CSA Group

HOJA DE CAMPO DE ESTUDIO DE RUIDO

Información del Proyecto

Nombre Barrancas
Número 03PRO
Localización Ponce

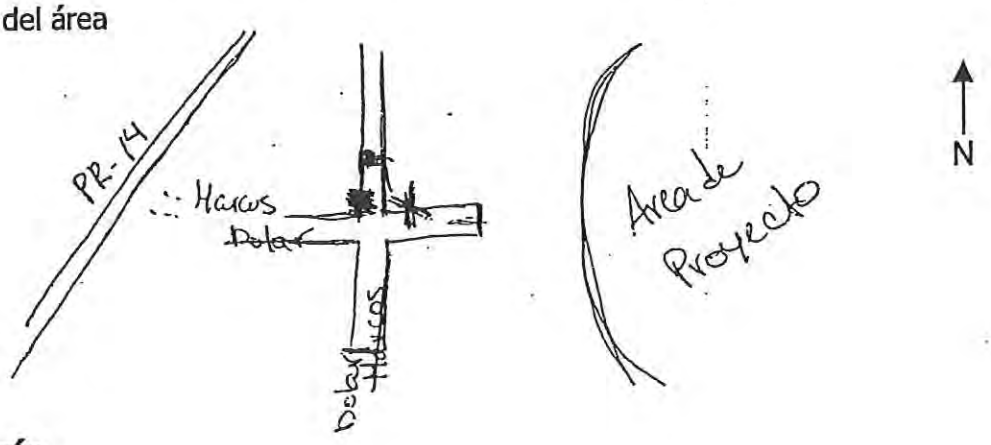
Fecha 1/mayo/2003
Día de Semana jueves
Investigadores I. Szendrey
J. Lloyd

Información del Receptor

ID P5
Localización Urbanización Machuelo Calle Dolar y Calle Marcos esquina con pastisal
Tipo de Receptor Residencial
Tipo de Generador Residencial
Hora Inicial de Intervalo 19:15
Duración del Intervalo 30 minutos
Periodo Representado (DIA) NOCHE

Generador de Sonido Principal Residencias
Generador de Sonido Secundario Ambiental

Esquemático del área



Meteorología

Velocidad del Viento 5.5MPh Temperatura 81.5 Humedad 70 %
Dirección del Viento East Cobertura de Nubes no hay

Instrumento: Extech Sound Level Meter Serial No. 407764

Escala A Modo de Respuesta lento Calibrado _____

CSA Group

HOJA DE CAMPO DE ESTUDIO DE RUIDO

Información del Proyecto

Nombre Barrancas
Número
Localización Ponce

Fecha 1/mayo/2003.
Día de Semana jueves
Investigadores I. Szendrey
J. Lloyd

Información del Receptor

ID R5
Localización Urb. Hacienda esquina Calle Dolar y Marcos
Tipo de Receptor Residencial Tipo de Generador Residencial
Hora Inicial de Intervalo 00:35 Duración del Intervalo 30 minutos
Periodo Representado DIA (NOCHE)

Generador de Sonido Principal Ambiental
Generador de Sonido Secundario Carreteras PR-14

Esquemático del área

Meteorología

Velocidad del Viento 1.8 mi/hr Temperatura 76.6 °F Humedad 80%
Dirección del Viento del este Cobertura de Nubes no hay

Instrumento: Extech Sound Level Meter Serial No. 407764

Escala A Modo de Respuesta lento Calibrado

CSA Group

HOJA DE CAMPO DE ESTUDIO DE RUIDO

Información del Proyecto

Nombre Cancancas
Número
Localización Ponce

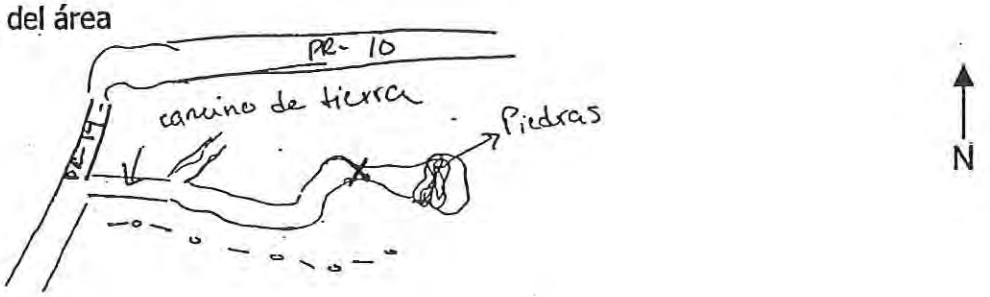
Fecha 1/mayo/2003.
Día de Semana jueves
Investigadores I. Sandray
J. Lloyd

Información del Receptor

ID R6
Localización Matorral esquina PR-10 y PR-14
Tipo de Receptor Residencial Tipo de Generador Comercial
Hora Inicial de Intervalo 20:10 Duración del Intervalo 30 minutos
Periodo Representado (DIA) NOCHE

Generador de Sonido Principal Ambiente
Generador de Sonido Secundario Carreteras

Esquemático del área



Meteorología

Velocidad del Viento 0 m/hr. Temperatura 78.4°F Humedad 85%
Dirección del Viento — Cobertura de Nubes no hay

Instrumento: Extech Sound Level Meter Serial No. 407764

Escala A Modo de Respuesta lento Calibrado

CSA Group

HOJA DE CAMPO DE ESTUDIO DE RUIDO

Información del Proyecto

Nombre Barrancas
Número
Localización Ponce

Fecha 1/mayo/03
Día de Semana jueves
Investigadores I. Szendrey
J. Lloyd

Información del Receptor

ID P6
Localización Pastisal esquina PR-10 y PR-14
Tipo de Receptor Residencial Tipo de Generador comercial
Hora Inicial de Intervalo 22:45 Duración del Intervalo 30 minutos
Periodo Representado DIA (NOCHE)

Generador de Sonido Principal Ambiental
Generador de Sonido Secundario Carreteras

Esquemático del área

Meteorología

Velocidad del Viento 2.8 mi/hr. Temperatura 78.6°F Humedad 80%
Dirección del Viento del este Cobertura de Nubes mayormente claro

Instrumento: Extech Sound Level Meter Serial No. 407764

Escala A Modo de Respuesta lento Calibrado _____

Apéndice 5

Estudios Arqueológicos (Fase IA y Fase IB)

Estudios Arqueológicos (Fase IA y Fase IB)

Nota al Lector:

Posterior a la emisión de estos estudios se modificó el Plano Conceptual del Proyecto Residencial Finca Barrancas. El Proyecto según redefinido mantiene el número original de unidades, aproximadamente 2,300. El límite del predio propuesto fue modificado en su porción noreste, reduciéndose el área del predio. Estos cambios no modifican las conclusiones del estudio de referencia.

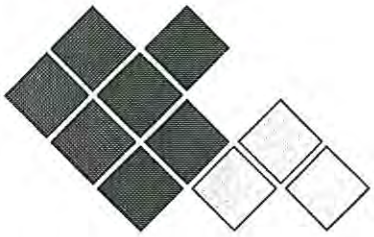
FINCA BARRANCAS,

BARRIOS MACHUELO ARRIBA Y SABANETAS

MUNICIPIO DE PONCE

ESTUDIO ARQUEOLÓGICO
FASE IA
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL Y RECONOCIMIENTO PRELIMINAR

Preparado por:



CSA Group

Arql. Raquel del C. Camacho-Hernández

Octubre 2004

San Juan, Puerto Rico

TABLA DE CONTENIDO

1.0. Resumen Ejecutivo 3

2.0. Introducción 4

3.0. Localización del Proyecto 7

4.0. Recursos Naturales 8

Región Geográfica 8

Topografía 8

Geología 8

Suelos 10

Hidrografía 10

Clima 13

Alteraciones al Terreno 13

Flora y Fauna 17

5.0. Recursos Culturales del Municipio de Ponce 18

6.0. Breve Historia de Ponce 22

7.0. Inspección de Campo 25

8.0. Conclusiones y Recomendaciones 30

9.0. Referencias Adicionales 31

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de localización del Proyecto 5

Figura 2: Plano esquemático del Proyecto propuesto 6

Figura 3: Localización del Municipio de Ponce 7

Figura 4: Límites del Municipio de Ponce y localización aproximada del Proyecto. 7

Figura 5: Geología 11

Figura 6: Suelos 12

Figura 7: Usos del Terreno 14

Figura 8: Foto aérea, 1937 15

Figura 9: Foto aérea, 2001 16

Figura 10: Yacimientos Arqueológicos cercanos al área del Proyecto 21

LISTA DE FOTOS

Foto 1: Camino que provee acceso a la finca desde la Carretera PR-10. 26

Foto 2: Camino de mantenimiento de la AEE que provee acceso a las torres de líneas eléctricas y a prácticamente todos los topes de monte de la finca. 26

Foto 3: Finca vista desde uno de los topes de monte al sur de la propiedad. Nótese las líneas eléctricas y lo accidentado del terreno 27

Foto 4: Paisaje típico dentro de los predios de Finca Barrancas. 27

Foto 5: Concha y fragmentos de concha recuperados en superficie durante la inspección de campo. 28

Foto 6: Fragmentos de cerámica recuperados en superficie durante la inspección de campo 28

Foto 7: Rocas recuperadas en superficie durante la inspección de campo. Este material fue recuperado en topes de varios montes de naturaleza caliza. 29

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Temperatura y precipitación mensual normal (1961-1990) para la estación Ponce 4E. 13

Tabla 2: Yacimientos Arqueológicos en el Municipio de Ponce. 19

RESUMEN EJECUTIVO

Este documento constituye Estudio Arqueológico Fase IA del proyecto *Finca Barrancas* (el Proyecto). El Proyecto propuesto consiste de un conjunto residencial de 1,967 unidades, tipo Walk-Up y casas, a ser ubicado en un predio de aproximadamente 237 cuerdas en los Barrios Sabanetas y Machuelo Abajo del Municipio de Ponce. El Proyecto es propuesto por Picerne Real Estate Group. El Departamento de la Vivienda de Puerto Rico es la agencia proponente del Proyecto para la etapa de planificación ambiental.

El predio ubica dentro del límite del Área Zonificada del Municipio de Ponce. Actualmente el predio propuesto, y sus inmediaciones, esta clasificado como Distrito de Ordenación Sobrepuesto de Desarrollo Conceptual (DC), lo que es acorde con los usos propuestos por este Proyecto. El predio ubica en un área no desarrollada y su acceso es a través de la Carretera PR-14. El predio, al presente, es utilizado para pastoreo de ganado vacuno. Refiérase a la **Figura 1** – *Localización del Proyecto* y a la **Figura 2** que muestra el plano conceptual del Proyecto.

Al evaluar los recursos culturales en el área del proyecto se tomaron en consideración las características geográficas de la zona que la convierten en un área idónea para el sostenimiento de poblaciones humanas. El predio bajo estudio queda ubicado dentro del valle aluvial de los ríos Portugués y Bucaná. La canalización de este último río define el límite oeste del predio. El área donde se propone ubicar el Proyecto es considerada como de alta sensibilidad arqueológica. Según los mapas de inventario de yacimientos arqueológicos del ICP y SHPO existe por lo menos un yacimiento arqueológico dentro de los límites del Proyecto. Además, según el arqueólogo Pedro Alvarado, se han reportado hallazgos de material cultural en el área cercana al límite noreste del Proyecto. Durante la inspección de campo hecha como parte de este estudio se recobró en superficie material arqueológico (cerámica prehistórica, cerámica histórica y conchas de moluscos marinos). Estos materiales fueron encontrados sobre uno de los caminos utilizados por los camiones de la Autoridad de Energía Eléctrica para proveer mantenimiento a las torres de alto voltaje que están ubicadas dentro del predio del Proyecto.

Al finalizar el estudio arqueológico Fase IA concluimos que la probabilidad de que los trabajos de construcción del proyecto propuesto por Picerne Real Estate Group afecten recursos culturales es alta. Recomendamos que se lleven cabo estudios arqueológicos al nivel de Fase IB en los topes de monte y en las áreas llanas del predio.

