupestre: El Refugio Moca 1:

A una distancia aproximada de 60 metro de la cata N-B de la Estación 315+00 en el barrio Aceitunas de Moca encontramos el refugio rocoso que contiene ejemplares de arte rupestre aborigen. Está localizado a la margen sur de la falda de una pequeña colina de mogotes calizos al norte del corredor.

Rampa Antigua:

A la altura de la Estación 320+00 se observa una estructura de concreto armado y acero, asociada al proceso de pesaje, empaque y/o transporte de la caña de azúcar de la Hacienda Labadie. Aunque este tipo de estructura no constituye en sí misma un monumento histórico, forma parte de las instalaciones industriales que se utilizaban para el procesamiento de la caña de azúcar, objeto de estudio en la arqueología industrial.

Ruinas de Grúas de Caña:

A la altura de la estación 338+00 se encuentra una vieja maquinaria oxidada, la base, los anclajes, la máquina o "guinche" de una antigua grúa de metal en buen estado de conservación, para izar mazos de caña.

Sótano de Residencia antigua y Aljibe de Ladrillos:

A la altura de la Estación 368+00 se encuentra el sótano de una residencia antigua en la propiedad de la familia Lucena. La construcción es de concreto y roca caliza y constituye una reliquia histórico-arquitectónica por su antigüedad y por la técnica de construcción típica de la región. Contiguo a la estructura se encuentra un antiguo aljibe que proveía agua a la mencionada residencia.

Canales de sistema de regadío:

La ruta Alterna A discurre por la zona donde se ha instalado el sistema de canales de regadío, que sirven a las comunidades aledañas, de los pueblos de Moca y Aguadilla. A la altura de la Estación 221+00 el corredor impacta directamente los canales. Aunque este detalle es uno técnico, posiblemente a resolverse por Ingeniería, y no compete a la especialidad del arqueólogo, hacemos la observación por considerarla pertinente.

Cuevas o Sumideros abiertos:

Las Cuevas ubicadas en este tramo del corredor son de reducido tamaño, mayormente subterráneas y que son propiamente hablando, sumideros abiertos.

Las catas excavadas en este Tramo III-A resultaron negativo, en términos de posibles recursos culturales existentes en el subsuelo.

ABAJO: VISTA DE ACERCAMIENTO DE LOS TRES GRABADOS RUPESTRES DE MAYOR TAMAÑO. (7836-36 X-V –28)

Arte Rupestre en el Refugio Rocoso Moca 1

ABAJO: ALJIBE DE LADRILLOS EN LA FINCA LUCENA A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN 368+00. (0701-21)

Aljibe de ladrillos en la Finca Lucena

ARRIBA: VISTA SUR-NORTE DE "LA CEIBA DE LOS LAGUERRE" EN EL BARRIO ACEITUNA DE MOCA. (7836 – 36 X – V – 10)

Vista de la Ceiba en barrio Aceituna de Moca

ABAJO : VISTA DE LA SECCION DEL MOTOR QUE AUN SE CONSERVA EN EL LUGAR. (7836 – 36 X – V – 08)

Vista de maquinaria antigua conservada en el lugar

ARRIBA: VISTA DE UNA ANTIGUA RESERVA DE AGUA DE CASI UN SIGLO DE ANTIGÜEDAD A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN 368+00 EN LA PROPIEDAD DEL SR. LUCENA.

Antigua reserva de agua en propiedad del Sr. Lucena

7.4 Tramo III-B Aguadilla

Una cueva natural fue examinada en el barrio Caimital Bajo de Aguadilla, la cual denomina la comunidad como Cueva del indio Jaycoa o Tumba del cacique, según la tradición oral de la comunidad. El examen minucioso de la misma en su interior arrojó basura antigua. Hay dos estructuras en ladrillo y piedra en la propiedad de la Sucesión Manuel García Méndez en el barrio Palmar. Una es como un pozo artesiano y la segunda corresponde al cimiento de un viejo almacén, asociada a la primera. Las mismas están localizadas al norte de la carretera PR-111, en el segmento final del Corredor.

En términos de posibles recursos culturales existentes en el subsuelo del predio bajo estudio, las catas excavadas arrojaron resultados negativos para el Tramo III-B.

