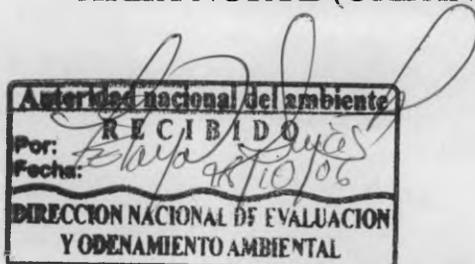


REPÚBLICA DE PANAMÁ
DISTRITO DE BALBOA
CORREGIMIENTO DE SAN MIGUEL

ADENDA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA "II"
DEL PROYECTO

"DESARROLLO TURÍSTICO ISLA VIVEROS
AREA NORTE (URBANIZACIÓN Y HOTEL)"

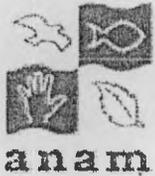


PROMOTOR:

VIVEROS DEVELOPMENT INC

Elaborado por:
Ing. *Herminio Rodríguez Guerrero*
IAR- 063-98

Panamá, Septiembre de 2006



AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
DIRECCIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL

Tel. 315-0855 - Ext. 3170; 3329, Apartado C Zona 0843, Balboa, Ancón
www.anam.gob.pa

Panamá, 1 de agosto de 2006
DINEORA-DEIA-AP-666 -0108-06

Señor
JUAN ANTONIO FERNANDEZ
Representante Legal
Viveros Development, Inc.
E. S. D.

Señor Fernández:

Por medio de la presente, le solicitamos complementar la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto titulado “**DESARROLLO TURISTICO ISLA VIVEROS - AREA NORTE (URBANIZACION Y HOTEL)**”, ubicado en el corregimiento de San Miguel, Distrito de Balboa, Provincia de Panamá, en lo siguiente:

1. Describir los impactos ambientales generados durante el proceso constructivo de las calles y obras de drenaje.
2. Presentar un Estudio Arqueológico con sus respectivos informes de prospección y/o excavación pertinentes.
3. Ampliar la descripción de las actividades de construcción, ubicación y/o instalación de la planta termoeléctrica, indicar además la potencia de la misma.
4. Indicar como serán los tanques de combustible, tamaño, capacidad e indicar como se dará el abastecimiento de combustible y las medidas que implementará la empresa para evitar el derrame de petróleo en la descarga y la puesta en operación de la termoeléctrica.
5. Indicar que norma se acogerá el promotor para el vertimiento del efluente del sistema de tratamiento de aguas residuales. Señalar además el uso que se pretende dar al lago artificial.
6. Describir las características del muelle a construir y los impactos directos que la construcción de esta infraestructura sobre el medio marino costero.
7. Presentar la línea base de la calidad de las aguas subterráneas que se utilizará para el abastecimiento de agua a través de la apertura de pozos. Indicar el tratamiento que se le realizará al agua extraída de los pozos.
8. Presentar las medidas de mitigación y compensación que se implementarán por la afectación del bosque de manglar de aproximadamente 2.5 hectáreas.
9. Indicar la procedencia de la arena que se utilizará en la etapa de construcción del proyecto.
10. Indicar las medidas de mitigación que se implementarán para el control de erosión y sedimentación en el área del proyecto durante las etapas de construcción y operación del proyecto.



AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
DIRECCIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL

Tel. 315-0855 - Ext. 3170; 3329, Apartado C Zona 0843, Balboa, Ancón
www.anam.gob.pa

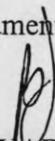
Panamá, 1 de agosto de 2006

DINEORA-DEIA-AP-666 -0108-06

11. Indicar las medidas de mitigación que se implementarán en lo referente a la remoción de capa orgánica del suelo.
12. Indicar como será el manejo y disposición final de los desechos sólidos generados en las etapas de construcción y operación.
13. Presentar el plan de arborización, reforestación, compensación y rescate de fauna.
14. Presentar a escala legible un croquis donde se indique la ubicación de los árboles a talar (diferenciando los de DAP mayor de 20cm vs. las infraestructuras a construir).
15. Presentar la caracterización de áreas Ocupadas por Categorías de Uso en el área del proyecto con el objeto de dar cumplimiento a la normativa vigente a saber Resolución N° AG-0235-2003, de 12 de junio de 2003.
16. Presentar las medidas de compensación por la afectación al medio marino costero.

En este sentido, queremos informarle que transcurridos tres (3) meses del recibo de esta nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, daremos por concluido el proceso.

Atentamente,


BOLIVAR ZAMBRANO

Director Nacional.

BZ/DV/CC



ANTECEDENTES

La presente adenda al proyecto” **DESARROLLO TURÍSTICO ISLA VIVEROS AREA NORTE (URBANIZACIÓN Y HOTEL**”, ha sido confeccionada debido a la necesidad de ampliar la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II. En esta adenda se especifican los requerimientos técnicos, diseños, planos y consideraciones legales sobre el proyecto para poder optar por la viabilidad ambiental y así desarrollar el proyecto, con el fin de generar los beneficios económicos y sociales para la sociedad y el promotor del proyecto.

Las consideraciones técnicas y ampliaciones requeridas sobre los documentos, son presentadas en base a la nota DINEORA – DEIA-AP-666-0108, del 01 de AGOSTO de 2006.

1. DESCRIBIR LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LAS CALLES Y OBRAS DE DRENAJE.

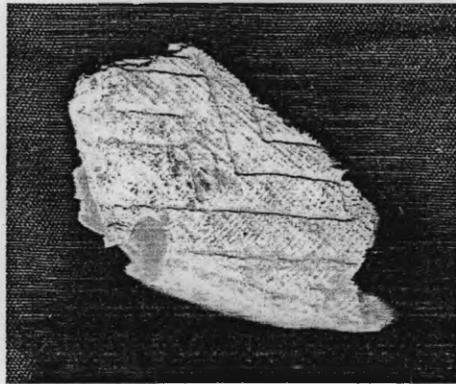
Los posibles impactos ambientales negativos que pudieran generarse durante el proceso constructivo de las calles y obras de drenaje son:

- **Remoción de la cobertura vegetal:** para poder construir algunos tramos de calles sobre el terreno, será necesario remover la vegetación actual consistente en arbustos. La vegetación de la calle principal fue removida el año pasado por el antiguo contratista y por esta acción, fue multada la empresa Viveros Development. En los tramos que hay que eliminar la vegetación la misma se compone de arbustos y hierbas. Este impacto es reversible, mitigable, moderado, temporal, sin sinergismo, directo, simple, irregular, puntual y recuperable a medio plazo.
- **Remoción de la capa orgánica del suelo:** Al remover la vegetación la capa fértil del suelo se perderá la capacidad de producción de suelo en el tramo de construcción de la carretera y drenajes. El impacto es reversible, mitigable, moderado, temporal, sin sinergismo, directo, simple, irregular, puntual y recuperable a medio plazo.
- **Erosión por escorrentía:** La calzada de la calle será cortada a unos 0.75 metros de la superficie, por lo tanto serán removidos unos 2,000 metros cúbicos de tierra, los cuales serán acarreados hacia el área del aeropuerto. La tierra removida al construir los drenajes, será retirada del drenaje para que no se erosione. Toda la tierra suelta será transportada al área de la pista de aterrizaje, de manera tal que no sea llevada por la escorrentía hacia las costas de la isla. El impacto es reversible, mitigable, moderado, temporal, sin sinergismo, directo, simple, irregular, puntual y recuperable a medio plazo.
- **Sedimentación del ecosistema costero:** Al realizar los trabajos de construcción de las calles y obras de drenaje, es posible que de no tomarse todas las medidas de mitigación expresadas en el documento original, ocurra el proceso de sedimentación de las costas y fondo marino (ecosistema marino costero). El impacto es reversible, mitigable, moderado, temporal, sin sinergismo, directo, simple, irregular, puntual y recuperable a medio plazo.

