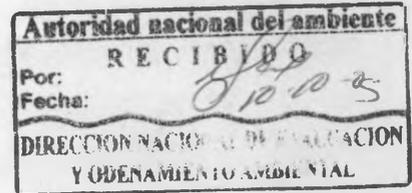


m.º 9821

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
(Categoría II)
A N E X O**



**PROYECTO
“ RESIDENCIAL NUEVO CHORRILLO ”**

**DISTRITO DE ARRAIJÁN
CORREGIMIENTO JUAN D. AROSEMENA
PROVINCIA DE PANAMÁ**

**ELABORADO POR:
DR. MARCIAL F. MENDOZA Z.**

SPA
333.714
M523
v.2, e.1

198160
SEPTIEMBRE 2005

Panamá, 5 de octubre de 2005

Señor:

Bolívar Zambrano

Director Nacional de Evaluación y
Ordenamiento Ambiental
Autoridad Nacional del Ambiente
E. S. D.

Referencia: EIA (Categoría II) del Proyecto: "Residencial Nuevo Chorrillo"

Estimado señor Director:

Con relación a su nota No. DINEORA-DEIA-AP342-1107-05, del 11 de julio de 2005, sobre el Estudio de Impacto Ambiental categoría II, titulado: "Residencial Nuevo Chorrillo", a desarrollarse en el distrito de Arraiján, provincia de Panamá, le remitimos la información solicitada en su nota:

- 1.- Se corrigió un pequeño problema de escritura presentado en el informe. Adjunto hoja corregida.
- 2.- Adjuntamos un informe con la "Línea Base de la Calidad de Agua" de las aguas del Río Potrero, donde se puede constatar su estado actual.
- 3.- Presentamos, adjunto un croquis del área donde se producen inundaciones y donde se puede apreciar que esta área queda fuera del área del proyecto y no tiene ningún efecto sobre los terrenos del mismo. Esta área afecta un posible acceso adicional al proyecto.
- 4.- Adjuntamos un Estudio Arqueológico del área del proyecto de acuerdo a los requisitos exigidos.
- 5.- En el Informe se menciona la posible construcción de un puente, pero este puente sería para acceder al proyecto y quedaría fuera del proyecto en la vía de acceso. Este puente por estar ubicado en una vía que da acceso a varias comunidades, dentro de una servidumbre pública y donde los terrenos adyacentes están fuera del proyecto, se deberá presentar como un proyecto aparte con sus propios informes Ambientales y requisitos del MOP.
- 6.- El estudio Hidrológico e Hidráulico elaborado para el presente EIA demuestra que la sección hidráulica del Río Potrero es suficiente para recibir la escorrentía superficial que ocurrirá o se producirá debido al desarrollo de la Urbanización, por lo tanto no habrá afectaciones por aumento de agua en las poblaciones aguas abajo del proyecto.

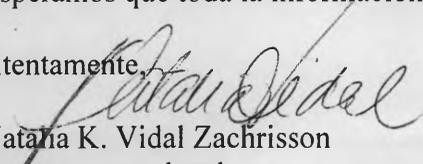
7.- Presentamos un plano topográfico con los niveles de la máxima crecida y la cota de construcción del proyecto. Los perfiles de las secciones transversales del río con los niveles de agua máxima se presentan en el Informe de la “Simulación Hidrológica e Hidráulica”, solicitado en el punto No. 9 de su nota.

8.- El área del proyecto donde se localiza la torre de alta tensión eléctrica, como todo el recorrido de la línea de alta tensión, son parte de una servidumbre de ETESA, por lo que esta área no se utilizará en el proyecto. El proyecto se limitará a cercar todo su recorrido con malla de ciclón y solicitará un permiso especial para atravesarla con dos calles de acceso.

9.- Estamos adjuntando un estudio Hidrológico e Hidráulico con toda la información solicitada y de acuerdo a los requerimientos exigidos.

Esperamos que toda la información suministrada este de acuerdo a lo solicitado.

Atentamente,



Natania K. Vidal Zachrisson

Representante legal

Inmobiliaria Coastal Beach Enterprise, S.A.

**CORRECCIÓN DE ESCRITURA
EN EL INFORME**

IX. MONTO DE LA INVERSIÓN

El monto total de la inversión para el proyecto Residencial Nuevo Chorrillo, es de Diez Millones de Balboas B/.22,500.000.00 incluyendo: planos y diseños finales, gastos pre-operativos, construcción y capital de trabajo).