ARRIBA: VISTA DE LA ENTRADA A LA CUEVA QUE IDENTIFICAN COMO "LA TUMBA DEL CACIQUE JAYCOA" UBICADA A LA ALTURA DEL FLANCO SUROESTE DE LA ESTACIÓN 406+50. (FOTO POR: ROBERTO MARTÍNEZ TORRES.)

"LA CUEVA DEL CACIQUE JAYCOA"

IZQUIERDA: TRABAJOS DE DOCUMENTACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LADRILLOS #2 A LA ALTURA DE LA ESTACIÓN 445+00.

VIII. PROBABILIDADES DE IMPACTO

En términos de impacto a la ecología del área, el proyecto discurre por la zona del Carso norteño en su sección extremo occidental. El área es rica en sumideros, acuíferos subterráneos y cuevas; elementos todos que determinan la existencia de los recursos de agua subterráneos en la zona noroeste del país. En la sección examinada, el impacto a yacimientos arqueológicos de la cultura aborigen es nulo. No se ha informado de la existencia de yacimiento de este tipo en la extensión del corredor Hatillo-Camuy. No se pudo localizar cuevas con arte rupestre en la ruta y sólo existe una difusa tradición oral respecto a la existencia de un "sitio donde enterraban los indios" a la altura del Barrio Ciénagas de Camuy.

Esta tradición oral no pudo ser corroborada y no se puede considerar como un elemento de gran importancia para poder elaborar más riqueza arqueológica aborigen del área, dada su pobreza, en términos documentales. El corredor discurre en una zona donde los monumentos y/o estructuras históricas son sumamente escasos. Sólo dos ruinas históricas de importancia están localizadas en el corredor a la altura de la Estación 89 + 00 y la otra se ubica fuera del mismo, a corta distancia de la margen norte, a la altura de la Estación 108 + 00. Las ruinas de la Hacienda Estrella, "La Cueva sin nombre" y el Trapiche "La Lágrima". En términos del Trapiche "La Lágrima", no resultará impactada esta ruina histórica si se mantiene la ruta programada a la altura de la Estación 108 + 00.

A la altura de la Estación 152+00 la ruta cruza justo debajo de las líneas eléctricas. Entre los tensores de una torre se observa un aljibe antiguo construido de rocas calizas en el estilo de la construcción de mampostería. Es profundo, de gran capacidad volumétrica y se encuentra perfectamente conservado. Aunque no parece que vaya a ser afectado por el proyecto, se recomienda tomar medidas para asegurar su preservación.

En el tramo de las Estaciones 152+00 y 155+00 es una llanura dedicada a pastos para el corte y ensilaje de heno. Al sur de la propiedad y ya en el área de mogotes calizos de baja altura se encuentra una serie de equipos y maquinarias antiguas que constituyen, a nuestro juicio, una reliquia histórica, motivo de consideración en las probabilidades de impacto.

Se encontraron manifestaciones de arte rupestre localizadas en el Refugio Moca 1, del tramo III-A, presencia de maquinaria antigua, antiguo aljibe, pequeñas cuevas o refugios rocosos. Debido a su importancia, se realizan recomendaciones finales para evitar el impacto.

Las posibilidades de impactos a estructuras antiguas, así como a un tramo señalado como sensitivo, en el Tramo III-B son poco probables, pero para evitar el riesgo, más adelante se realizan recomendaciones a este respecto.

IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En términos de recomendaciones específicas, para evitar impactos negativos a ruinas, estructuras y/o monumentos históricos-arquitectónicos, proponemos la consideración de la re-orientación de la ruta hacia el norte, a la altura de las Estaciones 85 + 00 a 90 + 00 para evadir el impacto a las ruinas de la **Hacienda Estrella**. En términos de **"La Cueva sin nombre"**, se ubica justo en medio del corredor y sería imperioso desviar allí la ruta propuesta para evadirla.

En términos del **Trapiche "La Lágrima"**, no resultará impactada esta ruina histórica si se mantiene la ruta programada a la altura de la Estación 108 + 00. Tomadas esta medidas en términos de nuestra opinión pericial sobre impactos a recursos culturales, no se vaticina ningún otro efecto adverso a dichos monumentos o ruinas históricas.