INTRODUCCIÓN

Picerne Real Estate Group propone un desarrollo residencial a ser localizado en un predio de aproximadamente 237 cuerdas (Figura 1). El predio propuesto ubica en los barrios Machuelo Abajo y Sabanetas del Municipio de Ponce. El proyecto *Finca Barrancas*, según propuesto, consiste en la construcción de 1,967 unidades de vivienda distribuidas entre edificios de tipo walk-up de tres o cuatro pisos y casas.

Las leyes del Estado Libre Asociado de Puerto Rico facultan al Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico (el Consejo), a través del Programa de Arqueología del Instituto de Cultura Puertorriqueña (ICP) para conceder endosos recomendando favorablemente proyectos de construcción y otros desarrollos. Los endosos son concedidos una vez se presenta la solicitud, se evalúa la misma y se cumple con todo lo requerido por el Consejo. La Fase IA, *Investigación Documental y Reconocimiento Preliminar*, es la fase inicial de las investigaciones arqueológicas sujeta al Reglamento para la Radicación y Evaluación Arqueológica de Proyectos de Construcción y Desarrollo.

Los objetivos principales de la Fase Arqueológica IA están dirigidos a identificar la presencia o ausencia de recursos culturales dentro de los límites o periferia del área de impacto directo o indirecto de un determinado proyecto o desarrollo. Se pretende evaluar además, la posibilidad de descubrir recursos arqueológicos desconocidos hasta el momento que puedan encontrarse en el área del Proyecto. También se define el impacto adverso que pudiera ocasionar el desarrollo del Proyecto sobre cualquier posible recurso cultural que se encuentre presente en el área. Por último, el informe de Fase IA debe ofrecer recomendaciones sobre la necesidad de afectar estudios adicionales de campo, Fase IB, basándose en los resultados de la investigación de archivo y las observaciones hechas durante la inspección de campo.

En este informe, presentamos los resultados de la investigación de archivos y recorrido de campo. El informe ha sido preparado según se contempla y en cumplimiento del Reglamento para la Radicación y Evaluación Arqueológica de Proyectos de Construcción y Desarrollo de 1992, publicada por el Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre, adscrito al ICP.

Con el propósito de cumplir a cabalidad con los requisitos de la Ley Vigente, se consultaron los Archivos del Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre, en el ICP y los Archivos de la Oficina Estatal de Conservación Histórica en San Juan. Además, se consultó y revisaron textos y documentos bibliográficos secundarios con relación a la historia y geografía de Puerto Rico.

Este informe comienza con una descripción general de la localización del predio propuesto, la geografía, climatología y otros componentes ambientales del área seleccionada. Luego, se presenta un resumen del proceso histórico del Municipio de Ponce y una descripción de los recursos culturales conocidos en dicho municipio, incluyendo descripciones de lugares o estructuras que poseen interés o valor histórico–arquitectónico. Finalmente se incluye una sección con las conclusiones y recomendaciones del arqueólogo consultor.

"REUSE OF DOCUMENTS: THIS DOCUMENT AND THE IDEAS AND DESIGNS INCORPORATED HEREIN, AS AN INSTRUMENT OF PROFESSIONAL SERVICE, IS THE PROPERTY OF CSA GROUP AND IS NOT TO BE USED, IN WHOLE OR IN PART, FOR ANY OTHER PROJECT WITHOUT THE WRITTEN AUTHORIZATION OF CSA GROUP."

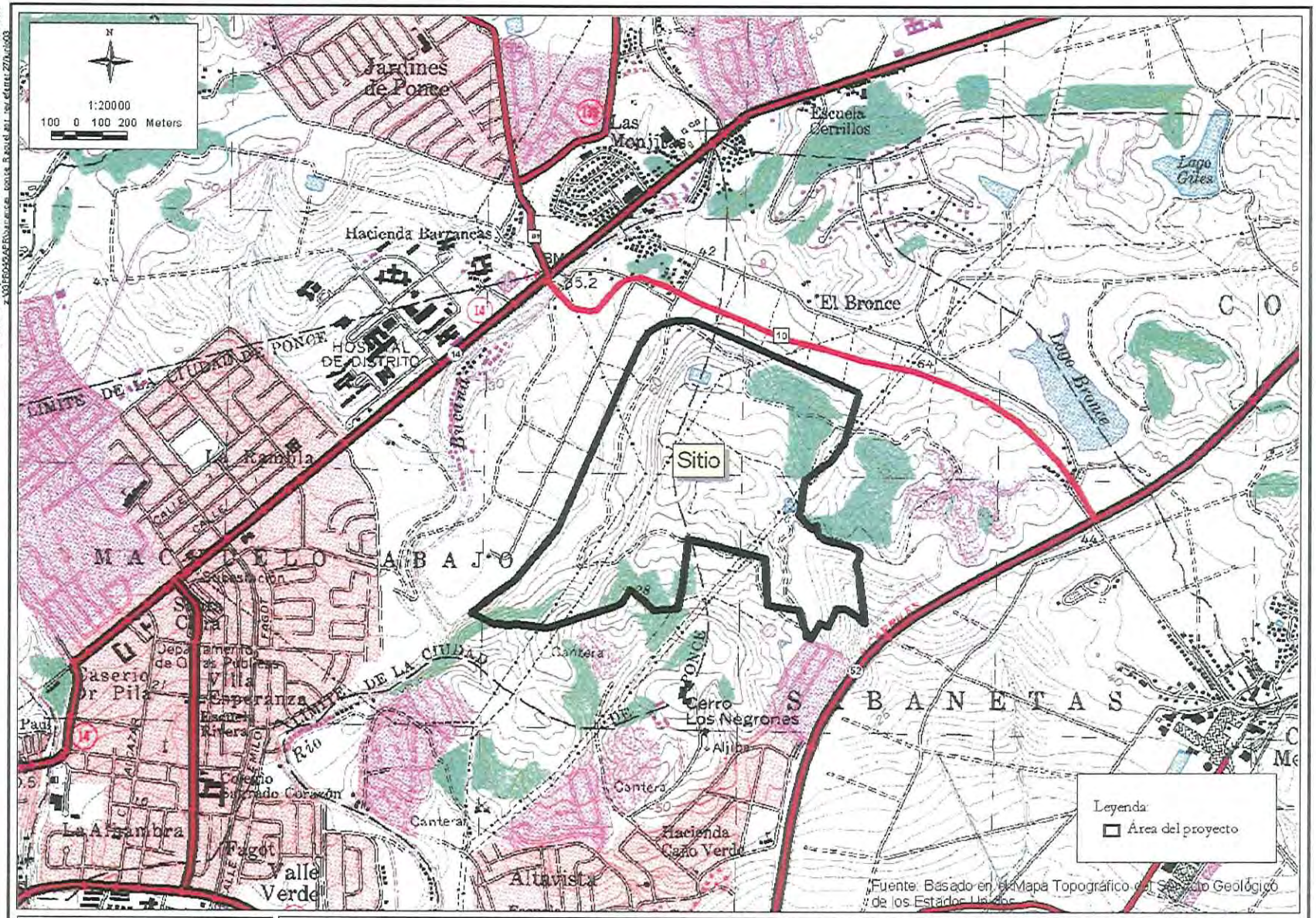


Figura 1: Mapa de Localización

Finca Barrancas-Ponce, P.R.

CSA Group

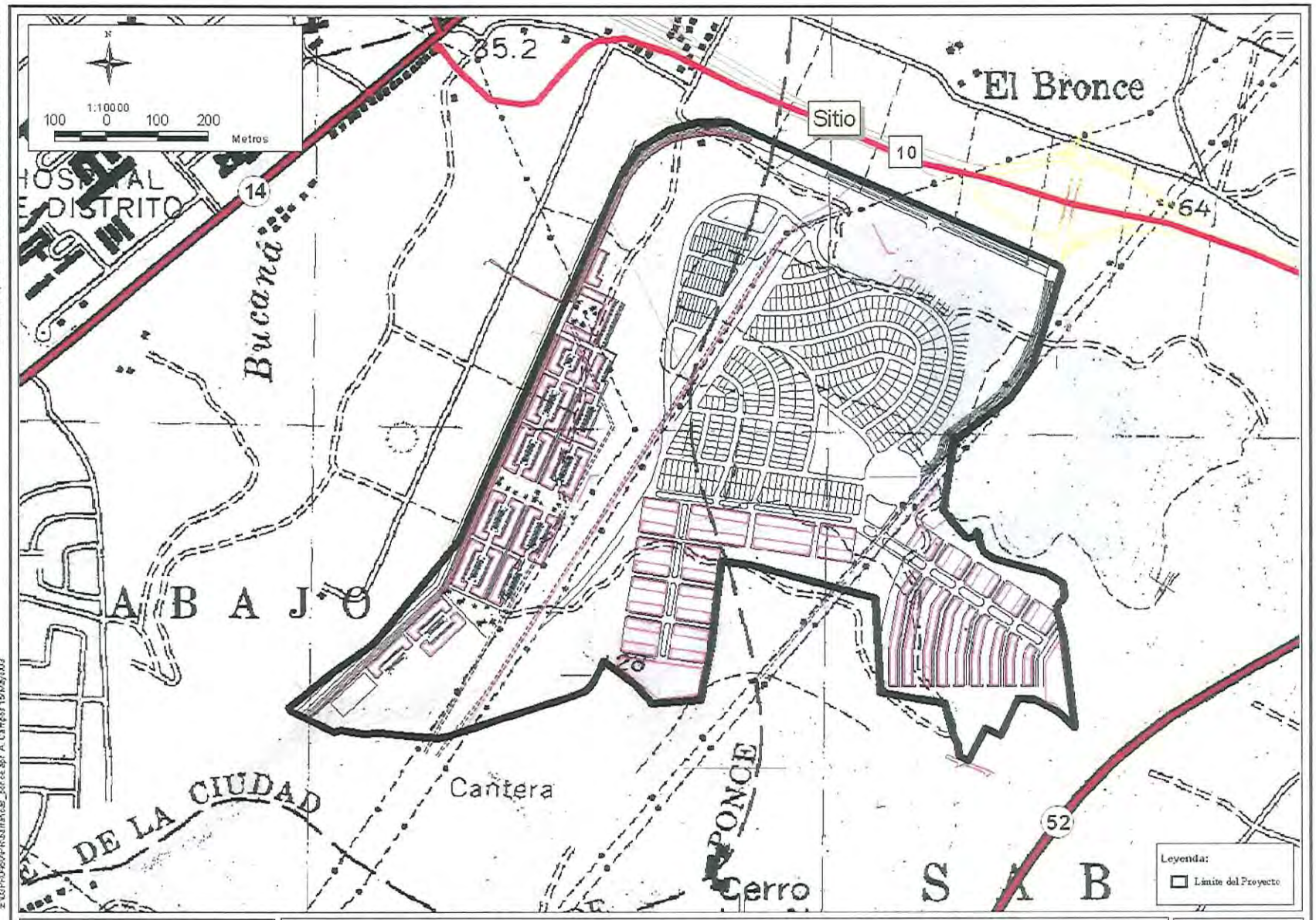


Figura 2: Plano Esquemático del Proyecto Propuesto

Finca Barrancas-Ponce, P.R.

CSA Group

Se propone localizar el proyecto *Finca Barrancas* en el Municipio de Ponce, en la costa sur-central de la Isla de Puerto Rico (**Figura 3**). Este municipio colinda al norte con los municipios de Adjuntas, Utuado y Jayuya, al sur con el Mar Caribe, al este con Juana Díaz, y al oeste con Peñuelas. Ponce tiene una extensión territorial de 116 millas cuadradas (278.4 Km²) y se divide en los siguientes barrios (**Figura 4**): Anón, Bucaná, Canás, Capitanejo, Cerrillos, Coto Laurel, Guaraguao, Machuelo, Magüeyes, Maragüez, Marueño, Monte Llano, Portugués, Quebrada Limón, Real, Sabanetas, San Patricio, Tibes y Vayas[1].