Esta inversión se dará por etapas tomando en consideración que el proyecto se irá desarrollando en función de la demanda del tipo de viviendas y de la situación económica del país, que se proyecta optimista para los años siguientes años.

X. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PARA EL DISEÑO

La elaboración de los planos y diseños, fue realizada por los arquitectos e ingenieros de la empresa PLS, Consultores S.A., los mismos integraron un equipo inter-disciplinario que se encargo de la obtención de toda la información necesaria para la elaboración de los trabajos preliminares y su utilización en el diseño final del proyecto.

Los estudios de suelos fueron realizados por una empresa subcontratista; cuya información fue básica para los arquitectos y ingenieros diseñadores.

XI. DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA DE CONSTRUCCION

Las etapas en que se desarrollará la construcción del proyecto "Residencial Nuevo Chorrillo", consisten en las siguientes:

- Terracería (incluye el desmonte, cortes y rellenos, compactación, alineamiento de calles y lotificación)
- Infraestructura básica (incluye dotación de calles, luz eléctrica, teléfono, agua potable, sanitaria, planta de tratamiento, puente y servicios públicos)
- Construcción de las viviendas (incluye los acabados y los trabajos de siembra de grama, etc)

El proyecto Residencial Nuevo Chorrillo, esta dirigido a atender la demanda de viviendas para la clase social de ingresos medios que se encuentran en las cercanías del Distrito Arraiján principalmente, su valor asciende a la suma de B/23,000.00/vivienda como precio de venta.

Para iniciar su operación en primera instancia se tiene programado la venta de las viviendas utilizando una campaña promocional y la contratación del personal para las ventas.

Todas las actividades que realice en la etapa de operación del Residencial Nuevo Chorrillo, estarán enmarcadas dentro de las estipulaciones legales dictadas por el Ministerio de la Vivienda, Ministerio de Obras Públicas, Municipio de Arraiján y la Autoridad Nacional del Medio Ambiente.

Se aplicarán las medidas de mantenimiento y conservación de las áreas verdes y servidumbre del proyecto, primordialmente para garantizar un ambiente sano y natural en el contorno de la urbanización.

XIII. ETAPA DE ABANDONO

Los promotores del proyecto en ningún momento han pensado en el abandono del proyecto, por el contrario, han ejecutado todas las etapas de un ciclo de proyecto de inversión, asegurándose de no equivocarse y estar plenamente convencidos de que el proyecto es Económicamente rentable, Financieramente recuperable, Arquitectónicamente funcional, Ambientalmente Viable y desde el punto de vista de Construcción, construible , a un costo razonable y con garantía de dos años.

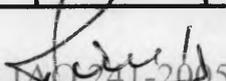
El contratista responsable de la construcción del proyecto al culminar los trabajos deberá dismantelar todas las obras transitorias que hubiere utilizado en la ejecución de las obras.

**INFORME DE “LÍNEA BASE DE
CALIDAD DE AGUA” DEL RÍO
POTRERO**



INFORME DE ANALISIS

IAQ 241-2005			
USUARIO	PLOTOSA		
FECHA DE MUESTREO	28 de Septiembre de 2005		
FECHA DEL INFORME	3 de Octubre de 2005		
MUESTRA	Una muestra de agua de Río Potrero		
LUGAR	Nuevo Chorrillo, Panamá		
Parametros Bacteriológicos		Standard Method No.	Agua Río Potrero Nuevo Chorrillo Lab# 608-05
Coliformes Totales	CFU/100mL	9222-B	8000(NMP)
Coliformes Fecales	CFU/100mL	9222-B	3000(NMP)
Parametros Físico Químicos		Standard Method No.	Agua Río Potrero Nuevo Chorrillo Lab# 608-05
pH		4500H	6.2
Color		2120-C	Ligeramente ámbar
Olor		2150-B	Inodora
Dureza	mg/L	2340-C	36.0
Sólidos Totales	mg/L	2540-B	67.6
Sólidos Disueltos	mg/L	2540-C	60.0
Sólidos Suspendidos	mg/L	2540-D	7.6
Turbidez	NTU	2130-B	5.2
Cloruros	mg/L	4500Cl-B	14.1
Oxígeno Disuelto	mg/L	3500Ca-B	5.0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	3500Mg-B	<2.0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	5210-B	<2.0