2. PRESENTAR UN ESTUDIO ARQUEOLÓGICO CON SUS RESPECTIVOS INFORMES DE PROSPECCIÓN Y/O EXCAVACIÓN PERTINENTES.

Durante el mes de septiembre de 2006, la empresa promotora contrató al arqueólogo Álvaro Brizuela, profesional registrado en la Autoridad Nacional del Ambiente, con el fin de realizar la prospección del área norte, área de influencia directa del proyecto. El informe es reproducido tal y como fue presentado por el profesional, y en el mismo presentamos el hallazgo de nuevos sitios arqueológicos, medidas de mitigación de los impactos, un plan de prevención de riesgos y la ubicación exacta de los sitios detectados y recomendaciones para el manejo de los sitios no detectados. Naturalmente, el proceso de excavación o rescate pertinentes serán realizados una vez sea presentado este informe a las autoridades competentes en este caso a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura. El informe es presentado en las siguientes páginas.

**Evaluación de los recursos arqueológicos
anexo al Estudio de Impacto Ambiental del
Proyecto Inmobiliario Isla Viveros
Sector Norte**



**Arqueólogo
Alvaro M. Brizuela Casimir
Registro ANAM 035-03**

Septiembre de 2006

Introducción

Este trabajo realizado tiene el objeto de dar cumplimiento a la evaluación del Criterio Quinto del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto inmobiliario y turístico Isla Viveros, a requerimiento de la ANAM, tal como lo señala la legislación vigente. Con ello se verificó el potencial arqueológico que tiene el área de terreno donde se planea construir dicho proyecto.

A continuación se expondrá el detalle de los trabajos realizados, los resultados y las observaciones correspondientes.

Objetivos

- Evaluar el potencial con que cuenta el área de proyecto en cuanto a presencia de recursos arqueológicos se refiere.
- Detectar y ubicar los yacimientos arqueológicos presentes en el área de proyecto. Ubicándolos dentro del plano de proyecto para evitar su destrucción.
- Proponer las medidas de mitigación por la afectación al recurso patrimonial que se consideren pertinentes.

Método de trabajo

* Recopilación documental: se buscó información arqueológica del área de estudio en los archivos de la DNPB y en nuestra biblioteca personal, con la finalidad de integrar una síntesis sobre los antecedentes históricos del sector donde se ubica el proyecto.

* Trabajo de campo: La evaluación del área de proyecto se llevó a cabo de la siguiente forma: caminamos a lo interno del brazo de isla que comprende el denominado Sector Norte, realizando observaciones del terreno; poniendo especial atención en las porciones libres de capa vegetal, en las erosionadas, y en los cortes de terreno con la finalidad de ubicar manifestaciones de actividades humanas correspondientes a la época precolombina. De igual forma, se efectuó un recorrido acuático por el perímetro de la isla con la intención de detectar la presencia de rocas alineadas en forma semicircular conocidas popularmente como "corrales".

¿Qué se buscó? Cualquier tipo de evidencia de remanentes culturales correspondientes a etapas de nuestro pasado histórico precolombino.

Imagen en portada: Fragmento de concha con líneas incisas. Hallada en el sector Norte del aeropuerto.

Síntesis histórica

La comunidad científica nacional ha aceptado la propuesta teórica de Richard Cooke planeada en 1976 con la que plantea una triple división del actual territorio nacional con fines de estudiar el pasado precolombino. Resultando con ella las denominadas Región Occidental o Gran Chiriquí que abarca el sector este de Costa Rica y en Panamá las Provincias de Chiriquí, Bocas del Toro y parte de Veraguas; la Región Central o Gran Coclé cuya extensión abarca una parte de la actual Provincia de Veraguas, Herrera, Los Santos y Coclé, hasta Chame; y la Región Oriental o Gran Darién que se extiende desde Chame, las Provincias de Panamá, Colón, Kuna Yala y Darién hasta el Golfo de Urabá en el noroeste de Colombia.

Cada una de estas regiones tiene, en su registro arqueológico y en cada etapa del desarrollo sociocultural, elementos cuyas características estilísticas las distinguen entre sí. Según los datos etnohistóricos hacia la llegada de los europeos a estas tierras (etapa de Contacto), los habitantes de la actualmente llamada Región Oriental hablaban una lengua denominada "Cueva"¹, y que los grupos humanos que la ocupaban regían su sistema de organización social en cacicazgos². Estamos de acuerdo con el planteamiento de Fitzgerald (1998 p.6) cuando señala que hacia los años 500 y 1000 d. C. en Panamá se comienzan a conformar y desarrollar los primeros cacicazgos, sistema de organización sociopolítico que perdurará en este territorio hasta la llegada de los españoles. Fernández de Oviedo indicó lo siguiente con relación a la organización jerárquica del cacicazgo: "... En Tierra-Firme el principal señor se llama en algunas partes quevi, y en otras cacique, y en otras tiva, y en otras guajiro... Pero en una provincia de Castilla del Oro, que se llama Cueva,... llaman al que es hombre principal, que tiene vasallos y es inferior del cacique, saco; y a queste saco tiene otros muchos indios sujetos a él, que tienen tierra y lugares, que se llaman cabra... pero el cacique y el saco y el cabra tienen sus nombres propios, y así mismo las provincias y ríos y valles o asentamientos do viven tienen sus nombres particulares..." (Fernández de Oviedo p. 116)

A lo interno del territorio, los distintos núcleos poblacionales mantenían contactos entre sí, ya sea por la vía pacífica o por la conflictiva. Contaban con una amplia gama de artefactos de uso cotidiano, así como de objetos suntuarios u ornamentales que pueden llegar a ser encontrados en los diversos contextos arqueológicos que componen cada uno de los yacimientos. Estos grupos humanos basaban su alimentación en el consumo de maíz, ciertos tubérculos, así como de la cacería y la pesca. Casimir (op cit) acota que sus casas eran de "... planta rectangular, con pisos de tierra apisonada, paredes de caña, techo de hojas de

¹ Ver Fernández de Oviedo, y Romoli

² Considero que este modo de organización llega a establecerse con plenitud en el área cultural que nos ocupa con posterioridad al año 800 d. C.

palma o de paja, a dos aguas, y con un mobiliario que incluía hamacas de tela de algodón, recipientes de barro y vegetales, asientos de madera, redes y canastas, piedra de moler, cuchillos de pedernal y fogón... mediante la técnica de roza y quema sembraban maíz, yuca dulce, frijoles, habas, calabazas y ajíes dulces..." (p.55). La cerámica, es una parte importante del mobiliario referido y que se conserva hasta nuestros días, hallada en sitios de Gran Darién como Panamá Viejo, el Archipiélago de Las Perlas, Taboga, así como también en las prospecciones de otros sitios durante la evaluación del recurso arqueológico en los Estudios de Impacto Ambiental, incluye materiales de producción local o producto de importaciones, sobre todo de Gran Coclé. Ellas corresponden a la tradición decorada con pintura que incluye los estilos Cubitá (500-700 d. C.), Macaracas (850-1000 d. C.), y Hatillo (1300 a 1500 d. C.).