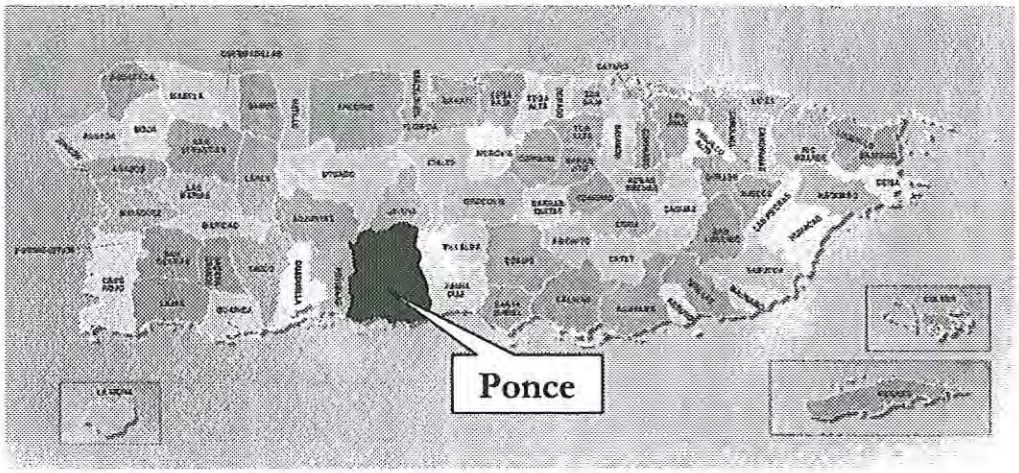


Figura 3: Localización del Municipio de Ponce.

El proyecto *Finca Barrancas* estará localizado en los barrios Machuelo Abajo y Sabanetas del Municipio de Ponce.

Figura 4: Límites del Municipio de Ponce y localización aproximada del Proyecto.

[1] http://www.ponceweb.org/Geografia/geografia.htm

RECURSOS NATURALES

La evaluación del marco geográfico y de los recursos naturales presentes en una determinada región permite identificar las posibilidades de sostenimiento y adaptación al medio ambiente de grupos humanos en el pasado. El entorno geográfico, los recursos naturales, el clima, la flora y la fauna enmarcan las posibilidades de convivencia y adaptación de las sociedades humanas durante la prehistoria e historia temprana en determinada región.

La presencia de suelos fértiles, planicies costeras, cuerpos de agua dulce, entre otros, resultan excelentes indicadores del potencial de una región para sostener poblaciones humanas en el pasado. Por esto, las condiciones medioambientales resultan significativas al momento de considerar las posibilidades arqueológicas de una región. El análisis de la geografía, topografía, flora y fauna de la región permite la identificación de aquellas áreas con elementos geográficos que poseen mayores probabilidades de haber sido utilizadas y, por ende, poseer recursos arqueológicos prehistóricos e históricos. En esta sección se describen las características medioambientales del área donde localiza el proyecto propuesto.

REGIÓN GEOGRÁFICA

El Municipio de Ponce está localizado dentro de la región geográfica denominada Llanos Costaneros del Sur. Esta región, especialmente entre Ponce y Guayama, esta compuesta por grandes depósitos de aluvión en forma de abanico constituidos por fragmentos detríticos pobremente sorteados, provenientes de las montañas al norte[2]. La grava es el sedimento aluvial más comúnmente encontrado en estos depósitos de abanico. En esta región, con excepción de la Bahía de Jobos, las lagunas y los sistemas cerrados son poco comunes. En la Bahía de Jobos y en la costa de Salinas abundan los manglares. Los arrecifes de coral, que se encuentran a lo largo de toda la costa sur, son más comunes en la parte occidental de la misma. La sección oeste de la costa de Ponce está compuesta por acantilados de rocas calizas que son interrumpidos por algunas bahías[3].

TOPOGRAFÍA

El predio bajo estudio esta ubicado al extremo norte de unos montes calizos ubicados en el valle aluvial de los ríos Bucaná, Cerrillos y Portugués. Dado lo anteriormente descrito la superficie del terreno es irregular. Existen por lo menos cinco topes de monte en el predio bajo estudio y los mismos presentan elevaciones sobre el nivel del mar que fluctúan entre los 100 y 120 metros. Las áreas llanas dentro del predio quedan ubicadas en el límite oeste, los topes de monte y algunas áreas entre los montes.

GEOLOGÍA

De acuerdo con el mapa geológico, cuadrángulo de Ponce del Servicio Geológico de los EU.(Monroe, W.H.,USGS, 1975), el sitio propuesto para la construcción del proyecto Barrancas está sobre las siguientes formaciones geológicas:

---

[2] De Galiñanes, Maria Teresa (ed.) (1977) *Geovisión de Puerto Rico; Aportaciones Recientes al Estudio de la Geografía.* Editorial Universitaria, San Juan, Puerto Rico.

[3] Seguinot Barbosa, José y Dr. Carlos E. Severino Valdez (2002) *Geografía de Puerto Rico.* Ediciones Santillana, Inc.. San Juan, Puerto Rico.

Depósitos Aluviales (Edad Pleistoceno y Holoceno) – camas de grava, arena, limo irregulares, recientes, y un poco de arcilla; incluye depósitos de la terraza sobre los actuales valles, aluvión del piso del valle, y depósitos del abanico aluvial.

Formación Juana Díaz (Edad Oligoceno y Mioceno)

- Unidad Calcárea -piedra arenisca calcárea lenticular cubierta por tiza y por piedra caliza Cretácea. Cerca de 150 m de grueso.

- Unidad Detrítica - arena calcárea azul-gris claro, arcilla, arena, y grava arenosa; la grava principalmente presente en los bajo 100m. Contiene comúnmente chinos de roca volcánica de más de 10 centímetros en diámetro. Lepidocyclina undosa es común excepto en grava. El grueso, estimado por la proyección de inmersiones, es aproximadamente 700m.

Este predio ubica en la Región Juana Díaz-Ponce cuya geología consiste de cuatro tipos litológicos básicos. Entre estos está una variedad de rocas volcanoclásticas, volcánica, plutónicas y calizas de la Edad Cretácea temprana al Eoceno; la formación Juana Díaz de la edad Oligoceno al Mioceno; la Caliza Ponce de la edad Mioceno, y los depósitos aluviales de la edad Cuaternaria.

Las características de las rocas del Cretáceo temprano a las rocas de la edad de Eoceno se expone en las porciones interiores de la altiplanicie de la región de Juana Díaz-Ponce y se compone de rocas volcánicas y volcanoclástica-plutónica, de piedra caliza, de arena y de limo de los "tylaceous", "tuff breccia", lava, granodiorita, y cuarzo diorita firmemente cementadas. Estas rocas son estructuralmente complejas.

La formación Juana-Díaz cubre rocas del Cretáceo al Eoceno hacia el sur y consiste de piedra caliza en la parte superior de la formación y de un conglomerado básico de guijarros, de chinos, y pedazos en la parte más inferior. Están continuamente expuestos, excepto los valles de aluvión, y el resto de las rocas plutónica-volcanoclásticas viejas cuya superficie es irregular y erosionada. (Monroe, 1980a).

La caliza Ponce descansa sobre la Formación Juana Díaz y consiste de caliza anaranjado pálido a anaranjado grisáceo cementada firmemente. Generalmente contiene abundantes moldes de moluscos y corales. Esta también continuamente expuesta a través de la Región Juan-Díaz, excepto donde esta cubierta por el aluvión.

Los depósitos de aluvión Cuaternarios cubren la Formación Juana Díaz y la Caliza Ponce. Estos depósitos consisten de grava, arena, limo y alguna arcilla. El grueso del deposito aluvial en la Región de Juana Díaz-Ponce es de aproximadamente 200 a 2,000 pies, aunque mucho de este grueso puede ser debido a fallas. La **Figura 5** muestra la distribución de las formaciones geológicas en el área del Proyecto.

En cuanto a la hidrogeología, el principal acuífero de la Región Juana Díaz-Ponce esta bajo condiciones de nivel freático en los depósitos aluviales, aunque condiciones de flujo artesiano han sido observadas (McClymonds, 1972). El grueso del acuífero aumenta hacia la costa hasta 300 pies. En las áreas de los valles altos donde el deposito aluvial es fino, el agua subterránea que se filtra a través de las fracturas dentro de la roca de fondo es una fuente adicional de la recarga del agua subterránea. En general, la piedra caliza de Ponce parece rendir más agua a los pozos que el acuífero aluvial en las áreas superiores del valle. El acuífero en la roca volcánica y plutónica fracturada es una fuente localmente importante de agua. La producción más alta en este acuífero es cerca de 200 gal/min., en la parte alta del Río Portugués. Numerosos manantiales, particularmente en los afloramientos de la formación, fluyen en la región de Juana Díaz-Ponce. Dos manantiales termales

fluyen en la partes superior del Río Portugués, y uno fue desarrollado y utilizado para los baños termales.

Los valores de conductividad hidráulica en el acuífero aluvial fluctúan entre 0.1 a 100 pies/d, aumentando de este a oeste a través de Ponce y disminuyendo desde el centro del valle hacia la costa donde las cantidades de limo y arcilla aumentan significativamente. Como resultado, la mayor parte del agua subterránea profunda esta protegida de la intrusión salina. La Caliza Ponce en la parte superior del valle pueden tener unos valores de conductividad hidráulica tan altos como 300 pies/d. Los valores de transmisividad del acuífero aluvial cerca del pueblo de Ponce pueden ser tan altos como 10,000 pies/d. Los valores de transmisividad en la Región Juana Díaz-Ponce aumentan de este a oeste hacia el Río Cañas y disminuye hacia la costa.

SUELOS

Los suelos en el predio propuesto son Aguilita migajón arcilloso gravilla, Yauco migajón arcilloso limoso y arcilla Cintrona, de acuerdo al Catastro de Suelos del Servicio de Conservación de Suelos (1979) (NRCS, por sus siglas en inglés) (Región Ponce Sur).(Ver **Figura 6**, Mapa de Suelos)

Los suelos Aguilita son suelos profundos a muy profundos en cuestas laterales y cantos en el área semiárida. Generalmente se encuentran en áreas de más de 100 acres. Aproximadamente un 5 a 15 por ciento de la superficie se encuentra con piedras y gravilla dispersa. Las escorrentías son rápidas a muy rápidas, y la erosión un peligro. Este suelo no es apto para cultivos. Debido a la poca precipitación que recibe el área durante el año, el uso de este suelo esta restringido a pastos. Las limitaciones de este suelo para cultivos son severas por las pendientes (20-60%), baja profundidad hasta la roca caliza blanda y el riesgo a erosión. Debe mantenerse vegetación permanente para evitar la perdida de suelo por erosión.

Otro suelo que se encuentra en el predio es el Yauco migajón arcilloso limoso. Este es un suelo fuertemente inclinado en pequeñas colinas y las cuestas redondeadas pequeñas bajo colinas de piedra caliza. Hay áreas de los suelos en las cuales hay piedra caliza suave o cerca la superficie y otras áreas pequeñas donde hay chinos y piedras calizas en un 10 a 15 por ciento de la superficie. Las áreas son generalmente de 20 a 50 acres. Las escorrentías son moderadas. La erosión es un riesgo por lo que debe ser controlada. Este suelo ha sido generalmente usado para pastos.

También se incluye en el área del proyecto el suelo arcilloso Cintrona. Este suelo casi llano está en cuestas levemente cóncavas en los llanos inundables del área semiárida. Está generalmente en áreas de cerca de 20 a 50 acres. Las pendientes son 0 a 2 por ciento. Las escorrentías son lentas. Este suelo no esta sujeto a la erosión. Puede ser cultivado intensivamente si se drena y riega apropiadamente. Esta sujeto a inundaciones principalmente en la temporada de lluvia de agosto a octubre. Debido a su lenta permeabilidad este suelo puede permanecer saturado por largos periodos después de fuertes lluvias. La nivelación de este suelo es difícil y costosa por lo difícil que resulta trabajar este suelo. El suelo se debe trabajar en el contenido de agua óptimo.