IAQ 241-2005
Profesor Sergio Quintero
Químico

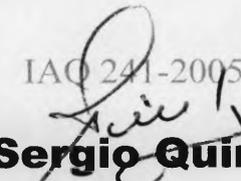


Pág. 2

Parametros Físico Químicos		Standard Method No.	IAQ 241-2005 Agua Río Potrero Nuevo Chorrillo Lab# 608-05
Sodio	mg/L	4500-Cl ⁻	9.2
Alcalinidad	mg/L	2320-B	30.0
Fosfatos	mg/L	4500P-E	Trazas
Sulfatos	mg/L	4500 SO ₄ ²⁻ -E	2.5
Nitratos	mg/L	4500 NO ₃ ³⁻ -B	0.0
Nitritos	mg/L	4500 NO ₂ ²⁻ -B	0.0
Parámetros Orgánicos		Standard Method No.	Agua Río Potrero Nuevo Chorrillo Lab# 608-05
Aceites y Grasas	mg/L	5520-B	0.1
Metales		Standard Method No.	Agua Río Potrero Nuevo Chorrillo Lab# 608-05
Calcio	mg/L	3500Ca-B	10.4
Magnesio	mg/L	3500Mg-B	2.4
Hierro ⁺²	mg/L	3500 Fe	0.0
Hierro ⁺³	mg/L	3500 Fe	Trazas

NMP: Número Más Probable

IAQ 241-2005


Prof. Sergio Quintero
Químico

**CROQUIS DEL ÁREA DONDE
OCURREN INUNDACIONES**



Localización Regional
Escala: 1:50,000



Resto Libre de la Finca N° 211007
Documento 313763 de Propiedad de:
PIOQUINTO OLIVARES MAGALLON Y OTROS

Area Inundable

Puente Existente

SECCION NORTE

Parv. #4
653.303 m²
de Propiedad de:
MAGALLON Y OTROS

Area de Juegos Infantiles
800.000 m²

Cancha de Basketball
3.996.872 m²

Resto Libre de la Finca N° 210158
Documento 313763 de Propiedad de:
PIOQUINTO OLIVARES MAGALLON Y OTROS

Area Verde
2.905.379 m²

Parv. #3
757.660 m²

Puesto de Salud
907.724 m²

Cancha de Football
2323.008 m²

Parv. #2
269.034 m²

PLS CONSULTORES, S.A.

PROYECTO: URBANIZACIÓN
"RESIDENCIAL NVO. CHORRILLO"
UBICACION: NUEVO CHORRILLO
DISTRITO DE ARRAIJAN, PROV. DE PANAMA.

INGENIERO
R. CH. Y. E. H.
MAGALLON
M. S. TORRAZZA
DIP.
MAYO 2000
Escala: 1:2000

FIRMA DEL PROPIETARIO
CED.

AFROBADO

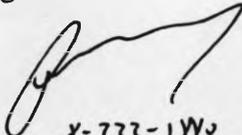
HOJA N°
1 DE 1

PLS CONSULTORES, S.A.
ARC. MARIA SARA TORRAZZA

ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

Evaluación del impacto sobre los recursos culturales arqueológicos del proyecto de desarrollo urbanístico “Residencial Nuevo Chorrillo”, Distrito de Arraiján, Panamá.

Elaborado por Carlos M. Fitzgerald Bernal, arqueólogo.
30 de septiembre de 2005



γ-777-1770

1.- Introducción:

(1.1)

Los recursos arqueológicos son frágiles y no renovables. A menudo su valoración --y, por ende, su conservación-- se ve comprometida por la dificultad de siquiera discernir su presencia en el paisaje. Sin embargo, su importancia (y esto nunca está demás enunciarlo) radica en que precisamente estos recursos constituyen la evidencia material del devenir histórico de la nación panameña, desde tiempos remotos, pero que a menudo no está documentado en forma alguna. Si estos recursos se pierden o se destruyen, se afecta negativamente parte de la identidad panameña, pero si, por el contrario, se reconocen y se registran científicamente (así sean pequeños fragmentos de artefactos muy modestos) contribuyen al fortalecimiento de los valores y la conciencia ciudadana de la nación panameña.