En el año de 1929 aparece una publicación de S. Linné, producto de su recorrido e investigaciones por el Darién, cabe acotar que es la única para esta región en particular. En dicho documento hace constar el potencial relevante que presenta Isla Viveros (y el Archipiélago de las Perlas en general) en materia de recursos arqueológicos. Si bien es cierto que en el sector que nos ocupa el presente estudio³ no reportó algún sitio, también lo es el hecho de que su paso por esta área no fue muy prolongado, por tanto apenas y pudo efectuar ciertas anotaciones y reportar algunos cuantos sitios.

Éste investigador reportó y evaluó cuatro yacimientos en la Isla Viveros⁴, cuya principal característica es que se trata de botaderos de "basura" cuyo contenido principal está constituido por conchas de diversos tipos de molusco revueltas con fragmentos de material cerámico de diversos tipos. Éstos rasgos pueden tener una altura entre los 40 cm y un metro aproximadamente. En su publicación difunde además la presencia de un círculo hecho con piedras ("corral") ubicado en la playa; reportado como elemento constructivo para pescar de factura precolombina. Cabe acotar que en Panamá este tipo de rasgo solamente ha sido reportado en el Archipiélago de las Perlas, y el propio Linné solamente reporta tres de ellos, aunque a partir de esta evaluación nos hemos percatado que hay muchos más.

³ El ala Norte de la isla.

⁴ En el resto de las islas reporta más, sobre todo en Saboga y San Miguel.

Resultados

Sitios detectados

Pudieron ser detectados un total de seis sectores con presencia de vestigios arqueológicos, dos en la playa –corrales- y el resto a lo interno del brazo de tierra considerado en el proyecto como área Norte. Sus coordenadas geográficas han sido consignadas con números en la siguiente tabla, y gráficamente en el mapa anexo.

Los sitios en tierra se caracterizan por ser disposiciones de desechos (concha y cerámica) denominados técnicamente como *concheros*. Que muy seguramente debieron estar relacionados con algún tipo de estructura precedera⁵ de la cual no fue posible ubicar su ubicación y que sin embargo es necesario tratar de localizar.

# Sitio	WGS 84 ⁶	UTM 17 P
	Norte	Este
1	722559	938512
2	722402	938171
3	720697	937208
4	722261	938498
Corral # 3	722532	938300
Corral # 5	722400	938143
Corral # 1 (aeropuerto)	720358	937578
Corral # 2 (aeropuerto)	720002	937463

Ninguno de ellos corresponde a los reportados por Linné en su publicación de 1929.

Sitios no detectados

El potencial arqueológico del sector Norte de la isla ha sido demostrado con los hallazgos reportados durante la etapa de campo de nuestra evaluación. Por consiguiente, no descartamos la eventual posibilidad de que ocurran otros más y por lo tanto debe tenerse especial cuidado para evitar su destrucción.

⁵ Viviendas o área de procesamiento.

⁶ Debe considerarse, al menos, un perímetro de 100 metros en torno a los puntos georeferenciados donde no se podrán realizar movimientos de tierra en tanto no se realice el rescate arqueológico para evitar afectaciones a los recursos patrimoniales reportados.

Recomendaciones

Sitios detectados

- 1.- No realizar actividades de remoción de tierra en un radio de 50 metros en cada uno de los puntos reportados y ubicados con el GPS, en tanto no se haya realizado una evaluación arqueológica detallada, es decir un Rescate Arqueológico.
- 2.- Efectuar excavaciones estratigráficas en las áreas por donde se extiende cada uno de los yacimientos reportados.
- 3.- Registrar detalladamente cada uno de los rasgos de piedra (corrales). Se deberán realizar dibujo de sus componentes a escala y toma de mosaicos fotográficos, vistas panorámicas y detalles⁷.
- 4.- No extraer material pétreo de las playas donde se hallaron rocas alineadas cuya forma en planta semeja un semicírculo, ya que estos elementos constituyen lo que ha sido denominado como "corrales" y forman parte de los recursos arqueológicos del área. No se recomienda su remoción, destrucción total o parcial, o reutilización como bancos de material.

Sitios no detectados

- 1.- En el resto de las áreas donde serán practicadas labores de desyerbe y/o remoción de tierra, es pertinente prestar atención en cualquier tipo de emplazamiento⁸ donde aparezcan cúmulos de conchas aisladas o asociadas a fragmentos de vasijas cerámicas de cualquier forma, tamaño y acabado; así como también a posibles cúmulos de roca, alineamientos de piedras (en círculo o cuadro), presencia de metates, o cualquier otro tipo de rasgos que indiquen actividades humanas del pasado histórico o prehistórico. Al ser ubicada un área con tales características deberá evitarse cualquier tipo de actividad que altere el estado original en que se encontró dicho yacimiento, sobre todo remoción de tierra o desyerbe con equipo pesado o cualquier otra acción que ocasione alteraciones al estado original de los rasgos arqueológicos.
- 2.- Donde se descubra alguno de estos rasgos señalados, deberá suspenderse inmediatamente todo tipo de actividad en un radio de, al menos, 50 metros y notificar a la autoridad competente (DNPH-INAC), así como también se deberá contactar a un arqueólogo para que tome las medidas pertinentes.

⁷ Especialmente con los que se ubican en el área de la pista de aterrizaje que son los más vulnerables.

⁸ Terrenos elevados o planicies, en especial cuando éstos sean detectados en lugares distantes de la línea de playa

Medidas de mitigación

En los sitios reportados:

Deberá contratarse un arqueólogo para que efectúe un rescate arqueológico donde lleve a cabo las siguientes tareas:

- 1) Documentación detallada del yacimiento
- 2) Caracterización del yacimiento en su conjunto.
- 3) Excavación sistemática de pozos estratigráficos o unidades extensivas.
- 4) Obtención de muestras para evaluar, a través de procedimientos especializados de laboratorio, presencia de polen, antigüedad, restos orgánicos, o cualquier otro dato que arroje información sustancial de apoyo a la investigación.
- 5) Análisis de los materiales colectados y procesamiento de los datos.
- 6) Redacción del informe técnico correspondiente.
- 7) En caso de recuperarse piezas completas o casi completas, se deberá contratar además un restaurador para que las someta a los procedimientos necesarios para garantizar su integridad física, así como también su posible exposición en un museo. Estas son propiedad del Estado y deberá realizarse un catálogo con todos los individuos recuperados.

En sitios desconocidos⁹:

Deberá contratarse un arqueólogo para que realice un Salvamento Arqueológico considerando, al menos, las siguientes actividades:

- 1.- Recolección sistemática de los materiales arqueológicos expuestos.
- 2.- Registro pormenorizado de los mismos.
- 3.- Realización de pozos estratigráficos en puntos periféricos al (a los) hallazgo (s) con la finalidad de obtener la secuencia de los depósitos culturales.
- 4.- En caso tal de que se encuentren áreas de actividad (habitación, enterramientos, etcétera) se deberán efectuar excavaciones extensivas que permitan recuperar todos los datos pertinentes a este tipo de contextos culturales.

⁹ Entiéndase no reportados con antelación a esta evaluación, o con ella.

- 5.- Supervisión de las tareas de remoción de tierra en los tramos circundantes.
- 6.- Análisis de los materiales recuperados y procesamiento de todos los datos para elaborar el informe técnico correspondiente.
- 7.- Obtención de muestras para evaluar, a través de procedimientos especializados de laboratorio, presencia de polen, antigüedad, restos orgánicos, o cualquier otro dato que arroje información sustancial de apoyo a la investigación.
- 8.- En caso de recuperarse piezas completas o casi completas, se deberá contratar además un restaurador para que las someta a los procedimientos necesarios para garantizar su integridad física, así como también su posible exposición en un museo. Estas son propiedad del Estado y deberá realizarse un catálogo con todos los individuos recuperados.