En términos de posibles recursos culturales existentes en el subsuelo del predio bajo estudio (**Tramo Hatillo - Camuy**) las catas excavadas arrojaron resultados negativos, por lo cual recomendamos se emita una opinión favorable al desarrollo de la obra propuesta en este tramo, siempre y cuando se tomen en consideración las recomendaciones relativas a la conservación de cuevas y estructuras históricas detectadas en la ruta.

En el **Tramo II Quebradillas-Isabela** la presencia de basura moderna en una que otra cata es indicativo de la actividad que se ha operado en un lugar donde se ha removido y

alterado la capa original del suelo. En términos de posibles recursos culturales en el subsuelo del predio bajo estudio, las catas excavadas arrojaron resultados negativos. Basado en estos resultados, recomendamos que se emita una opinión favorable al desarrollo de la obra propuesta en este tramo, sujeto a que se tomen en consideración las recomendaciones ofrecidas anteriormente, en referencia a la conservación de estructuras históricas detectadas en la ruta.

En el **Tramo III-A Moca-Aguadilla** se evidencia la presencia de yacimientos arqueológicos y se limita al residuario aborígen y a las manifestaciones de arte rupestre localizadas en el Refugio Moca 1, presencia de **maquinaria antigua, antiguo aljibe, pequeñas cuevas o refugios rocosos** entre otros anteriormente detallados en la sección de hallazgos. Basándonos en los hallazgos realizados, hacemos las siguientes recomendaciones:

1. En vista de la importancia arqueológica del **Refugio Moca 1**, recomendamos más estudio, a fin de determinarse la naturaleza cultural e importancia.
2. Precaución extrema a momento de realizarse los trabajos a la altura de la Estación 316+00 con el fin de proteger el mogote calizo y el **Refugio Moca 1** para que no sea impactado.
3. Que el corredor Alterna A se desvíe a la altura de las Estaciones 334+00 a 340+00 para evadir la **Ceiba Centenaria** allí existente, la cual está protegida por Recursos Naturales.

4. La **maquinaria antigua**, a la altura de la estación 376+00, puede ser removida y reubicarse para su protección y preservación.
5. El **aljibe de ladrillos** y el sótano de la antigua residencia ubicados a la altura de la Estación 368+00 deben considerarse para su preservación, por lo cual recomendamos tomar en consideración su ubicación a la hora del diseño para que no impacte estos recursos.
6. En el solar # 33 de la carretera PR-2 se deberá tomar precauciones para preservar la **maquinaria antigua** allí existente y considerar su preservación.
7. Recomendamos estudios adicionales en las áreas necesarias que surjan a consecuencia de nuevos cambios en la ruta.

Basado en estos resultados, recomendamos que se emita una opinión favorable al desarrollo de la obra propuesta en este tramo, sujeto a que se tomen en consideración las recomendaciones ofrecidas.

En el **Tramo III-B de la ruta en Aguadilla** , recomendamos lo siguiente:

a. Que se desvíe la ruta alterna A en la sección en que comienza a dar el giro noreste-suroeste a la altura de la Estación 396+00 donde inicia la curvatura pronunciada que la inclina al noroeste y la conduce al suroeste hasta la Estación 410+00. De esa forma la ruta sería un tanto más recta y evadiría los enormes sumideros y los elementos

histórico-arqueológicos en el tramo sensitivo ya señalado.

b. Debido a lo reducido en las dimensiones de las estructuras antiguas ubicadas en la finca de la Sucesión de García Méndez en el barrio Palmar, entre las Estaciones 445+00 y 446+00, recomendamos la consideración de que las mismas sean preservadas, aunque el proyecto se desarrolle dentro de los parámetros de los 200 metros establecidos para el corredor, ya que se encuentran en las cercanías del eje del mismo. Recomendamos que se desvíe la ruta unos 50 metros en una u otra dirección, tomando en consideración de la presencia de una tubería de agua.

c. Recomendamos estudios de catas adicionales en las nuevas áreas, producto de los cambios surgidos, que no se encuentren dentro del perímetro estudiado.

Basado en estos resultados, recomendamos que se emita una opinión favorable al desarrollo de la obra propuesta en este tramo, sujeto a que se tomen en consideración las recomendaciones ofrecidas.