(1.2)

Es bien conocido que nuestra herencia cultural arqueológica está protegida tanto por la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4to. sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: la Ley No. 14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos. Además, la Ley No. 41 de 1998, general del ambiente, reglamentada por el Decreto Ejecutivo No. 59 de marzo de 2000, hace referencia a los recursos arqueológicos en el proceso de evaluación de impacto ambiental. Específicamente, es menester referirse al Criterio 5 de protección ambiental (en el Artículo 18 del Decreto Ejecutivo No. 59 de 2000) que estipula que debe contemplarse “la afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas” en los EIA. Próximamente esta reglamentación será modificada de manera tal que los recursos arqueológicos recibirán protección más efectiva. Además, recientemente la Autoridad Nacional del Ambiente emitió la resolución AG-363-2005 de julio de 2005 “Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental” que permite una más eficiente cooperación interinstitucional en pro de la conservación de los recursos culturales patrimoniales.

2.- Objetivos:

(2.1)

Determinar la presencia y características de los recursos culturales arqueológicos en el área que será afectada por los trabajos de remoción de tierra por la construcción de una urbanización al oeste de la comunidad de Palo Diferente en el Distrito de Arraiján (ver Mapa 1, donde se muestra la

ubicación regional).

(2.2)

Definir las medidas de mitigación de los impactos sobre los recursos arqueológicos presentes en el área que será afectada por los trabajos de remoción de tierra antedichos.

3.- Aspectos metodológicos generales:

(3.1)

En general, la aproximación al presente estudio incluyó un análisis de la información disponible a fin de evaluar el potencial arqueológico y las características de los recursos que posiblemente se encuentran en el área. La planificación del trabajo de campo incluyó un análisis de las características de los trabajos de urbanización a realizarse y los posibles impactos sobre los recursos arqueológicos que los mismos conllevarían. Se cumplieron los siguientes puntos:

(3.1.1) Investigación de referencias bibliográficas (información publicada previamente).

(3.1.2) Consulta con la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico sobre estudios o informes inéditos en archivos.

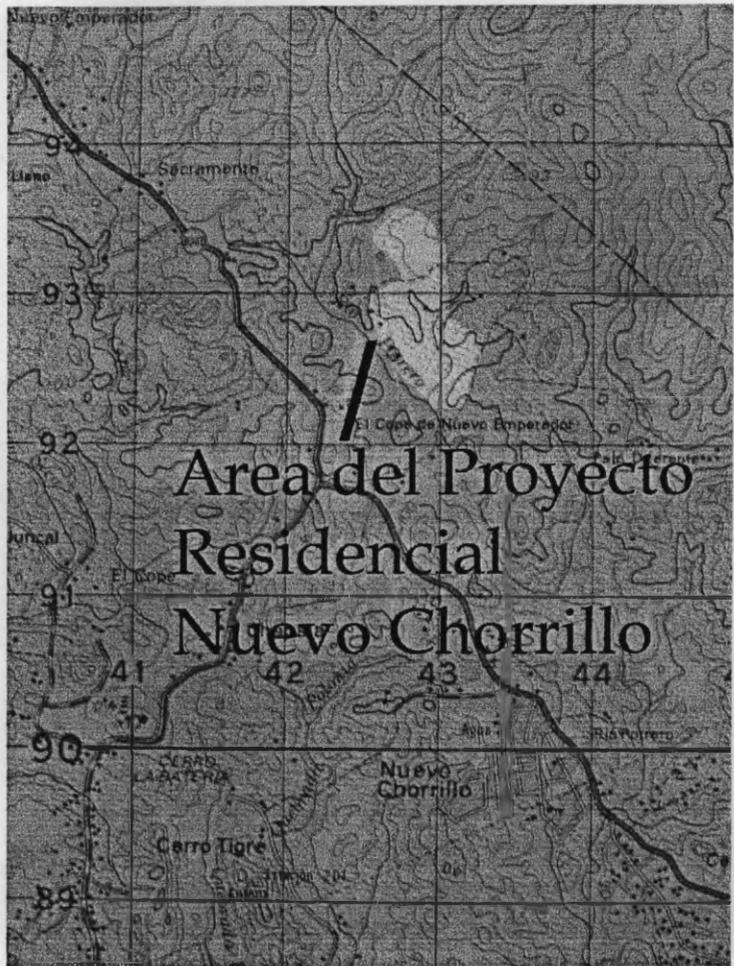
(3.1.3) Prospección y recorridos en el terreno.

(3.2)

Como el proyecto se trata de la construcción de una urbanización sobre una finca que anteriormente era utilizada como potrero pero que está cubierta parcialmente de rastrojos, se realizó una prospección tipo estándar por todas las partes accesibles de la propiedad.