HIDROGRAFÍA

El río Bucaná bordea el predio propuesto para desarrollo en su límite oeste. Este río fue canalizado por el Cuerpo de Ingenieros del Ejercito de los EU como parte de un esfuerzo para controlar inundaciones. No existen cuerpos de agua dentro de los terrenos del Proyecto. Debemos notar que en los mapas aparece una charca ubicada en la porción noroeste del terreno bajo estudio. Esta charca en la actualidad se encuentra seca. Según la información obtenida en la Junta de Planificación, la totalidad de la finca queda fuera de áreas inundables.

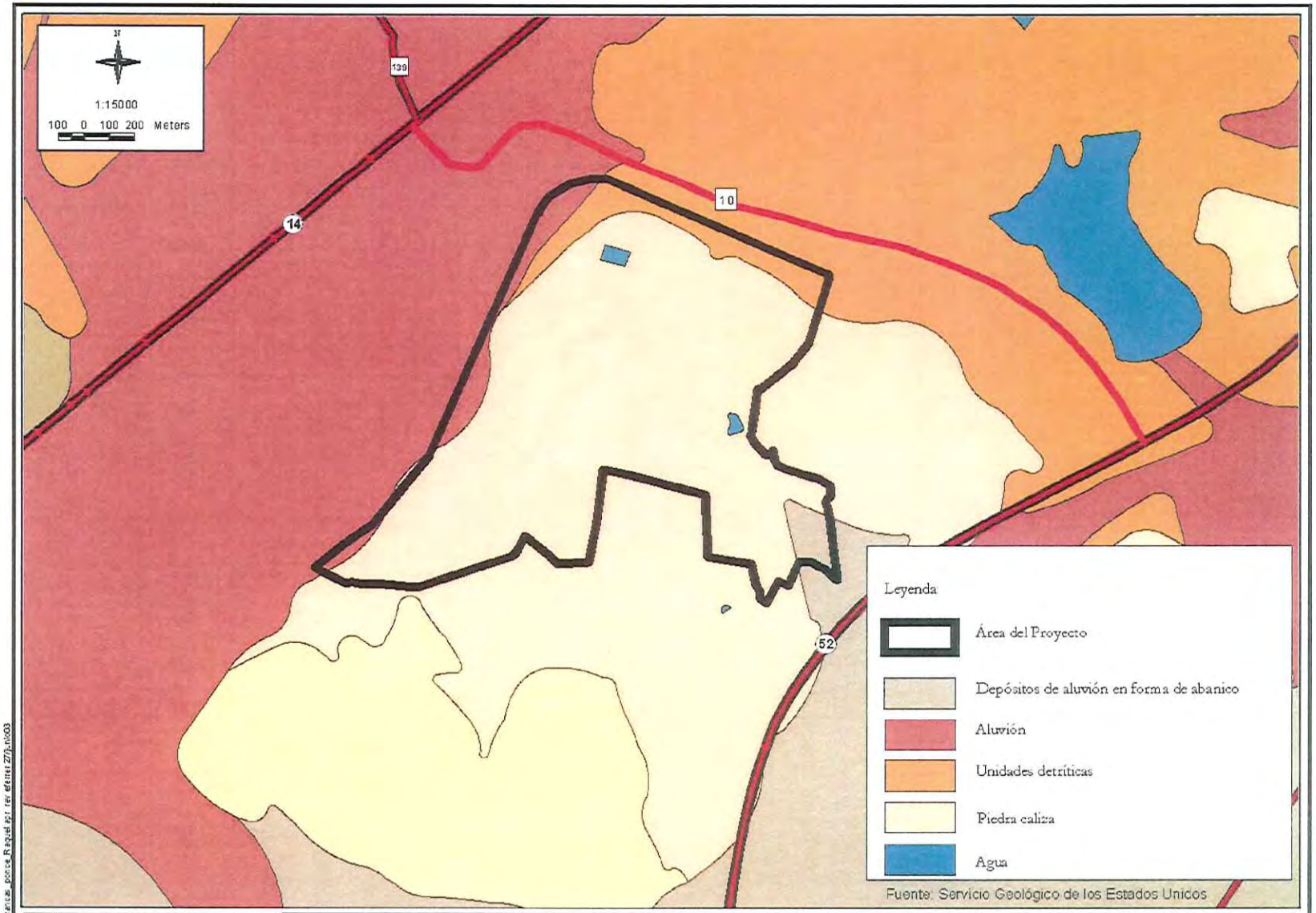
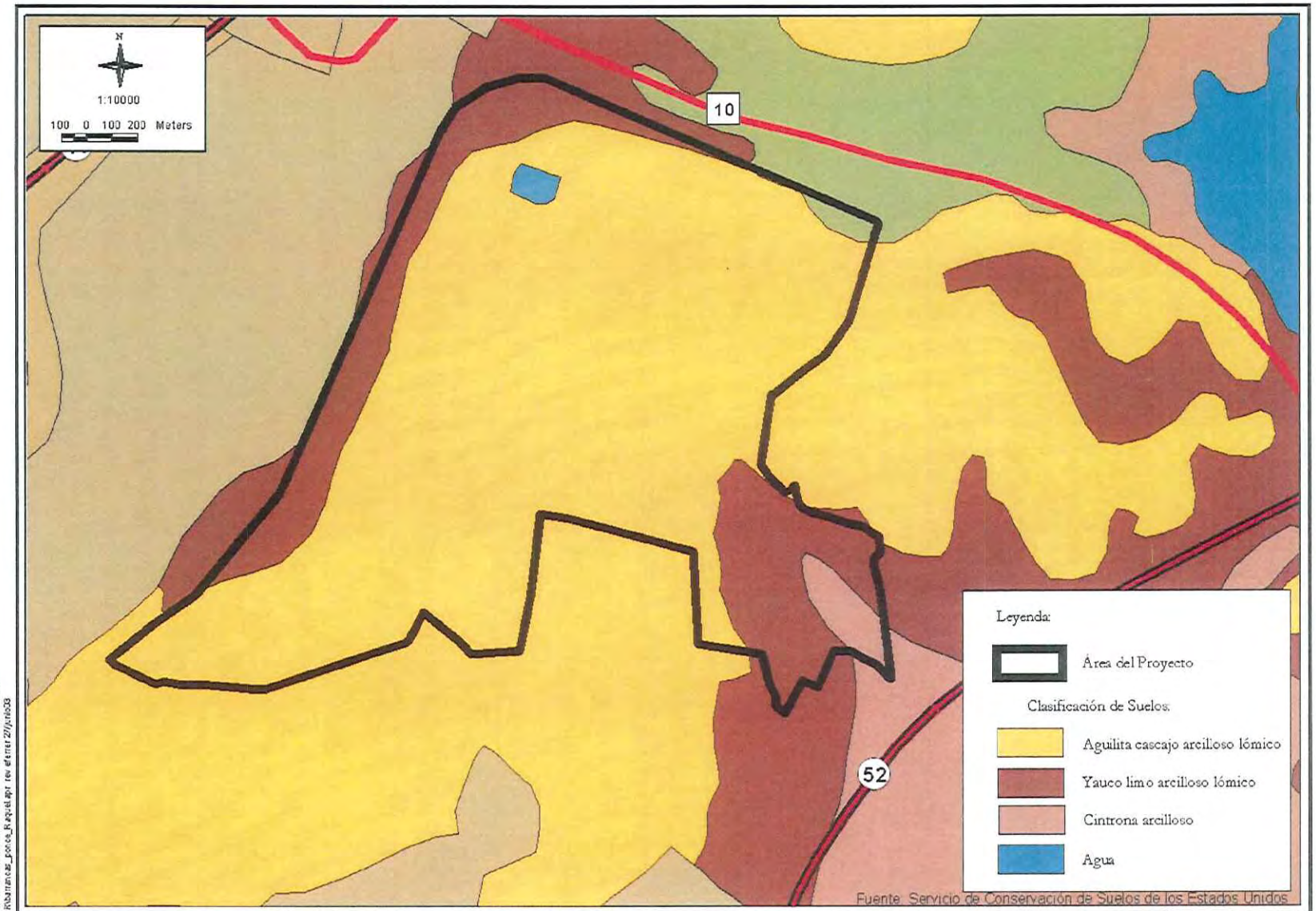


Figura 5: Mapa Geológico

Finca Barrancas-Ponce, P.R.

CSA Group



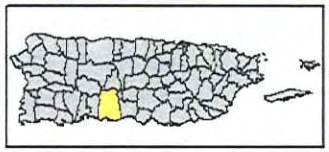


Figura 6: Mapa de Suelos

Finca Barrancas-Ponce, P.R.

CSA Group

"REUSE OF DOCUMENTS: THIS DOCUMENT, AND THE IDEAS AND DESIGNS INCORPORATED HEREIN, AS AN INSTRUMENT OF PROFESSIONAL SERVICE, IS THE PROPERTY OF CSA GROUP AND IS NOT TO BE USED, IN WHOLE OR IN PART, FOR ANY OTHER PROJECT WITHOUT THE WRITTEN AUTHORIZATION OF CSA GROUP."
Z:\CSA PROJECTS\AP R\barrancas_ponce_R aquel.apr rev eferrer 27/junio03

CLIMA

De acuerdo a la Administración Oceánica y Atmosférica Nacional (NOAA por sus siglas en inglés) el Municipio de Ponce pertenece a la Provincia Climática denominada Costa Sur de Puerto Rico. Se utilizó la estación climatológica del NOAA, *Ponce 4 E*, para describir las condiciones de temperatura y precipitación en el área del Proyecto. La Tabla 1 muestra los valores normales de temperatura y precipitación en la estación *Ponce 4 E*. Los valores normales corresponden a los valores promedios de temperatura o precipitación por un periodo de tiempo determinado, en este caso del año 1971 al año 2000.

Tabla 1: Temperatura y precipitación mensual normal (1961-1990) para la estación Ponce 4E.[4]

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Temperatura (°Fahrenheit)	77.0	76.9	77.0	78.4	80.2	81.6	82.1	82.2	81.8	81.1	79.9	77.8	79.7
Precipitación (pulgadas)	.99	1.07	1.51	1.95	4.02	1.98	2.48	3.91	5.92	6.40	4.12	1.13	35.48