En cualquiera de los dos casos, el arqueólogo a contratar deberá solicitar el permiso de excavación correspondiente ante la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC.

Plan de prevención de riesgo

- 1.- Supervisión de las tareas de remoción de tierra en los diversos puntos que lo componen.
- 2.- Tareas de orientación sobre el procedimiento a ser aplicado en caso de que ocurra algún hallazgo de vestigios arqueológicos.
- 3.- En caso de que ocurra algún hallazgo, se deberán tomar las medidas correspondientes para recobrar la mayor cantidad de datos en el menor tiempo posible con la finalidad de no retrasar las obras del proyecto. Ello incluye el registro adecuado de los elementos detectados y la naturaleza del contexto arqueológico del que forman parte. También la eventual posibilidad de ampliar el área de exploración si han sido localizados contextos de singular importancia (tales como enterramientos talleres, u otros).
- 4.- Reportes semanales de cada inspección con sus observaciones y recomendaciones pertinentes. Dirigidos tanto al residente de la obra, como a los jefes de la compañía, promotores y autoridad competente (en este caso la DNPH-INAC)

Sanciones

La Ley indica sanciones monetarias por daños ocasionados a los sitios arqueológicos y demás monumentos históricos; así, la institución considera multas hasta por B/. 50,000¹⁰ (en la modificación a la Ley 14 en su Artículo 42); además de ello, también se exige la realización del Rescate Arqueológico (la sanción no exime la obligatoriedad de llevar a cabo el rescate arqueológico de los restos que se conserven en el lugar).

¹⁰ Suma que se incrementó de B/. 10,000, pero eliminó la posibilidad de encarcelar al infractor con penas que iban de uno a diez meses de cárcel.

Bibliografía

Biese, Leo P.

1964 **The prehistory of Panamá Viejo**. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 68. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 1-52, pls. 1-25. Washington. U.S. Government Printing Office.

Brizuela Casimir, Alvaro M.

1998 Informe de excavación en las Casas Oeste: y la encontramos... Informe de campo. Patronato de Panamá Viejo. Sin publicar

2004 Informe sobre los recursos arqueológicos en el Proyecto Villas del Golf II. Ciudad de Panamá. Estudio para el EIA presentado a la ANAM.

Brizuela Casimir, Alvaro M. y Gloria E. Biffano M.

2005 Informe técnico preliminar. Rescate arqueológico Villas del Golf II. Mecanoescrito presentado a la compañía promotora Inmobiliaria Casas Grandes y a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Sin publicar. Panamá

Casimir de Brizuela, Gladys

1972 **Síntesis de arqueología de Panamá.** Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.

2004. **El Territorio Cueva y sus transformaciones en el Siglo XVI.** Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales. Universidad Veracruzana-México. Panamá.

Cooke, Richard

1976a Informe sobre las excavaciones en el sitio CHO-3 (Miraflores) río Bayano, febrero de 1973. En **Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá.** Universidad de Panamá. Instituto Nacional de Cultura. Panamá.

1976b Panamá: Región Central. En **Vínculos 2.** Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.

1984 **El rescate arqueológico en Panamá: historia, análisis y recomendaciones.** Colección el Hombre y su Cultura. DNPH-INAC PNUD-UNESCO. Panamá.

Cooke, Richard y Luis Alberto Sánchez

2004 Panamá prehispánico, en **Historia General de Panamá**, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Cruxent, José María

1959 Informe sobre un reconocimiento arqueológico en el Darién (Panamá). En **Revista Lotería**. N° 45, 46 y 57. Panamá. Lotería Nacional de Beneficencia.

Gaber, Steven

1987. *An archaeological survey of the Panama Canal Area, 1979*. A Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the Master's Degree in Anthropology, College of Liberal Arts and Sciences. Temple University, Philadelphia. USA

Fernández de Oviedo, Gonzalo.

1996 **Sumario de la natural historia de las Indias**. Biblioteca Americana. Fondo de Cultura Económica. México. Segunda reimpresión.

Fitzgerald B., Carlos M.

1998 Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En **Antropología panameña. Pueblos y culturas**. Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AECI- IPCH.

Martín Rincón, Juan G.

2002a Excavaciones arqueológicas en el parque Morelos (Panamá la Vieja). En **Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación**. pp. 203-229.
Patronato Panamá Viejo - Universidad de Panamá. Panamá.

Linné, Sigvald

1929 **Darien in the Past. The archaeology of eastern Panama and north-western Colombia**. Göteborgs Kungl Vetenskaps- och Vitterhets-Samhälles Handlingar. Femte Följden. Ser. A. Band 1. N:o 3. Elanders Boktryckeri Aktiebolag. Göteborg.

Miranda, Máximo

1980 Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá. En **Actas del V Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá**. INAC. Col. Patrimonio Histórico.

Romoli, Kathleen

1987 **Los de la lengua de Cueva: los grupos indígenas del istmo oriental en la época de la conquista española.** Bogotá. Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura.

Stirling, Matthew W. and Marion Stirling

1964 **The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla Islands, Panama.** Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 73. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 285-348, pls. 45-90. Washington. U.S. Government Printing Office.

Leyes, Decretos y Resoluciones

Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.

Decreto Ejecutivo N° 209 de 2006 –septiembre 5- Reglamento del Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá; la cual deroga el Decreto Ejecutivo 59 de 2000.

Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990
Dirección nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la nación INAC. Panamá.

Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones (Gaceta Oficial N° 24864)