(3.3)

Se realizó un recorrido a pie por toda la sección a ser impactada directamente. Además, se evaluó la posibilidad de la presencia de materiales arqueológicos subsuperficiales mediante sondeos con pala, especialmente en aquellos lugares donde la visibilidad superficial era pobre y el entorno



[Handwritten signature]

presenta potencial por sus características topográficas, es decir, en aquellos puntos donde podrían haberse preservado rasgos y que corresponden a los patrones de asentamiento conocidos en el área (cf. Cooke 1984a; Fitzgerald 1993b e información inédita de evaluaciones recientes en la zona; Gaber sf).

4.- Antecedentes:

(4.1)

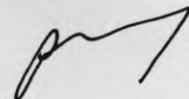
Etnohistoria:

La zona corresponde a la parte occidental del territorio “de la lengua de Cueva” (Romoli 1987; Cooke y Sánchez 2004b). Aunque no se puede definir exactamente en el territorio de qué cacicazgo o jefatura se encontraba ya que no se especifica en las crónicas. Los cuevas eran los habitantes del oriente del Istmo cuando llegaron los españoles y es un grupo que, literalmente, desapareció por causa de la guerra, las enfermedades y las dislocaciones generadas por la conquista (entre ellas el mestizaje). A mediados del siglo XVI ya no quedaban más indígenas cuevas (ver Romoli 1987; Cooke y Sánchez 2004b). De acuerdo a las crónicas, las jefaturas cuyos territorios estaban más cercanos al área de estudio eran los dominios de los caciques Perequeté, al oeste y Panamá, al este (los cronistas españoles usualmente hacían la equivalencia entre el nombre del cacique y la denominación de su territorio). No se tiene casi información de cual era la adscripción sociopolítica antigua del área actualmente conocida como Arraiján, por lo que cualquier dato arqueológico sobre el mismo puede ser un aporte relevante al conocimiento de período prehispánico y del momento del contacto de esta parte de Panamá (ver Romoli 1987 y Mena García 1984 para la información etnohistórica; ver también Cooke 1984 y Mendizábal 2004 para una evaluación de la literatura arqueológica).

(4.2)

Otros sitios cercanos e investigaciones previas en el área:

En la literatura arqueológica y en los informes no publicados que se conocen (formal o informalmente) de la zona donde se encuentra el proyecto, hay reportes de la presencia de sitios arqueológicos tanto al sur como al oeste de la cuenca alta del río Potrero, tanto en la zona costera al oeste de la entrada del Canal de Panamá (desde Farfán hasta Bique) como en la cuenca media del río Caimito (estos últimos menos conocidos; para referencias de hallazgos en la región, ver Miranda 1974; Cooke 1976, 1984a, 1998a, 1998b; Cooke y Ranere 1992a; Fitzgerald 1993a y 1993b; Gaber sf). Los sitios más cercanos son los que el autor del presente estudio reportó en otra evaluación de recursos arqueológicos en un EIA no publicado sobre una concesión de extracción de minerales no metálicos ubicado en la cuenca alta del río Burunga, también cercano a la comunidad de Palo Diferente. Se trata de sitios caracterizados por la presencia de fragmentos dispersos de cerámica y lítica precolombina. En otro estudio de impacto ambiental realizado en la cuenca alta del río Perequeté el autor del presente estudio pudo ubicar dos pequeños sitios con presencia de cerámica y lítica de antigüedad no determinada cuya ubicación y densidad relativa de materiales corresponde a un patrón de asentamiento de pequeñas comunidades dispersas en el paisaje. Además, están los



hallazgos en Playa Leona, en la desembocadura del Perequeté y el sitio de perforación de muestras paleoecológicas de Monte Oscuro (ver Cooke 1998a para un resumen de los hallazgos, y Cooke y Sánchez 2004a para un análisis contextual). Es necesario notar que en las publicaciones aludidas no se reporta nada específico en la zona de impacto directo del presente proyecto, es decir, la cuenca alta del río Potrero o el área inmediatamente adyacente a la misma. Aun así, el potencial de la cuenca del río Potrero es innegable. Los hallazgos recientes en conjunto con lo que ya había sido reportado en la literatura nos hablan que la zona fue habitada en tiempos antiguos por comunidades que aprovecharon los recursos disponibles para su sustento y se distribuyeron por las cuencas y subcuencas en las mejores tierras. Patrones de asentamiento como el aquí descrito caracterizan a la Región Central del istmo (también denominada Gran Coclé en la literatura, ver Cooke y Sánchez 2004a).