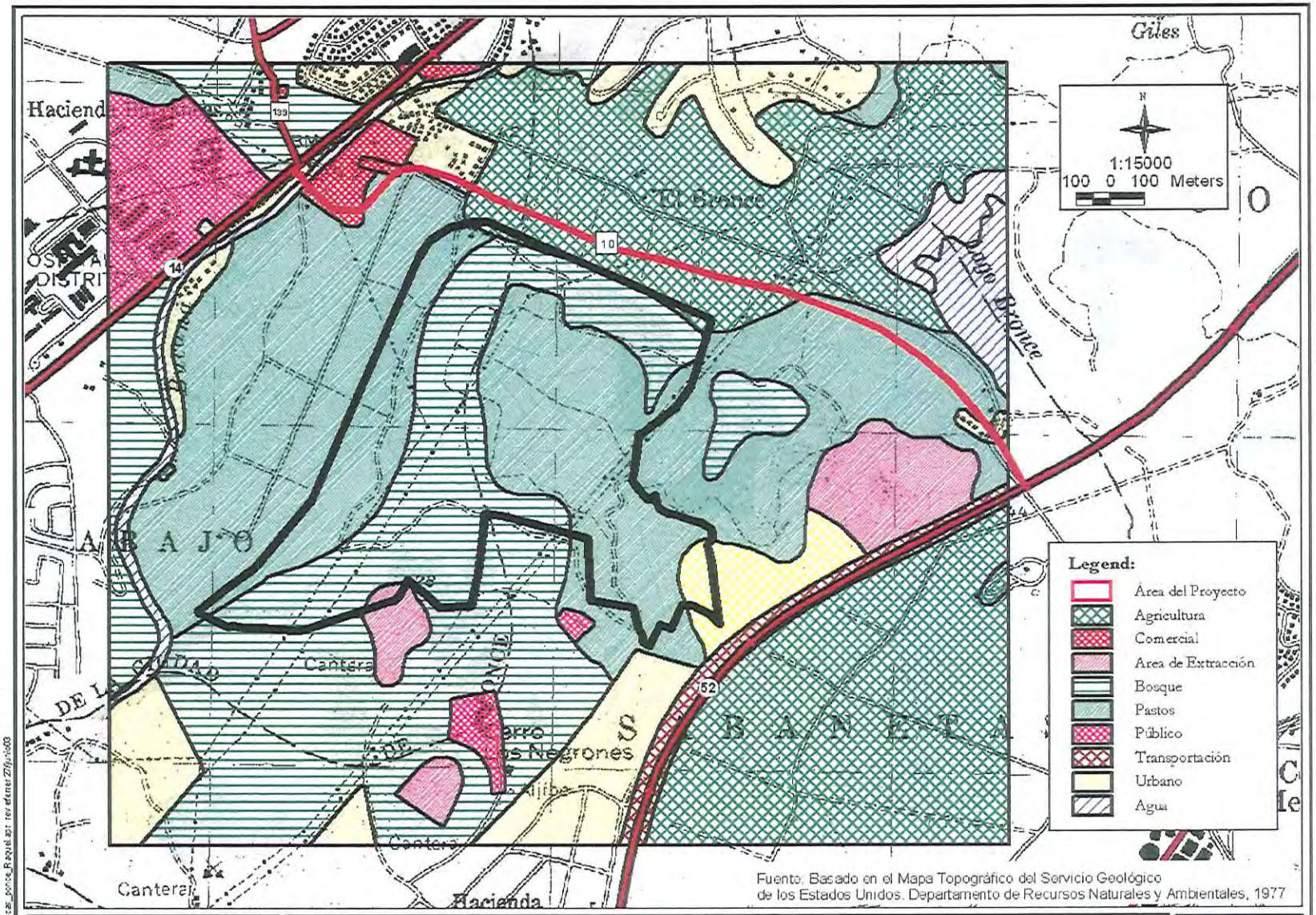
Según los datos recopilados en la Estación *Ponce 4E*, la temperatura anual promedio en esta zona es de 79.7 °F. El mes más fresco es febrero con una temperatura normal promedio de 76.9 y la temporada más calurosa se dá entre los meses de mayo a octubre cuando las temperaturas llegan a alcanzar 82.2 °F.

La precipitación anual promedio para esta estación (localizada en la latitud 18,02'N, longitud 66,32'O) es de 35.48 pulgadas para el período que comprende los años 1971 al 2000 (NOAA, 1992). Este valor es más bajo en comparación con la lluvia anual promedio en Puerto Rico, la cual es cerca de 74 pulgadas por año. Los valores mensuales promedios fluctúan entre 1.59 pulgadas en enero y 10.61 pulgadas en septiembre. En el área de estudio ocurren dos períodos climatológicos; un período seco, el cual se extiende desde diciembre hasta abril; y un período más húmedo de mayo a noviembre.

ALTERACIONES AL TERRENO

Según muestra la Figura 7 la finca bajo estudio contiene areas de bosque y pastos. Una pequeña porción de la misma es utilizada para extracción de corteza terrestre. Las Figuras 8 y 9 muestran fotos aereas tomadas en los años 1937 y 2001, respectivamente. La foto del 1937 muestra la finca cubierta de pastos y bosques. Aunque se pueden apreciar caminos en tierra sobre el terreno, aparentemente el uso que se le daba a los terrenos no era intenso. Ya en la foto del 2001 se puede ver la charca secaen del sector noroeste y los caminos que ha abierto la AEE para darle mantenimiento a las torres de energia electrica ubicadas en la finca. El cambio mas notable en cuanto a usos de terreno es evidente en los alrededores de la finca. Las fotos claramente muestran que durante el ultimo siglo, el valle aluvial que rodea estos montes calizos se ha transformado de un area de importancia agricola marginal al pueblo de Ponce, a una extension del nucleo urbano de este Municipio.

[4] National Oceanic and Atmospheric Administration, National Environmental Satellite, Data, and Information Service, National Climatic Data Center (2002) *Climatography of the United States No. 81; Monthly Station Normals of Temperature, Precipitation, and Heating and Cooling Degree Days, 1971 – 2000.* Asheville, NC.



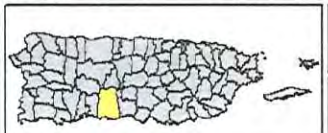


Figura 7: Usos del Terreno

Finca Barrancas-Ponce P.R.

CSA Group

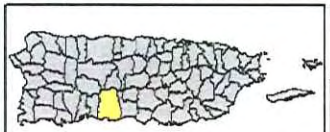


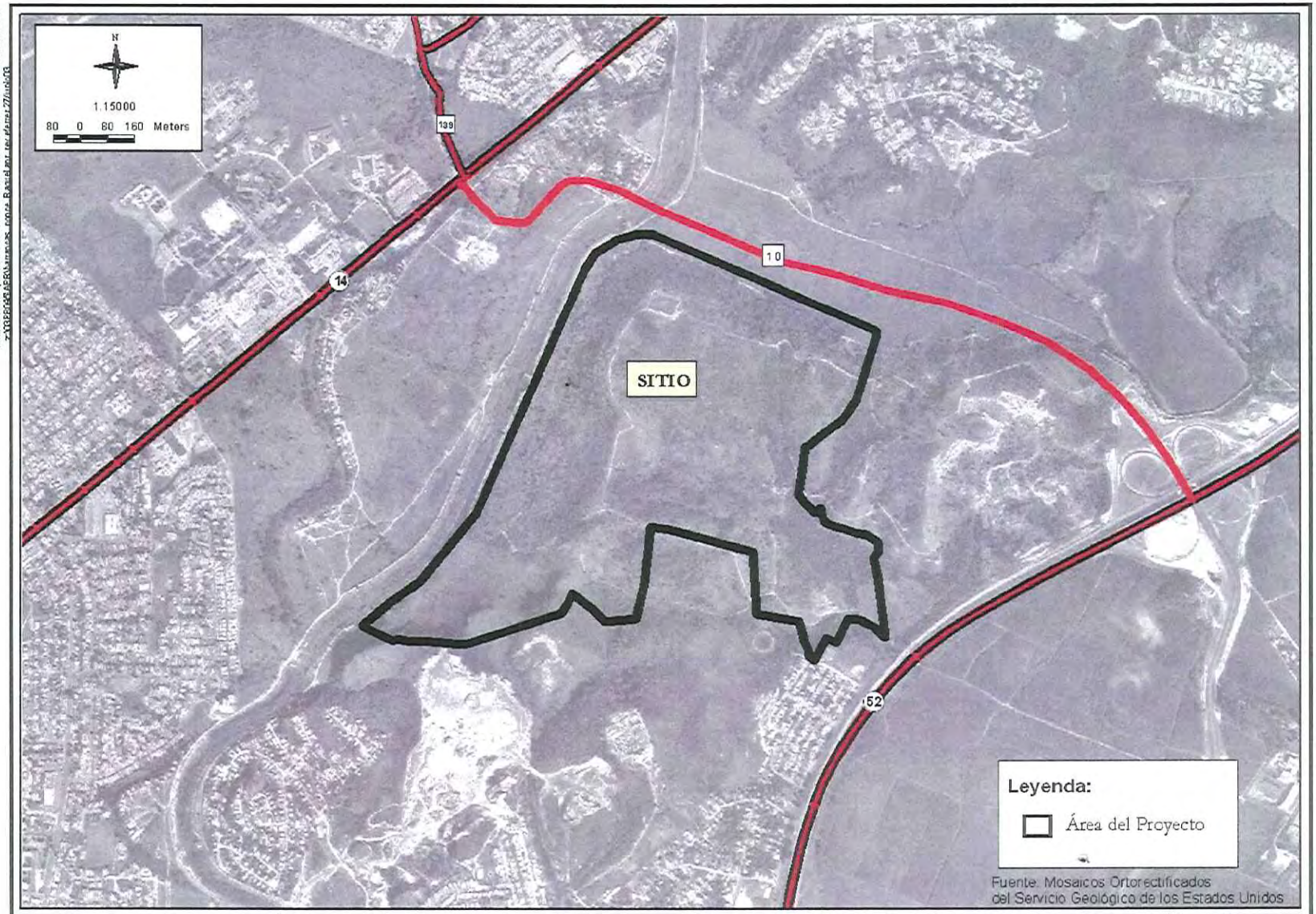
Figura 8: Foto Áerea, 1937

Finca Barrancas-Ponce P.R.

CSA Group

ISSUE OF DOCUMENTS: THIS DOCUMENT AND THE IDEAS AND DESIGNS INCORPORATED HEREIN, AS AN INSTRUMENT OF PROFESSIONAL SERVICE, IS THE PROPERTY OF CSA GROUP AND IS NOT TO BE USED, IN WHOLE OR IN PART, FOR ANY OTHER PROJECT WITHOUT THE WRITTEN AUTHORIZATION OF CSA GROUP.

"REUSE OF DOCUMENTS THIS DOCUMENT, AND THE IDEAS AND DESIGNS INCORPORATED HEREIN, AS AN INSTRUMENT OF PROFESSIONAL SERVICE, IS THE PROPERTY OF CSA GROUP AND IS NOT TO BE USED, IN WHOLE OR IN PART, FOR ANY OTHER PROJECT WITHOUT THE WRITTEN AUTHORIZATION OF CSA GROUP."



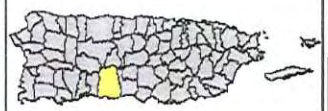


Figura 9: Foto Aérea

Finca Barrancas-Ponce P.R.

CSA Group

FLORA Y FAUNA

Autor: José A. Salguero-Faría, MS
Biólogo de Vida Silvestre – Ecólogo

El Proyecto está localizado en una de las zonas de vida ecológica más secas de Puerto Rico. La vegetación típica en esta región es mayormente xerofítica, esto es, un bosque deciduo con especies de árboles y arbustos de baja altura. Las hojas tienden a ser pequeñas, coriáceas o suculentas, con abundancia de especies espinosas. Ewel y Whitmore (1973) clasifican esta área como un Bosque Seco Subtropical. Muchos de los bosques secos de Puerto Rico se encuentran en la zona de transición entre húmedo y seco de dicha zona ecológica. La precipitación anual promedio para esta zona de vida varía de entre 600 a 1,100 mm. Las especies más comunes encontradas en esta zona de vida incluyen: *Bursera simaruba* (Almácigo), *Prosopis juliflora* (Bayahonda), *Guaiacum officinale* (Guayacán), *Leucaena leucocephala* (Tamarindillo), *Tamarindus indica* (Tamarindo), y *Meliococcus bijugatus* (Quenepo). Por otro lado, los bosques en esta zona de vida tienen una mayor diversidad y cantidad de especies que los bosques de zonas más húmedas.

Las investigaciones de la flora y la fauna del lugar se llevaron a cabo de acuerdo a los procedimientos establecidos por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (USFWS, por sus siglas en inglés), con evaluaciones a campo traviesa de todo el predio durante varias semanas hasta cubrir toda el área. Previamente a la realización del estudio de flora y fauna se hizo una revisión de la literatura científica disponible sobre estudios en el área del Proyecto. También se hizo una consulta con el Inventario de Especies Críticas de la Oficina de Patrimonio Natural del DRNA.

La vegetación encontrada en el sitio del Proyecto se compone principalmente de especies comunes en zonas perturbadas del sur de Puerto Rico. En su mayoría, el predio ha sido deforestado y se encuentra dominado por especies herbáceas.