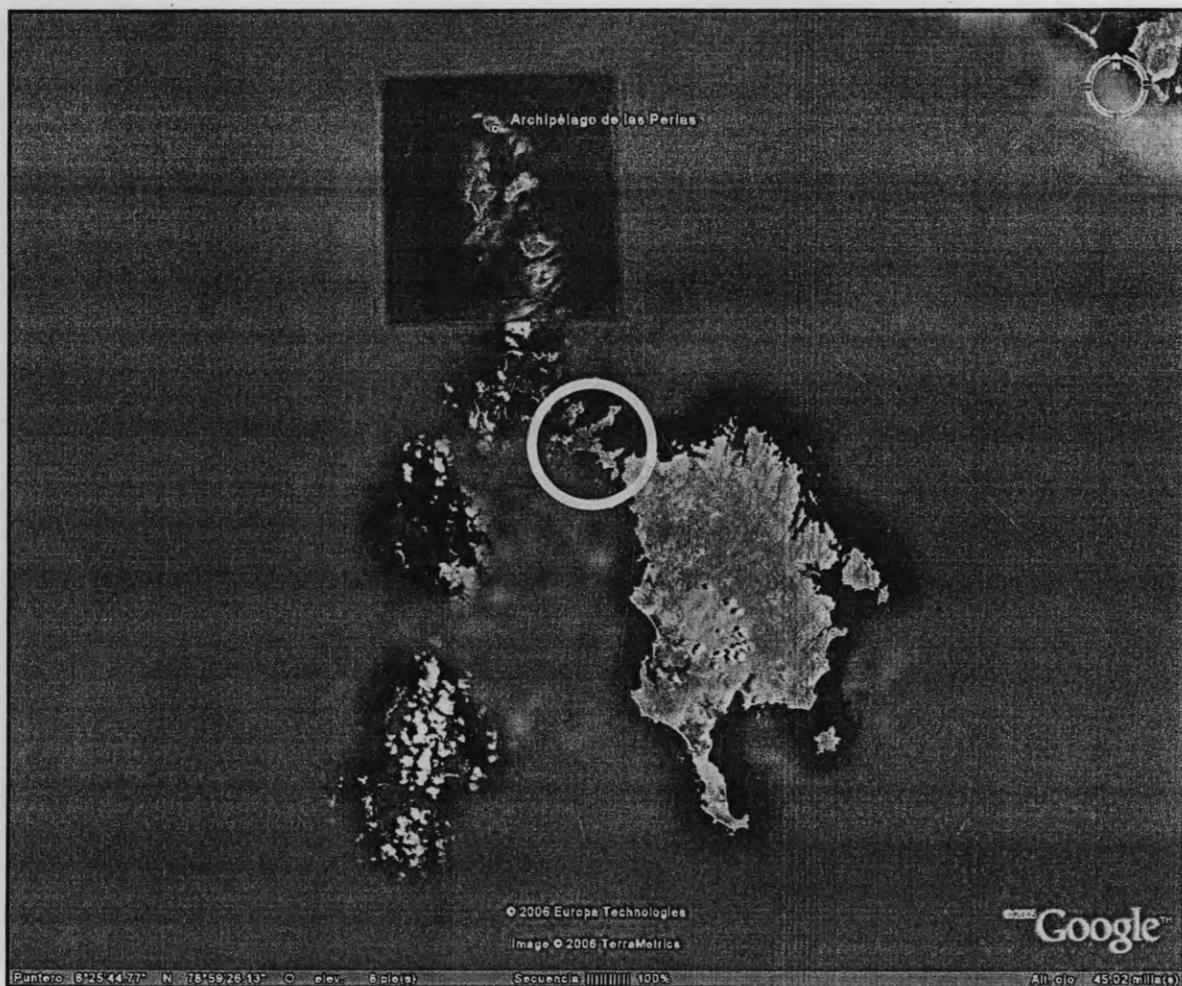
En http://www.asamblea.gob.pa/NORMAS/2000/2003/2003_530_0006.PDF

Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental. ANAM

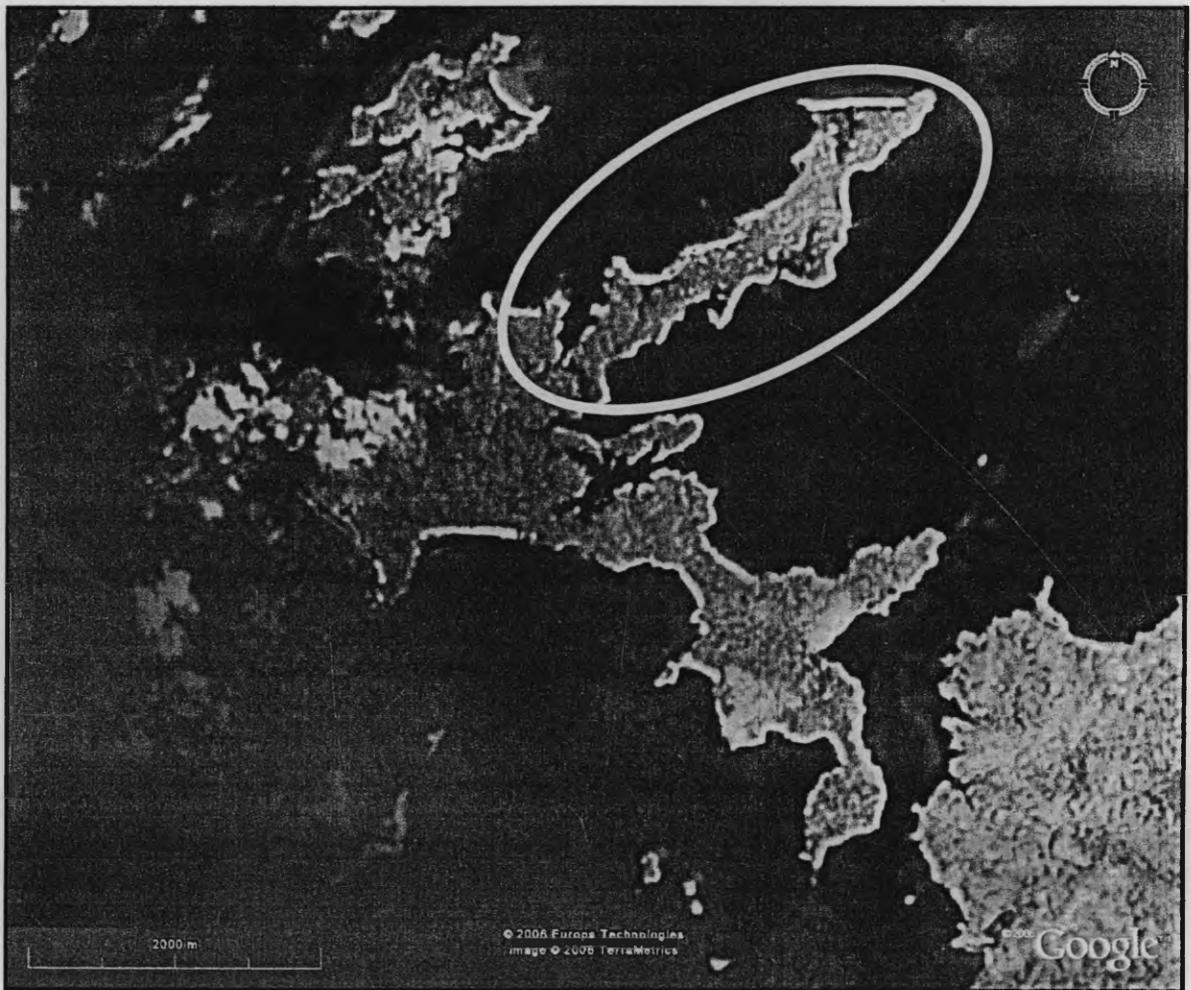
En: http://www.asamblea.gob.pa/GACETAS/2000/2005/25347_2005.PDF