(4.2.1)

Historia cultural precolombina y colonial:

Lo fundamental que se deriva de la historia cultural es la **continuidad** en la ocupación humana en el área, que se remonta a tiempos precolombinos (como señalamos en la sección 4.1, caracterizada al momento del contacto o conquista como cacicazgos, es decir, sociedades tribales jerárquicas de la “etnia” Cueva [ver Romoli 1987 y Casimir de Brizuela 2004]), aunque con una larguísima historia cultural que se inicia hace aproximadamente 10,000 años, al final de la última edad de hielo cuando migran los primeros grupos humanos al istmo. Esta secuencia es relativamente bien conocida para las provincias centrales del Istmo y los alrededores de la Bahía de Panamá (ver Cooke 1976, Cooke y Ranere 1992 y Cooke y Sánchez 2004a). El sitio más famoso y reconocido en el área es Playa Venado (en la comunidad de Veracruz, ocupado a mediados del primer milenio después de Cristo). También hay evidencia de ocupación precolombina en Colina de Ingenieros (cerca del antiguo hospital de Palo Seco) durante el mismo período. El sitio “colonial” más conocido en el área es Bique, donde existen ruinas de estructuras de calicanto cerca del litoral del Pacífico. Cerca de la comunidad de La Mitra (hacia el sur, camino a Playa Leona) también se reportan estructuras en ruinas (información en la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC). En términos generales, era de esperarse que también hubiese habido ocupación humana en la zona bañada por el río Potrero en los periodos colonial y republicano-colombiano como periferia occidental de la llamada “zona de tránsito transístmico” cuyo eje era la ruta Panamá-Portobelo, durante la Colonia (cf. Castellero Calvo 1991 y Mena García 1992) y Panamá-Colón desde mediados del siglo XIX. Estando tan cerca de una zona conocida por sus sitios, ciudades y caminos, hay que admitir que desconocemos los patrones de asentamiento o las características de la cultura material de tiempos coloniales y postcoloniales (cf. Fitzgerald 1993a). Para periodos más antiguos, es posible reconocer que las tierras bajas al oeste del Canal estarían ocupadas por poblaciones de agricultores sedentarios desde hace aproximadamente dos milenios, cuyos patrones de asentamiento presentan sitios distribuidos a lo largo de las cuencas de los ríos principales, especialmente cerca de las fértiles vegas coluviales, en cuyos yacimientos se encontrarán los tipos cerámicos y líticos descritos en la literatura arqueológica correspondiente a la región (ver Biese 1964, Cooke 1976, 1991, 1998b; Fitzgerald 1993b; Gaber sf; Linné 1929; Mendizábal 2004; Rovira 1985, 1997).

5.- Resultados de la prospección:

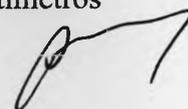
(5.1)

Aspectos metodológicos y cobertura del reconocimiento en el terreno:

El presente estudio se orientó por los hallazgos de una serie de yacimientos en las zonas más altas al este y al norte de las fincas que serán desarrolladas por el proyecto denominado Residencial Nuevo Chorrillo y por las características del terreno de los llamados “bajos” al este del río Potrero, que corresponde al oeste de los terrenos en cuestión. La presencia de sitios con una densidad apreciable de materiales superficiales, al igual que la presencia de metates sin patas y manos, confirma la presencia de recursos arqueológicos en el área que será impactada. En el resto de los terrenos donde la vegetación de rastrojos y pajonales era muy densa o donde el drenaje es pobre y se encuentran extensiones anegadas se realizaron recorridos donde sólo se excavaron pocos sondeos subsuperficiales para confirmar lo que se observaba en superficie: la ausencia de materiales. En general, las características de los hallazgos en el presente estudio contrastan con otros hallazgos en áreas cercanas que también han sido prospectadas por el mismo autor y permiten señalar que en el presente caso no se trata de hallazgos aislados sino de un patrón de asentamientos que requiere una interpretación integral.

Por otra parte, durante la prospección se verificó toda el área para descartar la presencia de “túmulos” funerarios (acumulaciones de piedras que servían de marcadores de enterramientos) u otros rasgos superficiales (como depresiones en la superficie) que podrían indicar la presencia de un asentamiento. También se reconocieron las pendientes para determinar si se construyeron terrazas o se modificaron los declives con paredes de piedra. Nada de lo anterior se encontró en las fincas, por lo que, se descarta la presencia de estos rasgos.