Recursos Consultados

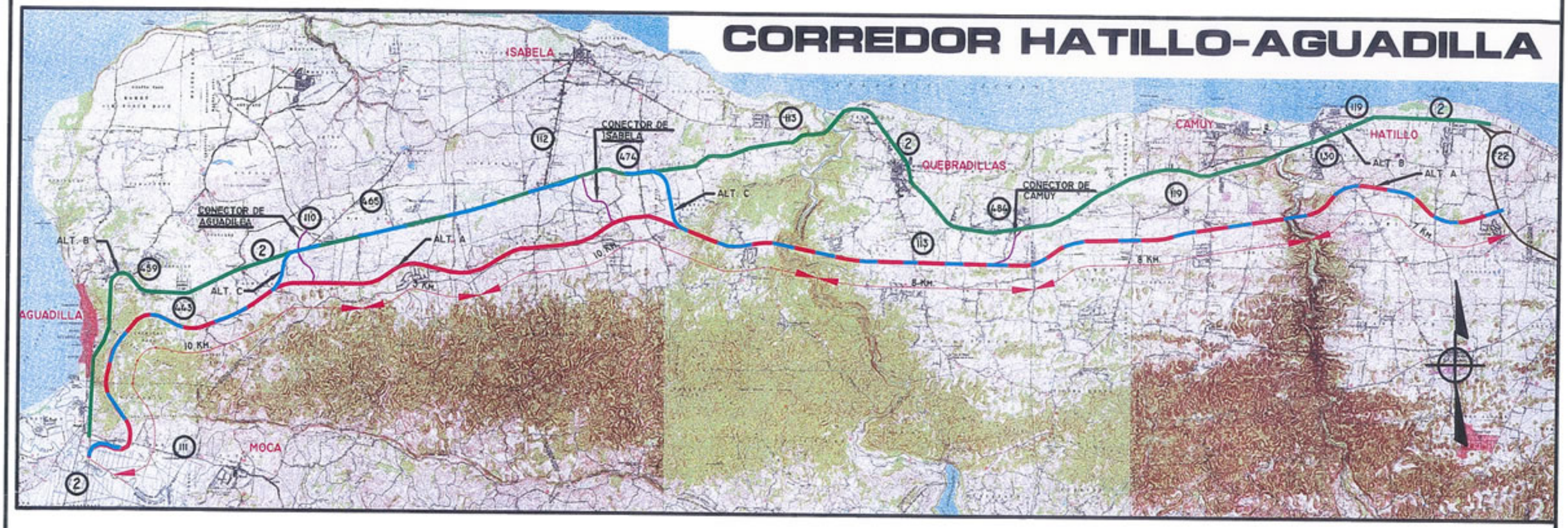
1. Evaluación de Recursos Culturales Fase 1A-1B, Nuevo Expreso PR-22, Alterna A-3. Hatillo-Camuy, Puerto Rico. Rivera Calderón, Virginia y Martínez Torres, Roberto, arqueólogos. (sin fecha)

2. Evaluación de Recursos Culturales Fase 1A-1B. Extensión PR-22 Hatillo-Aguadilla, Ruta Alterna A-3, Tramo II: Quebradillas-Isabela. Rivera Calderón, Virginia y Martínez Torres, Roberto, arqueólogos. Agosto de 2003.

3. Estudio de Evaluación de Recursos Culturales Fase 1A-1B Extensión PR-22 Hatillo-Aguadilla. Ruta Alterna A-3. Tramo III-A Moca-Aguadilla. Rivera Calderón, Virginia y Martínez Torres, Roberto, arqueólogos. Septiembre de 2003.

4. Estudio de Evaluación de Recursos Culturales Fase 1A-1B, Extensión PR-22 Hatillo-Aguadilla. Ruta Alterna A-3. Tramo III-B - Aguadilla. Rivera Calderón, Virginia y Martínez Torres, Roberto, arqueólogos. Marzo de 2004.

MAPA DE LOCALIZACION DE ALTERNAS



LEYENDA:

ALTERNA A LONGITUD 46 KM.