Anexo gráfico

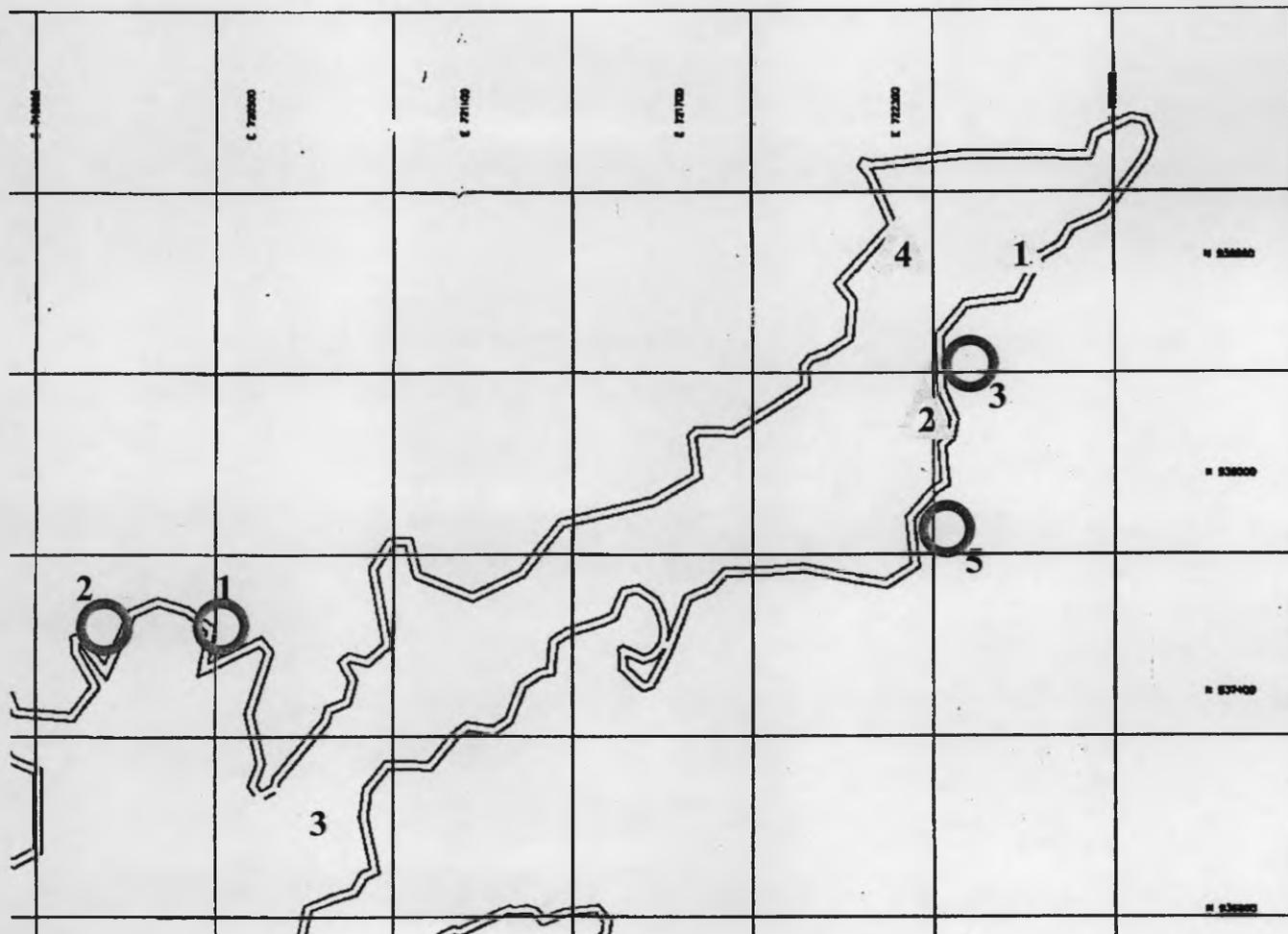
Mapa con la ubicación regional de Isla Viveros



Isla Viveros. Localización del área evaluada



Plano del Área Norte de la Isla Viveros indicando los sitios arqueológicos detectados