En el área propuesta para el Proyecto se identificaron 179 especies de plantas, que en su mayoría son especies de áreas impactadas o de bosques secundarios. Entre estas especies, predominan las gramíneas (*Poaceae*), leguminosas (*Fabaceae*), y árboles típicos de las partes más secas de la Isla como Campeche (*Haemathoxylum campechianum*), Capá (*Bourreria succulenta*) y Guamá americano (*Pithecellobium dulce*). Ciertos parches forestados, mayormente asociados a cañadas, desfiladeros y los alrededores de las torres del tendido eléctrico, contienen especies comunes, poco comunes y raras, características de la caliza del suroeste de Puerto Rico. Entre ellas se incluyen especies comunes como el Ceboruquillo (*Thouinia striata*) Albarillo (*Exostema caribaeum*), y Teílla (*Amyris elemifera*); poco comunes como el Cucubano liso (*Guettarda elliptica*), y Flor de San José (*Senna atomaria*); y raras como el Aceitillo (*Zanthoyllum flavum*), el Guayacán blanco (*Guaiacum* sanctum) y el Cachimbo peludo (*Rondeletia pilosa*), las dos últimas consideradas como especies críticas por el DRNA. La orilla del río Bucaraná presenta especies en su mayoría comunes en áreas ribereñas, como la Caña brava (Gynerium sagittatum), Guajana (*Arundo donax*), Malojillo (*Brachiaria purpurascens*), y Yerba de eneas (*Typha domingensis*).

En lo que respecta a la fauna del área del Proyecto, se observó un total de 44 especies de vertebrados, siendo dominada por las aves, de las cuales se identificó un total de 36 especies. Además, se observó un mamífero, la Mangosta (*Herpestes auropunctatus*), dos especies de anfibios y tres de reptiles. No se observó indicios de la presencia de fauna considerada como crítica, amenazada o en peligro de extinción, incluyendo a la Siguana de Rabo Azul (*Ameiva wetmoreí*) y la Boa de Puerto Rico (*Epicrates inornatus*).

La zona bajo estudio esta ubicada dentro del valle aluvial del Río Bucaná y al pie de las montañas que componen la región sur-central de la provincia geomórfica denominada Interior Montañoso Central. Estos últimos ofrecen refugio natural y recursos montunos de flora y fauna silvestre, y los llanos aluviales proveen suelos aptos para la agricultura, lo que hace de esta área una propicia para mantener asentamientos. Existe evidencia de abundantes yacimientos arqueológicos precolombinos e históricos en las zonas aledañas al cauce de los ríos de esta región. Algunos de estos yacimientos son de carácter multicomponente; o sea, contienen componentes que representan más de un período cultural.

En los archivos del Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre (Consejo) se encuentran reportados oficialmente 22 yacimientos arqueológicos en el Municipio de Ponce (Tabla 2). Estos yacimientos presentan una cronología cultural que abarca los periodos culturales Arcaico (1,000–250 a. C.), Ostionoide (900-1,200 d. C.), Chicoide (1,200-1,500 d.C.) y Colonial Español (Siglos XVI, XVII, XVIII y XIX). Además, dentro de un radio de 3 km (tomando el Proyecto como centroide) se han reportado no-oficialmente o durante los procesos de cumplimiento con la Ley 112 del 1988, aproximadamente 6 yacimientos arqueológicos adicionales. Estos últimos están, en su mayoría, localizados en la ribera del río Bucaná. Según los mapas del Consejo existe un yacimiento arqueológico prehistórico dentro de los terrenos del Proyecto. No existe información adicional en los archivos con relación a este yacimiento.

Durante la investigación de archivo consultamos el estudio Fase II realizado en el yacimiento El Bronce (Robinson, Lundberg y Walker, 1985). Este yacimiento quedaba ubicado a aproximadamente 400 metros al norte del limite norte del Proyecto. Como parte de los trabajos relacionados a la Canalización del río Bucaná se realizaron trabajos de mitigación en este yacimiento. Posteriormente el yacimiento fue destruido por la canalización. Los investigadores determinaron que este yacimiento Taino estaba compuesto por una pequeña villa y una plaza. Además, indican que posiblemente este yacimiento estaba de alguna manera relacionado al yacimiento El Monte (posiblemente refiriéndose al yacimiento reportado como ubicado dentro de los predios del Proyecto).

Ponce cuenta con treinta y un (31) propiedades incluidas en el Registro Nacional de Propiedades Históricas (RNPH). El Proyecto no afectará propiedades incluidas en el RNPH. La **Figura 10** muestra la localización de los yacimientos más cercanos al Proyecto.

En los últimos cinco años se han realizado tres estudios arqueológicos en las cercanías del área bajo estudio para cumplir con la Ley 112. Estos se describen a continuación:

- *Desarrollo Finca Las Corozas*[5]- Localizado a aproximadamente 50 metros al oeste del Proyecto. Fase IA/IB realizada por Miguel Rodríguez en el 1999. Resultado: Negativo

- *Walmart Plaza, PR-14.*[6]- Localizado a aproximadamente 300 metros al suroeste del Proyecto. Fase IA y IB realizadas por Jaime Vélez en el 2000. El arqueólogo reporta resultados negativos en todos los pozos de prueba realizados

[5] Núm. De control ICP: PO-99-18-04

[6] Núm. De control ICP: PO-00-19-02 y PO-00-19-03

- *Avenida Tito Castro, Mejoras a la Carretera PR-14 desde la Avenida Fagot hasta el Rio Bucana.*[7]- Localizado a aproximadamente 600 metros del limite oeste del Proyecto. Fase IA y IB realizadas por José Irizarry en el 2002. Identificó Casa de Caminero, canal de irrigación, varios fragmentos de ladrillo y un fragmento de vasija de barro hecho en torno colonial. No recomienda estudios adicionales.

Tabla 2: Yacimientos Arqueológicos en el Municipio de Ponce[8].

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL YACIMIENTO	BARRIO	ASOCIACIÓN CULTURAL
Centro Ceremonial o Vega de Taní Antes P-1	Tibes	Saladoide / Ostionoide
Tibes II Antes P-2	Tibes, Sector Vaquería	Chicoide - Ostionoide
Tibes III Antes P-3	Tibes	Ostionoide
Tibes IV Antes P-4	Tibes	No Determinado
Tuque Antes P-5	Sector Parcelas Tuque	Ostionoide
Punto Oro Antes P-6	Sector Canas	Chicoide
Los Caobos P-7	Sector Los Caobos	No Determinado
Canas Antes P-8	Sector Canas	Saladoide / Ostionoide
Tiburones Antes P-9	Sector Buyones	Ostionoide
Caracoles Antes P-10	Bo. Caracoles	Ostionoide Chicoide
El Bronce Antes P-11	Bo. Machuelo Abajo, Sector El Bronce	Ostionoide
Maraguez Antes P-12	Bo. Maraguez	Ostionoide
Hernández Colon Antes P-13	Bo. Maraguez, Sector Cerrillos	Ostionoide – Chicoide
Tizol Antes P-14	Bo. Cerrillos, Sector Hoyos	Ostionoide

[7] Núm. de control ICP: PO-02-20-05 y PO-02-20-06

[8] Inventario de Yacimientos Arqueológicos, Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico, 2003.

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL YACIMIENTO	BARRIO	ASOCIACIÓN CULTURAL
Holiday Inn Antes P-15	Sector Las Cucharas	Ostionoide
Tito Castro, Antes P-16	Sector Cerrillos	Chicoide
La Josefa, Antes P-17	Sector Quebrada Limón	No Determinado
Rodríguez Soler, Antes P-29	Bo Tibes	Posiblemente Ostionoide Temprano Cuevas
Río Pastillo, Antes P-30	Bo. Pueblo (Canas)	Arcaico
Lago Gley, Antes PO-31	Bo. Cerrillos	Multicomponente Siglos 19 tardío y 20 temprano Elenoide – Periodo III
Antes P-32 ó PO-32	Bo. Cerrillos	No Determinado
Hacienda Ana María	Bo. Cerrillos	Siglo 19

El arqueólogo Pedro Alvarado (ICP) informó que se ha recibido información de que en el área noreste de la finca propuesta para desarrollo se han recobrado materiales arqueológicos prehistóricos. Esta área corresponde al área propuesta como entrada principal del Proyecto. Además, durante los estudios arqueológicos realizados para el proyecto de construcción de la Nueva Carretera PR-10, el arqueólogo Jesús Vega recobró en esa zona cerámica estilo Santa Elena (Alvarado, comunicación personal, 2003).

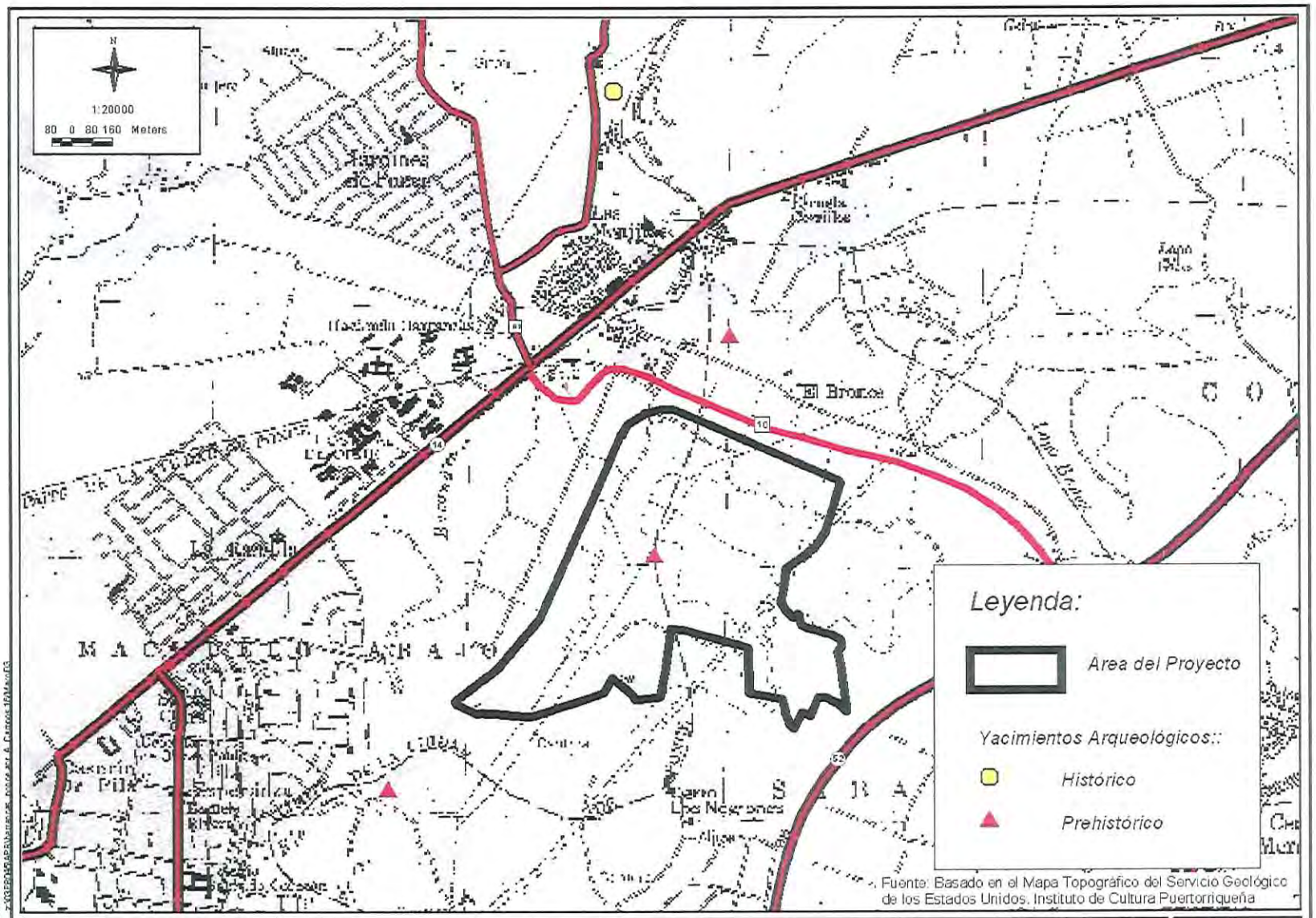


Figura 10: Yacimientos Arqueológicos

Finca Barrancas-Ponce P.R.