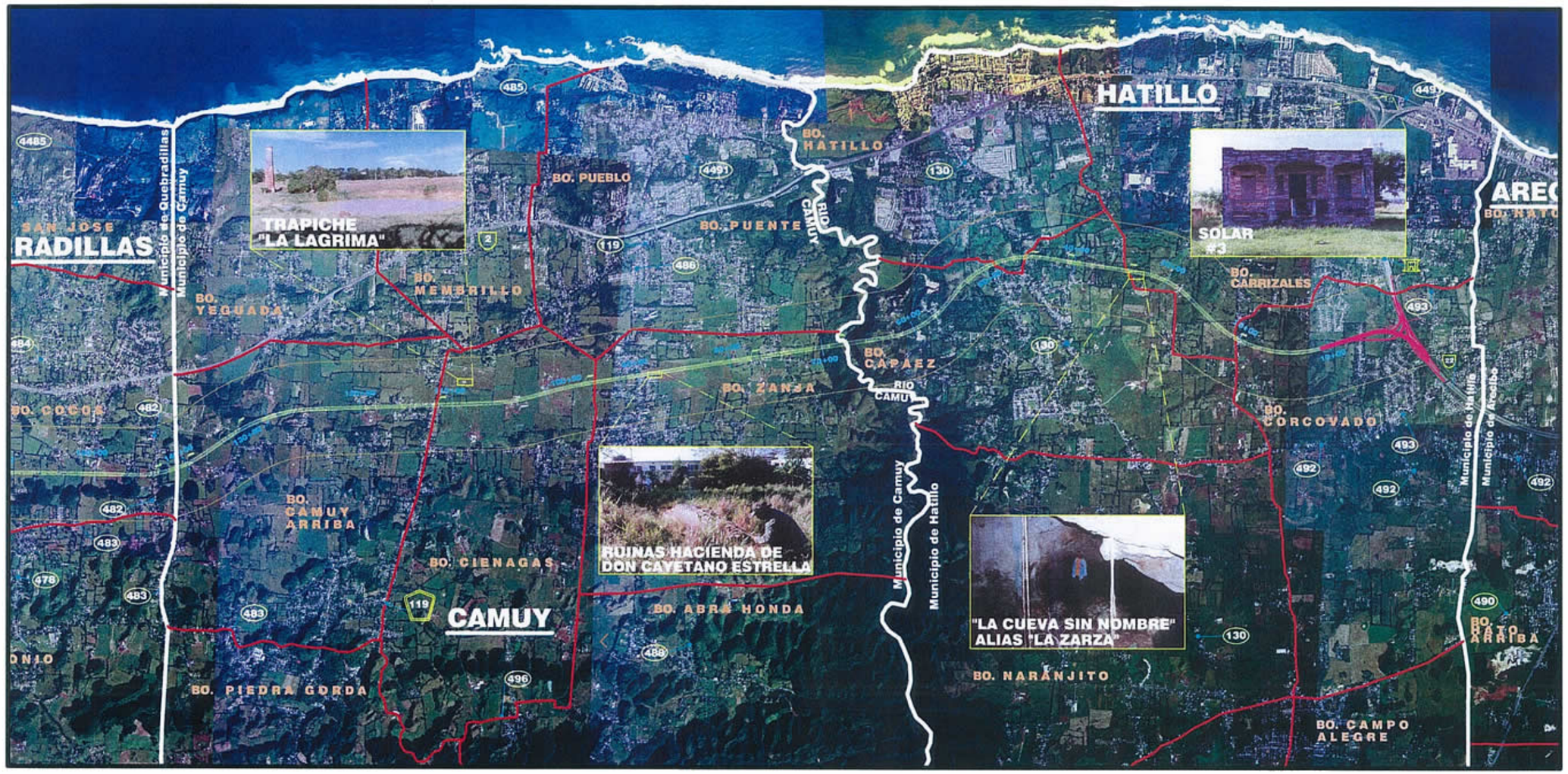
ALTERNA B LONGITUD 47 KM.

ALTERNA C LONGITUD 48 KM.