El resto de la prospección consistió en la apertura de “caminos” donde la vegetación era más densa y la limpieza sistemática de la superficie a fin de descubrir lo más posible y verificar si había algún tipo de material cultural, se consideró que una estrategia “extensiva” como esta daría mejores resultados en zonas de rastrojo o vegetación densa que obstruye la visibilidad de la superficie del terreno que sencillamente realizar pequeños pozos de sondeo con pala sin observar el entorno inmediato. Llegamos a esta conclusión toda vez que en la totalidad de los sondeos la capa húmica superficial de tierra oscura es muy delgada (de unos 5 centímetros como máximo), depositada directamente sobre la capa de tierra arcillosa, muy plástica, de color rojizo. No se determinaron los horizontes de suelo puesto que los materiales culturales en esta zona se encuentran sistemáticamente en la capa más superficial. Si esta capa es tan delgada y ha sufrido detrimento por causa de las actividades previas realizadas en la finca, los pozos de sondeo no serían la técnica más eficiente de prospección más si lo sería la limpieza sistemática de la vegetación en zonas seleccionadas. Se pudo observar que la arcilla roja, plástica y culturalmente estéril subyace a todas las capas superficiales en la finca y su exposición es claro signo de procesos de erosión. Basta raspar un par de centímetros la capa húmica e inmediatamente aparece el suelo arcilloso.



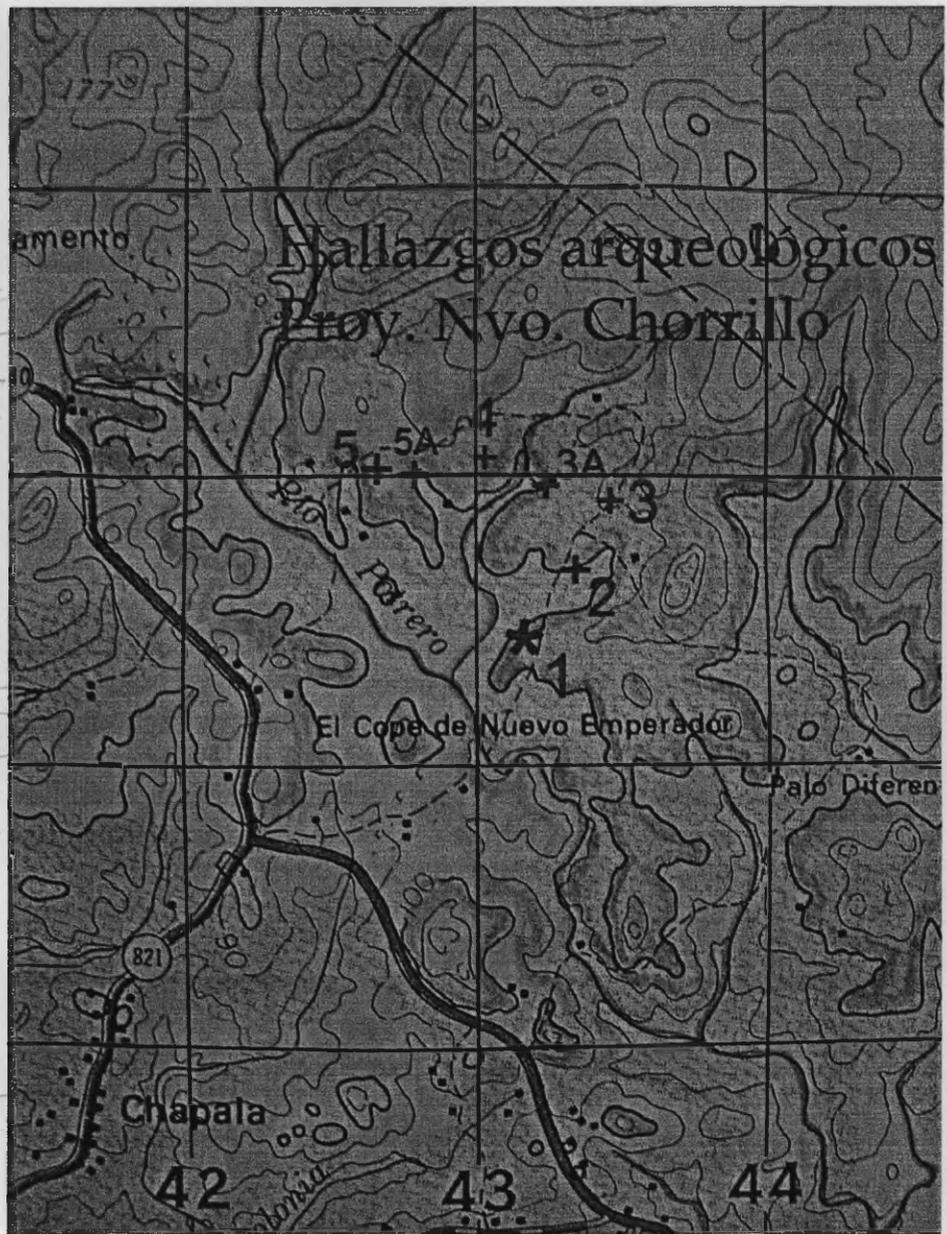
(5.2)