CSA Group

"REUSE OF DOCUMENTS: THIS DOCUMENT AND THE IDEAS AND DESIGNS INCORPORATED HEREIN, AS AN INSTRUMENT OF PROFESSIONAL SERVICE, IS THE PROPERTY OF CSA GROUP AND IS NOT TO BE USED, IN WHOLE OR IN PART, FOR ANY OTHER PROJECT WITHOUT THE WRITTEN AUTHORIZATION OF CSA GROUP."

El núcleo del poblado original de Ponce fue establecido en 1670 y creció gradualmente, hasta que en 1692 fue designado como "pueblo" con el nombre de Nuestra Señora de Guadalupe y de San Antonio, nombre que posteriormente fue sustituido por el de Ponce. El centro urbano del Ponce Antiguo lo componían las calles alrededor de la plaza principal y se conocían con el nombre de Plaza Mayor y La Alameda. Las primeras residencias del Ponce urbano fueron construidas en tablas de palma y techadas de yaguas y hojas de palmas, con pisos originales apisonados en tierra. Con el transcurrir del tiempo, fueron reconstruyendo las casas del antiguo núcleo urbano en madera, mampostería y ladrillos (Vidal Amstrong:1986).

Inicialmente el municipio de Ponce se desarrollo a partir de dos núcleos urbanos, uno constituido por el pueblo de Ponce localizado en el valle, frente a la cordillera y el segundo formado por el núcleo de la Playa de Ponce, localizado en el puerto. Ambos núcleos urbanos se conectaban mediante caminos que paulatinamente fueron uniéndose en términos urbanos a causa del crecimiento de la población (Garrow, 1988). La población de Ponce en 1765 era de unos 3,314 habitantes de los cuales 354 (10%) eran esclavos (Newman en CSA, 2001). En 1776 la población había incrementado a 5,674 habitantes, de los cuales 530 (9.34%) eran esclavos. A mediados del siglo XVIII los principales productos de la economía ponceña eran el cultivos del café, el tabaco y algodón. El cultivo del café en la región de Ponce tomó impulso a partir de la segunda mitad del siglo XVIII. En 1872, el historiador Fray Inigo Abbad y Lasierra describe el café como la principal cosecha de Ponce;

> "Toda la tierra que se extiende a lo largo de la costa esta poblada de haciendas de café, que fructifica pasmosamente. En las faldas de las montanas tienen algunos planteles de caña, algodón, tabaco y legumbres..."(Abad y Lasierra, 1966)

A finales del siglo XVIII, el naturalista francés André Pierre Ledru describe a Ponce como un partido importante por su extensión territorial y por las cosechas de café que llegaban a las 47,000 fanegas en algunos hatos. Ponce contaba con una población en 1775 de 3,314 habitantes de los cuales 354 eran esclavos (Fernández Méndez, 1980).

> "El pueblo esta situado a la orilla occidental del río que lleva su mismo nombre, y como a una legua distante del mar. Las tierras secas y áridas en muchas partes, en otras están cubiertas de montanas a que prestan su sombra los más hermosos árboles de la Isla. El río de Ponce desagua en un golfo de una legua de ancho y con un fondo muy limpio. La entrada esta defendida de los vientos del sur por un islote desierto llamado Caja de Muerto, que tiene una milla de largo (Ledru, 1797).

En las descripciones de Fernando Miyares, realizadas en 1775, se describe el núcleo urbano del pueblo de Ponce:

> "Esta población siguió a la de la Aguada, situada en la parte del sur, distante del mar poco más de una legua. Tiene una buena iglesia parroquial y aunque no hay unidas en la plaza más de setenta casas, pasan de cuatrocientas las establecidas a media legua en contorno, cuya proximidad de unos a otros no se ve en ninguna parte de la isla. Hay algunos vecinos en Tallaboa (Fernández Méndez, 1980)".

Durante los siglos XVI, XVII y gran parte del XVIII, la tenencia de las tierras de cultivo y de crianza de ganado, en la Isla, pertenecían a la Corona Española. Los vecinos las ocupaban y mantenían en producción bajo el derecho de usufructo. En el último tercio del siglo XVIII, inicia bajo el gobierno de los reyes Borbones, una nueva política de incentivar la agricultura, otorgandole titulos de propiedad a los que ya trabajaban las tierras agrícolas. Se ofrecieron incentivos para la migración de labriegos procedentes de las Islas Canarias, con el propósito de incrementar y desarrollar la agricultura en la Isla. Hasta entonces, en la Isla las grandes extensiones de tierra se utilizaban mayormente en la ganadería. Los hatos ganaderos, conformaban enormes propiedades de terrenos dedicados a la cría de ganado.

> "Todo este territorio es fértil, poblado de excelentes arboledas en que hay algunos hatos de ganado; 80 vecinos del pueblo de Ponce, que habitan aquí cultivan algunas tierras de un dilatado valle, que baja de las montanas de la cordillera, hasta la punta del peñón, que bate la mar y es paso indispensable y peligroso (Abbad, 1966)".

El cambio de la política agraria de los monarcas Borbones resultó en cambios dramáticos en la tenencia y utilización de la tierra en Puerto Rico. Durante el siglo XVIII, la Isla recibe una gran cantidad de emigrantes procedentes de Isla Canarias. Estos labriegos recién llegados ejercieron mucha presión para que se les otorgara tierras para desarrollar cultivos. El gobierno español en la Isla de Puerto Rico inicia el proceso de disolver o reducir las grandes propiedades de los hateros para otorgarles tierras de cultivo a los "desacomodados". Como resultado de esta política, la tenencia de la tierra en la Isla se democratizó. Los desacomodados consiguieron tener propiedades agrícolas y se incentivaron los cultivos, en especial el café y el tabaco.

A principios del siglo XIX, como parte de las medidas administrativas implementadas por la Corona Española para incentivar la economía de la Isla y reducir el contrabando, España permite habilitar los puertos de, Aguadilla, Mayagüez, Ponce, Arecibo y Fajardo. La apertura oficial del puerto y de la aduana, propicia el establecimiento en la Playa de Ponce de varias casas comerciales. Por las descripciones de los cronistas de la época, podemos inferir la economía y manera de vida que imperó en esta región sur de la Isla desde el siglo XVII hasta mediados del siglo XVIII. En las Memorias de Don Alejandro O' Reilly, escritas en el año 1765, se menciona la situación en la región sureña:

> "El trato ilícito se hace con la mayor franqueza en toda la Isla: las embarcaciones extranjeras llegan con más frecuencia a la costa del sur y del oeste: no usan en esto de disimulo alguno; arriban a cualquiera de los puertos, echan su ancla, envían a tierra su lancha o canoa, acuden los habitantes a la playa y se hace allí el trato... (Fernández Méndez , 1981).

Durante el transcurso del siglo 17 y gran parte del siglo 18, la corona española abandona sus intereses de inversión económica en la Isla y dirige sus esfuerzos hacia las provincias de la Nueva España (México) y el Perú. La poca importancia que alcanza el comercio con la corona española durante este periodo, provoca el que aumente el auge del comercio de contrabando en la Isla. Los informes de los gobernadores coloniales y los cronistas de la época señalan los puertos del sur como áreas de gran comercio de contrabando. Los gobernadores españoles de Puerto Rico señalan el contrabando como una actividad económica que ocurre continuamente en las costas de la Isla.

El Puerto de Ponce ha mantenido operaciones aduaneras entre 1803 a 1942. Las características comerciales relacionadas, a las actividades portuarias, se han mantenido de forma consecutiva por un periodo de 139 años. De una parte, la agricultura de la cana de azúcar, el café, tabaco, algodón, arroz y otros frutos menores, junto a la industria ganadera, han sido desde épocas de la colonia española y

hasta mediados del siglo XX, las principales fuentes de ingreso económico de los habitantes de esta región.

Hacia finales del siglo XIX, y durante toda la primera mitad del siglo XX, la producción azucarera inicia un marcado auge en la región sur de Puerto Rico, desarrollándose un mayor número de ingenios azucareros, cuyos colonos procesaban la cosecha en las cercanas Centrales Mercedita y Fortuna.

El área del antiguo puerto ha perdido gran parte de la importancia economiza que alcanzó en el pasado cuando Ponce era la ciudad/puerto más importante del sur de Puerto Rico. A principios del siglo XIX, la población de Ponce ascendía a 7,235 habitantes la mayoría de los cuales residían en los barrios rurales de Ponce. Las tierras del partido estaban divididas en cotos, hatos y criaderos, estancias o tierras labrantías donde se criaba ganado, se cosechaba café, cana de azúcar, tabaco y otros frutos menores. Luego de la Cédula de Gracia (1815) la economía productiva ponceña se concentró en la producción azucarera. El monocultivo azucarero se extiende por las tierras llanas entre los ríos Canas y Jacaguas:

> "Hacia mediados del siglo XIX, concluido el periodo de frenéticos cambios, Ponce contaría con la mayor concentración territorial de Haciendas en todo Puerto Rico y produciría en menos de una tercera parte de su territorio municipal actual de 116 millas cuadradas parte del azúcar enviado desde Puerto Rico a los mercados europeos y norteamericanos (Scarano en CSA, 2002)".

En 1878 Ponce contaba con 28 haciendas de caña con maquinaria de vapor y 13 con trapiches de bueyes. El Barrio de Machuelo Abajo de Ponce contaba con 65 casas, 178 bohíos, 317 familias y compartía con el Bo. Sabanetas la distinción de ser el cuarto barrio más poblado del municipio.

El renglón de la agricultura como principal actividad económica, predominó en este municipio hasta entrada la década de los años 1960. Durante esta década, se inician estrategias económicas a través del Banco Gubernamental de Fomento y de la Administración de Fomento Económico, para atraer industrias de manufacturas livianas a la región. Como producto de este cambio en la política económica, durante la década de los setenta y los ochenta, el renglón industrial logra sobrepasar la producción del renglón agrícola en los municipios del área sur de Puerto Rico. La agricultura se mantiene hasta hoy día para la producción de consumo del mercado domestico, así como también la industria ganadera de la región.

Se realizó una inspección en el área del proyecto, en los días 29 de abril y 23 de mayo de 2003, con el propósito de identificar áreas críticas, en cuanto a sensibilidad arqueológica. La inspección de campo es necesaria al momento de establecer la estrategia de campo apropiada para el predio bajo estudio.

Se accesa la finca por su limite norte desde la nueva carretera PR-10 utilizando una carretera en tierra que corre paralela a la canalizacion del rio Bucana. En la finca quedan ubicadas cuatro lineas de transmision de energia electrica. Estas lineas cruzan el predio en direccion general de suroeste a noreste, con excepcion de una de ellas que aproximadamente en el centreo de la ficna cambia su rumbo hacia el noroeste. Esta lineas eléctricas cuentan con caminos en tierra que permiten la entrada de camiones de mantenimiento. Utilizando esos caminos visitamos todas las areas de la finca (**Fotos 1-4**).

La finca esta compuesta de varios montes que poseen topes relativamente planos. Estos montes son calizos y la capa de suelo que los cubre es muy delgada. La vegetacion en este lugar es densa en algunas areas y esto afecta la visibilidad del suelo. Según los mapas del Consejo, existe un yacimiento arqueológico dentro de los terrenos a ser desarrollados por este Protyecto. El mismo aparece reportado en el tope de uno de los montes del área noroeste de la finca.

El objetivo principal de nuestra primera visita al predio fue familiarizarnos con el terreno y comenzar la busqueda de remanente s culturales en superficie. Debido a lo escaberoso de las laderas de los montes concentramos los esfuersos en las áreas llanas y en los topes de monte. Durante esta primera visita visitamos la porción sur de la finca. No detectamos material cultural en superficie, sin embargo debemos hacer notar la cantidad de piedras no calizas que se pueden encontrar en algunos de los topes de monte (ver **Foto 7**).