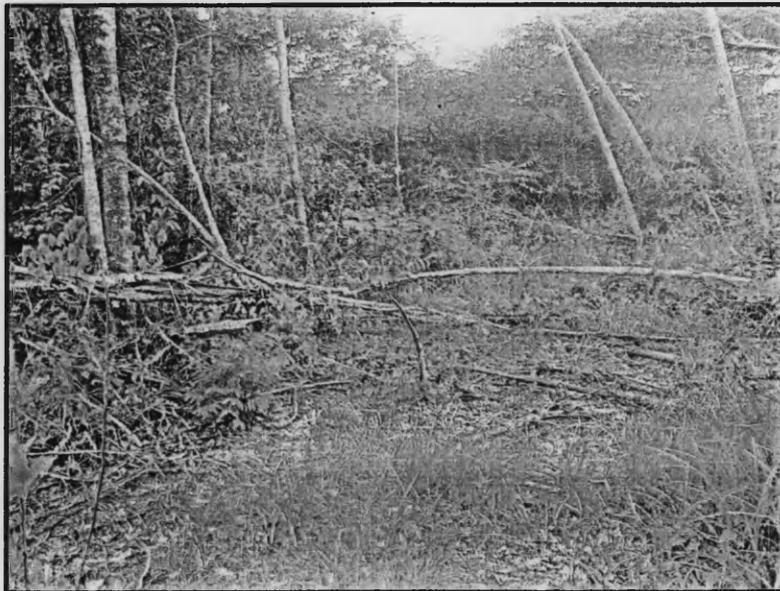


△ Concheros

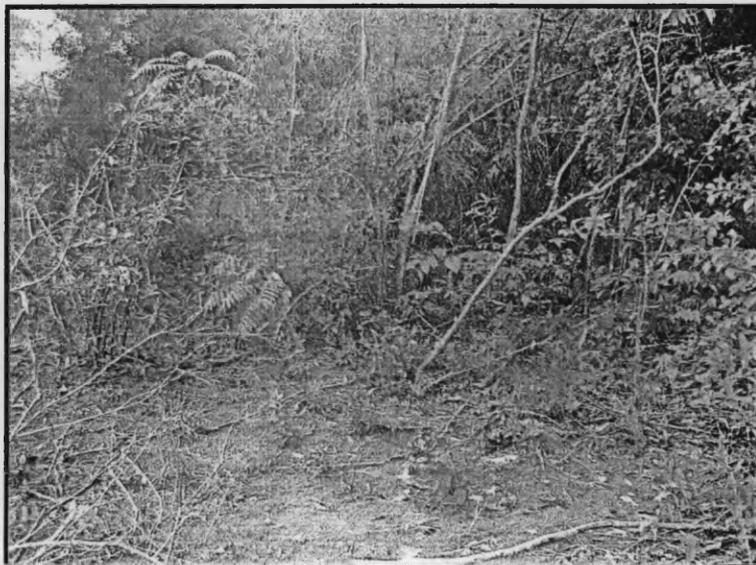
○ Corrales

Fotografías

Vista del Sitio # 1



Vista del Sitio # 2



Vista del Sitio # 3



Vista del Sitio # 4



Vista general del Corral # 3



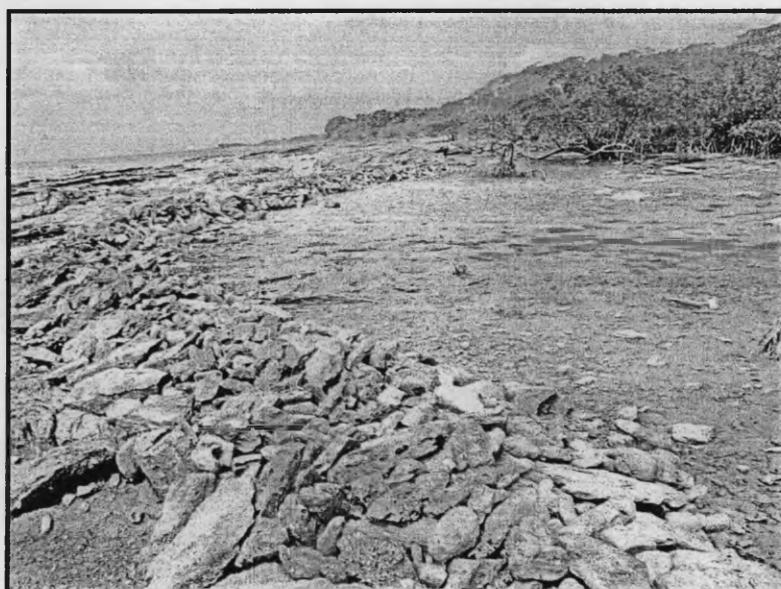
Vista general del Corral # 5



Vista general del Corral # 1

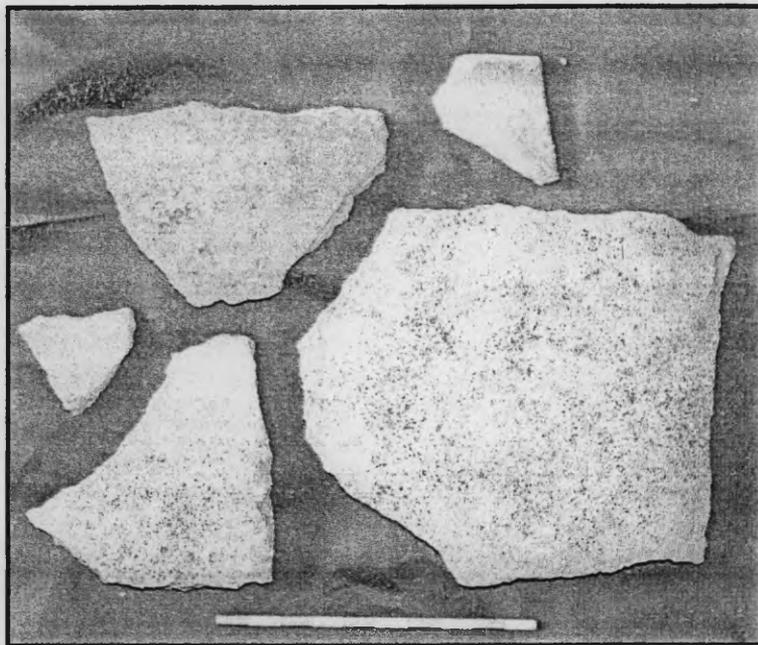


Vista general del Corral # 2

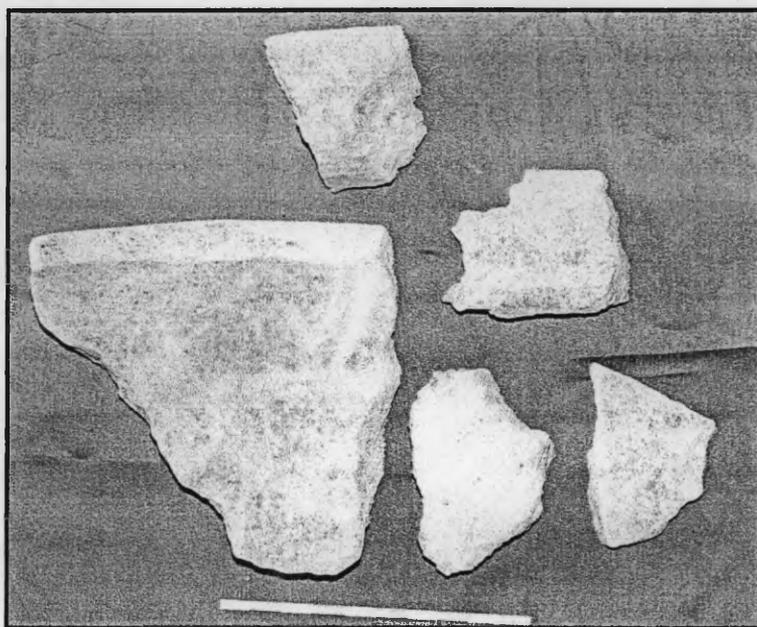


Fotos selección del material cultural colectado

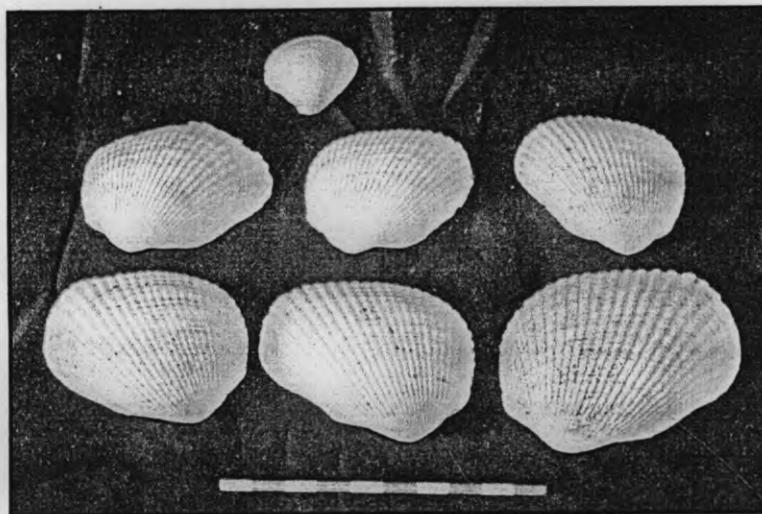
Sitio 1



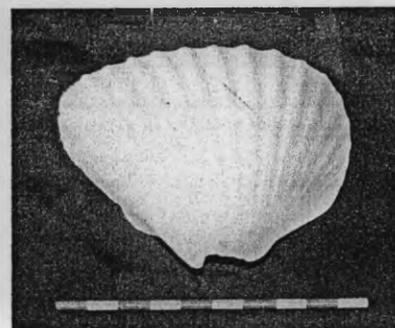
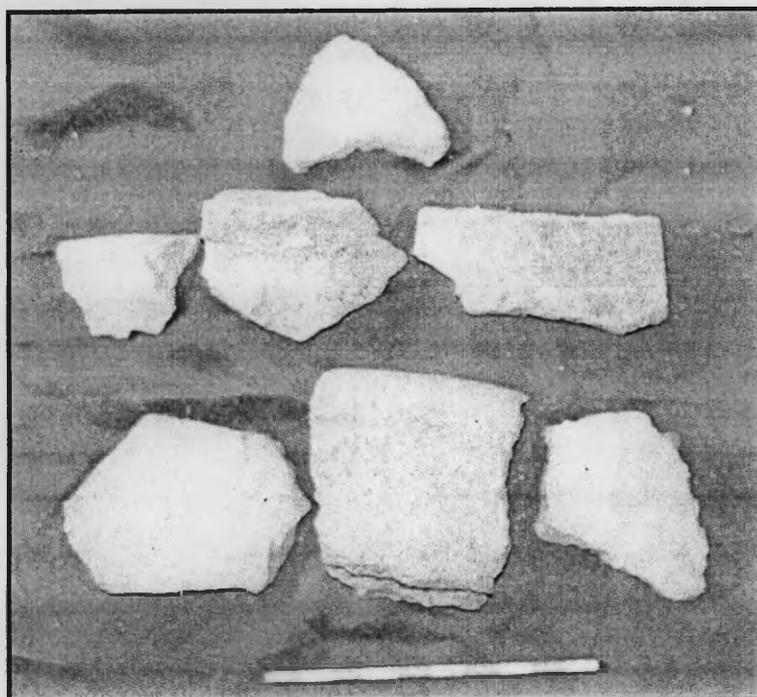
Sitio 2



Sitio 3



Sitio 4



3. AMPLIAR LAS DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN, UBICACIÓN, Y/O INSTALACIÓN DE LA PLANTA TERMOELÉCTRICA, INDICAR ADEMÁS LA POTENCIA DE LA MISMA.

Para efectos de la generación de energía eléctrica se ha suscitado un cambio en el proyecto, dando como resultado que no se utilizará ninguna planta de Bunker o Diesel, pues se ha tomado la determinación por parte de la empresa Promotora de utilizar una planta generadora utilizando gas natural, el cual es menos contaminante y los riesgos de manejo del combustible son menores en cuanto al entorno se refiere.