ESCALA GRAFICA

1000 0 1000 2000 METROS

FIGURA EARQL-1

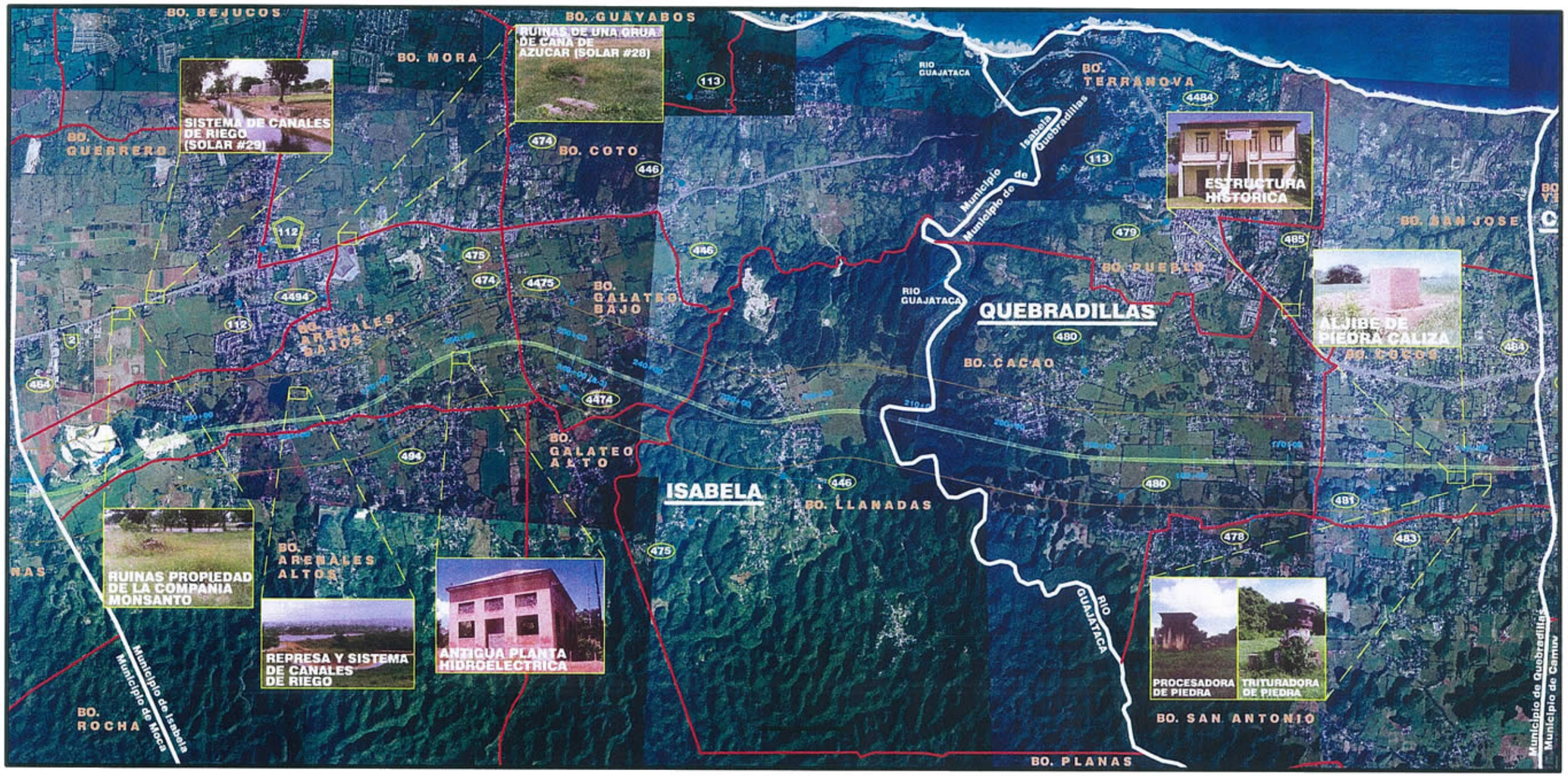


ESCALA GRAFICA

500 0 1000 2000 METROS

FOTOS AEREAS DE ESTUDIO HATILLO-CAMUY

FIGURA EARQL-2



ESCALA GRAFICA

0 500 1000 2000 METROS

FOTOS AEREAS DE ESTUDIO QUEBRADILLAS-ISABELA

FIGURA EARQL-3

FOTOS AEREAS DE ESTUDIO MOCA - AGUADILLA

FIGURA EARQL-4