El objetivo principal de la segunda visita al predio era localizar el yacimiento que aparece en los mapas del Consejo. Ademas, completamos el recorrido de campo en la porcion norte de la ficna. Una vez ubicamos el monte donde se reporto el yacimiento, buscamos la manera de llegar al tope y allí comenzamos la busqueda de material aruiqeloolgico ne superficie. Debido a que la marca de yacimiento aparece en los mapas muy cerca de una de las torres de energia electrica, decidimos comenzar nuestra busqueda en dicha torre. En el camino de mantenimiento localizado en la parte alta de este monte pudimos identificar caracoles marinos (ver **Foto 5**) y cerámica (ver **Foto 6**) en superficie. Los fragmentos de cerámica están en relativamente buen estado. No conseguimos piezas diagnosticas en superficie. Según lo que pudimos observar debemos inferir que estos materiales se encuentran en un contexto secundario y que fueron perturbados durante los trabajos de construcción de la torre de energia eléctrica.

La franja oeste de la finca esta cubierta por pastos altos que dificultan la inspección apropiada de la superficie del terrreno en esa área. En esta área encontramops los restos de una paila de metal.

Foto 1: Camino que provee acceso a la finca desde la Carretera PR-10.

Foto 2: Camino de mantenimiento de la AEE que provee acceso a las torres de líneas eléctricas y a prácticamente todos los topes de monte de la finca.

Foto 3: Finca vista desde uno de los topes de monte al sur de la propiedad. Nótese las líneas eléctricas y lo accidentado del terreno.

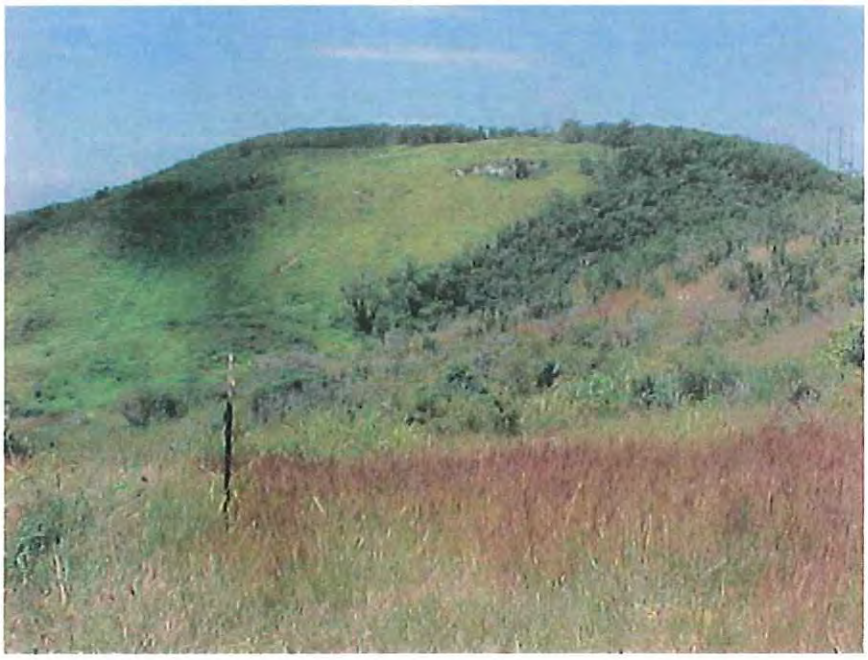


Foto 4: Paisaje típico dentro de los predios de Finca Barrancas.

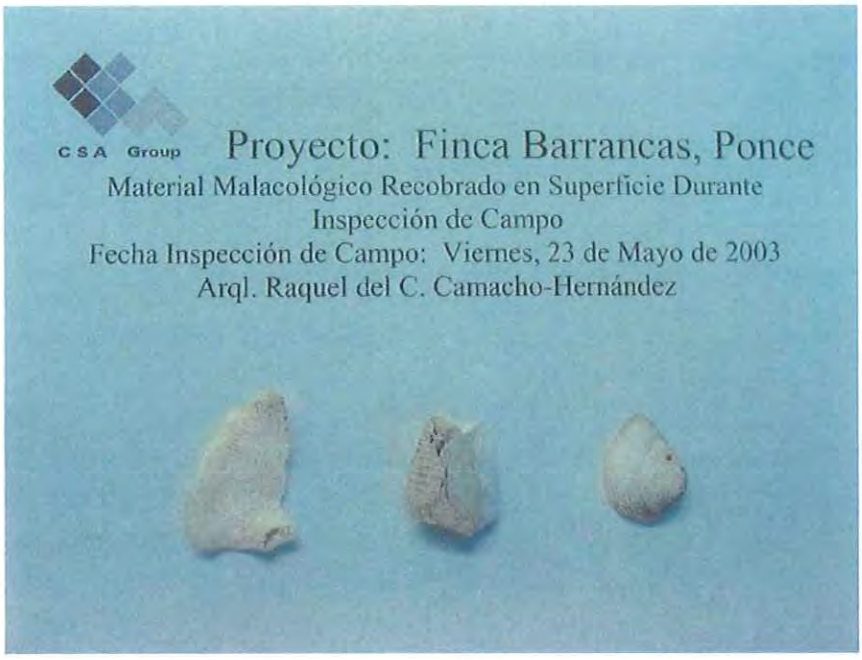


Foto 5: Concha y fragmentos de concha recuperados en superficie durante la inspección de campo.

Foto 6: Fragmentos de cerámica recuperados en superficie durante la inspección de campo

Foto 7: Rocas recuperadas en superficie durante la inspección de campo. Este material fue recuperado en topes de varios montes de naturaleza caliza.

La parcela donde se propone desarrollar el Proyecto queda ubicada sobre un afloramiento calizo ubicado dentro del valle aluvial de los ríos Portugués y Bucaná. Hemos clasificado esta área como de alta sensibilidad arqueológica debido a su proximidad a yacimientos arqueológicos conocidos y por sus características geográficas. Según los mapas de inventario de yacimientos arqueológicos mantenidos por el Instituto de Cultura Puertorriqueña y la Oficina Estatal de Conservación Histórica la mayor parte de los yacimientos arqueológicos registrados en esta zona están localizados a las orillas de cuerpos de agua, y en áreas altas cercanas a cuerpos de agua. Estos yacimientos se concentran en áreas que presentan características ambientales similares a las de la parcela bajo estudio. Además, durante los estudios realizados como parte de la mitigación arqueológica realizada para el yacimiento El Bronce se determinó que posiblemente existe algún tipo de relación entre ese yacimiento y el yacimiento que está ubicado dentro de la finca del Proyecto.

El predio actualmente se encuentra baldío. Según lo que pudimos observar, los impactos más severos que ha recibido la finca han sido causados por la instalación de torres de transmisión de energía eléctrica y por creación de caminos para proveer mantenimiento a estas torres. Los impactos anteriormente mencionados se circunscriben a las áreas donde existen líneas de transmisión eléctrica por lo que no se puede descartar la posibilidad de que existan recursos culturales bajo superficie en otras áreas de la finca, específicamente en las áreas llanas y en los topes de monte.

Finalizados los trabajos de investigación de archivo y campo, no podemos descartar la posibilidad de que el proyecto *Finca Barrancas*, según propuesto, cause impactos sobre recursos culturales. Basándonos en los resultados de la investigación de archivo y la inspección de campo, Fase IA, recomendamos a las agencias concernidas que se lleven a cabo estudios arqueológicos a nivel de Fase IB, en la franja llana al oeste de la finca (área de la finca que colinda con la canalización del río Bucaná), en las áreas llanas entre montes y en los topes de monte que no hayan sido impactados por la instalación de torres.

Abbad y Lasierra, Fray Iñigo

1966 *Historia Geográfica y Natural de la Isla de San Juan Bautista de Puerto Rico.* Editorial Universidad de Puerto Rico

CSA Group Inc

2002 *Prospección Arqueológica Fase IA, Puerto de Trasbordo Las Américas*

De Galiñanes, Maria Teresa B., ed.

1977 *Geovisión de Puerto Rico.* Editorial universitaria. Universidad de Puerto Rico. San Juan, Puerto Rico.

Fernández Méndez, Eugenio

1980 *Historia Cultural de Puerto Rico 1493-1968.* Editorial Universitaria, Universidad de Puerto Rico, San Juan

Garrow & Associates, Inc.

1988 *Los Caficultores de Maraguez: An Architectural and Social History of Coffee Processing in the Cerrillos Valley, Ponce, Puerto Rico.*

Gierbolini, Roberto E.

1975 *Soil Survey of the Mayagüez Area of Western Puerto Rico.* United States Department of Agriculture, Soil Conservation Service in cooperation with the University of Puerto Rico. Mayagüez, Puerto Rico.

Ledru, Pierre Andre

1797 *Selecciones de Viaje a la Isla de Puerto Rico en 1797.* En *Clásicos de Puerto Rico*, Lucas Moran Arce (ed.) Ediciones Latinoamericanas, S.A.

Neumann, Thomas W. y Robert M. Sanford

2001 *Practicing Archaeology.* Rowman & Littlefield Publishers, Inc. New York, EUA.

Oficina Estatal de Preservación Histórica

1995 *Propiedades Incluidas en el Registro Nacional de Lugares Históricos – Puerto Rico - Fichero.* Oficina del Gobernador, Puerto Rico.

Perez Merced, Carlos A y Juan A. Rivera Fontán (eds.)

2002 *IV Encuentro de Investigadores; Trabajos de Investigación Arqueológica.* Publicación ocasional de la División de Arqueología del Instituto de Cultura Puertorriqueña, San Juan, Puerto Rico.

Ribes Tovar, Federico

1973 *Historia Cronológica de Puerto Rico.* Plus Ultra Educational Publishers, Inc. New York, EUA.

Robinson, Lundberg y Walker

1985 *Archaeological Data Recovery at El Bronce.* Informe Final, Vol. 1 y 2.

Seguinot Barbosa, José y Dr. Carlos E. Severino Valdez

2002 *Geografía de Puerto Rico.* Ediciones Santillana, Inc.. San Juan, Puerto Rico.

Toro Sugrañes, José A.

1995 *Historia de Los Pueblos de Puerto Rico.* Editorial Edil. San Juan, Puerto Rico.

Ubeda y Delgado, Manuel

1878 *Isla de Puerto Rico, Estudio Histórico, Geográfico y Estadístico de la Misma.* Establecimiento Tipología Del Boletín, Puerto Rico.

United States Geological Survey

1969 *Mayagüez Quadrangle.* Puerto Rico, 7.5 Minute Series (Topographic). Revisado en 1964.

Vidal Armstrong, Mariano

1986 *Ponce: Notas para su Historia.* Oficina Estatal de Preservación Histórica

Villar Roces, Mario

1976 *La Gran Enciclopedia de Puerto Rico.* Tomo 13: *Los Municipios de Puerto Rico.* C. Corredera, Madrid, España.

http://www.angelfire.com/de3/municipios78/ponce.html

PROYECTO RESIDENCIAL FINCA BARRANCAS PONCE, PR

ESTUDIO ARQUEOLÓGICO, FASE IB

Preparado para:

Picerne Real Estate Group

Preparado por:

CSA Group

Noviembre 2005

PROYECTO RESIDENCIAL FINCA BARRANCAS PONCE, PR

ESTUDIO ARQUEOLÓGICO, FASE IB

Preparado para:

Picerne Real Estate Group

Investigador Principal:

Aramis Font-Negrón, Arqueólogo

Noviembre 2005

Tabla de Contenido

1 RESUMEN EJECUTIVO 1
2 INTRODUCCION 2
3 ESTRATEGIA Y METODOLOGIA 8
4 RESULTADOS 16
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 17
6 REFERENCIAS 18
7 APÉNDICES 19