El sistema generador eléctrico a utilizarse tiene los siguientes elementos y parámetros:

- Dos motores de gas tipo Cooper Bessemer modelo LSV 16SG de 4550 caballos de fuerza a 327 rpm, series n° 6979y 6980.
- Dos generadores sencillos Westinghouse Modelo ES, que producen 2300/4160 V, 60 Hertz, 3500 KW cada uno, series n° 1S72P865 y 2S72P865.
- Dos radiadores horizontales remotos con un motor de 25 caballos de fuerza para la circulación del líquido enfriante.
- Dos filtros americanos auto lavables.
- Dos silenciadores verticales de escape Maxim M21.
- Un motor de gas para llenar un embase de 250 psi.
- Un panel que contiene: un juego de interruptores, un panel sincronizador con sincroscopios, amniómetros, voltímetros, frecuenciómetro y una protección de frecuencia completa del equipo.
- Una construcción de 50 x 50 pies con 25 pies de altura.
- Un construcción de 14 x 22 pies usada para el generador y el panel

Para la construcción del edificio de la planta de realizarán las siguientes actividades:

- Construcción de bases del edificio
- Construcción de la base para los dos motores y los dos generadores
- Construcción de la base para el sistema de enfriamiento. (radiadores)
- Construcción de cerramientos y techo
- Anclaje de los motores sobre base antivibratoria
- Instalación de motores, generadores y panel de control
- Instalación de cobertura antirruído (placas de material aislante del ruido)

- Instalación de cables, tubería y accesorios.
- Acabado final.

Es importante destacar, que a pesar que la planta emite poco ruido, se instalará el material aislante y la base antivibratoria con el fin de mitigar totalmente el impacto ambiental (ruido y vibraciones).

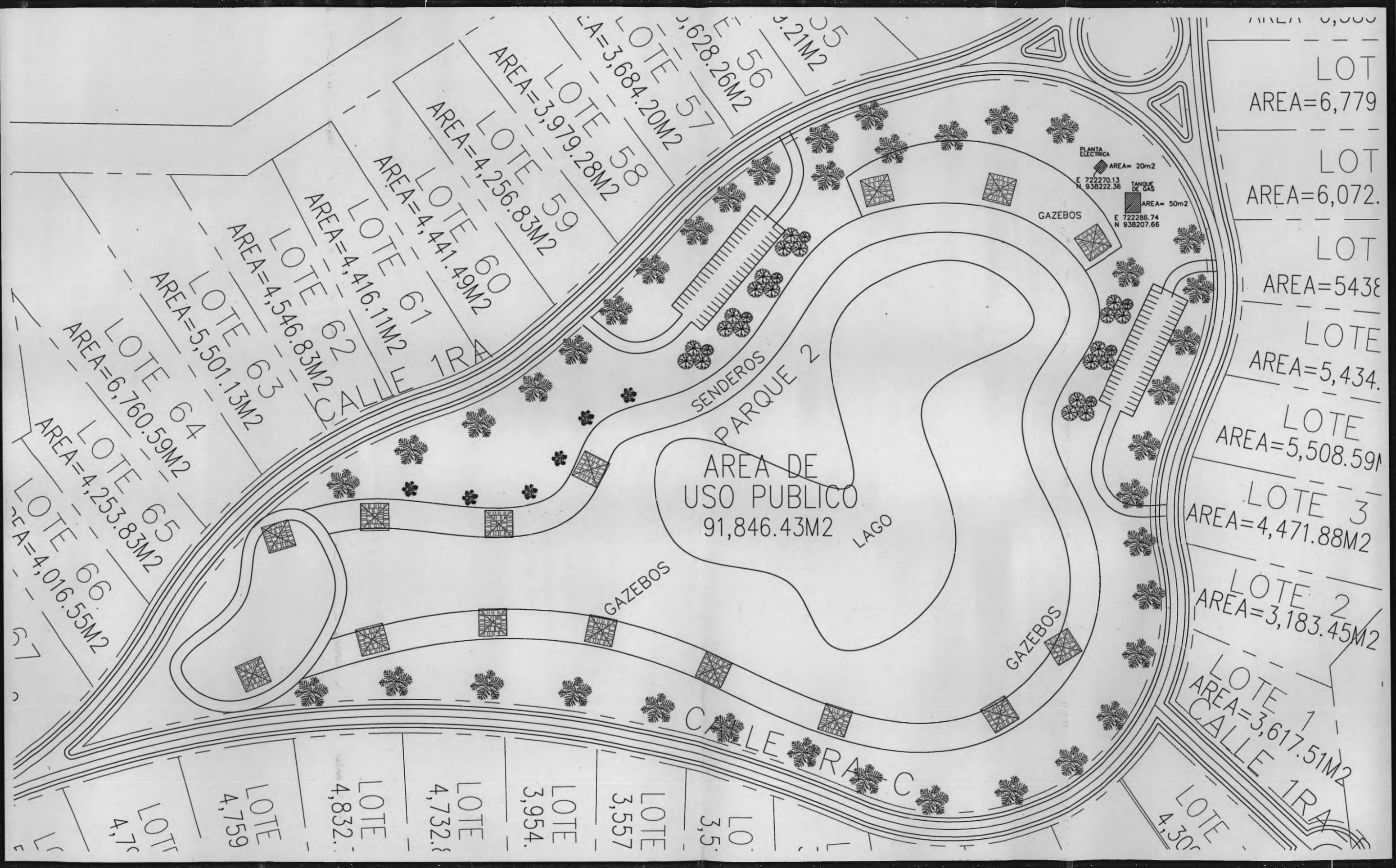
Las instalaciones a construirse llevarán todas las especificaciones de la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá.

El sistema termoeléctrico a base de gas tendrá una potencia de 7,000 KW.

La planta estará ubicada en el parque central del área norte en el parque nº 2, a orillas del lago que construirá. La planta y el tanque de almacenamiento del combustible (gas) estarán ubicados en las siguientes coordenadas:

- **Planta eléctrica:** 722270 E y 938222.36 N
- **Tanque de gas:** 722286 E y 938207.66 N

Es importante destacar, que la planta y el tanque de gas ocuparan una superficie **de 300 metros cuadrados.**



LOT
AREA=6,779

LOT
AREA=6,072.

LOT
AREA=5438

LOTE
AREA=5,434.

LOTE
AREA=5,508.59M

LOTE 3
AREA=4,471.88M2

LOTE 2
AREA=3,183.45M2

LOTE 1
AREA=3,617.51M2

LOTE 1RA
4,300

AREA DE
USO PUBLICO
91,846.43M2
LAGO

PLANTA
ELECTRICA
AREA= 20m2
E 722270.13
N 938222.36
TANQUE
DE GAS
AREA= 50m2
E 722286.74
N 938207.66

SENDEROS
PARQUE 2

CALLE RA
C

LOTE 56
AREA=3,684.20M2

LOTE 57
AREA=3,979.28M2

LOTE 58
AREA=4,256.83M2

LOTE 59
AREA=4,441.49M2

LOTE 60
AREA=4,416.11M2

LOTE 61
AREA=4,546.83M2

LOTE 62
AREA=5,501.13M2

LOTE 63
AREA=6,760.59M2

LOTE 64
AREA=4,253.83M2

LOTE 65
AREA=4,016.55M2

LOTE 4,759

LOTE 4,832.

LOTE 4,732.3

LOTE 3,954.

LOTE 3,557

LOTE 3,500