Hallazgos arqueológicos:

Se identificaron tres áreas donde hay restos arqueológicas. Dos de estas áreas se encuentran dentro de las fincas que serán impactadas directamente y una dentro de una finca adyacente que probablemente será impactada por las actividades de adecuación de los accesos al proyecto durante la etapa de construcción ya que por ella discurre una de las vías o caminos de la comunidad.

(5.2.1)

Hallazgo 1: Aproximadamente a 100 metros del acceso del proyecto se encontró un yacimiento con fragmentos de cerámica y lítica y se le denominó Sitio 1. Este es el sitio más grande y mejor conservado del área. Se registró un fragmento de metate sin patas, al igual que abundante cerámica (ver fotos adjuntas) [coordenadas UTM 0643193E/0992449N del punto central de este sitio que ocupa más de dos hectáreas, de las que aproximadamente la mitad se encontrarían dentro de los límites del proyecto actual].



(5.2.2)

Hallazgo 2: fuera de los linderos del proyecto, hacia el este (ver plano) se encontraron dos yacimientos más, con cerámica y lítica. Se denominaron Sitio 2 y Sitio 3, los materiales

culturales son los mismos que lo reconocido en el Sitio 1 [coordenadas UTM 0643291E/0992655N del Sitio 2 y 0643476E/0992482N; aunque también se encontraron vestigios, denominados 3A, directamente hacia el este-nordeste de allí en 0643205/0992899N en una propiedad que colinda con el proyecto].

Hallazgo 3: hacia el norte del proyecto (pero al sur del “camino real”) se ubicaron otros tres sitios (denominados en campo Sitio 4 [coordenadas UTM 0643011E/0993072N] y Sitios 5 [0642653E/0993044N] y Sitio 5A) uno de ellos con un metate grande, redepositado cerca de una quebrada (Sitio 5A, coordenadas UTM 0642788E/0993095N) La cerámica es relativamente abundante, aunque se registró poca piedra lasqueada. En general se interpreta que estos hallazgos corresponden a un mismo patrón de asentamiento disperso al norte del área de estudio, a pesar que la vegetación impidió constatar que los sitios 5 y el hallazgo del metate en 5A se constituyan en un solo yacimiento. Esta dispersión se contrasta con el otro sitio al sur del área de estudio (el Sitio 1) que parece estar más “concentrado”, pero es más parecido al tercer “locus”, es decir, al hallazgo sobre una colina al este del área de estudio conformado por los sitios 2 y 3, pero fuera de los linderos del proyecto.

(5.2.3)

La presencia de estos sitios permite reconocer que existió un grupo de asentamientos en la cuenca alta del río Potrero. Estos asentamientos corresponden al período cerámico medio o tardío, a juzgar por el análisis muy preliminar de los materiales recolectados durante la prospección y existe el potencial de encontrar rasgos subsuperficiales como entierros o hasta vestigios de estructuras domésticas, cuya investigación será relevante para el conocimiento de los patrones de asentamiento y las características de comunidades en un territorio cacical poco conocido hasta el momento.

6.- Conclusiones:

(6.1)

Se encontraron vestigios arqueológicos durante la prospección en el área que será impactada por la construcción de la urbanización Residencial Nuevo Chorrillo, en Arraján. Por consiguiente, se deben implementar las medidas de mitigación correspondientes a los hallazgos. La atención a estos hallazgos debe ser integral. Deben realizarse una serie de excavaciones arqueológicas y recolecciones superficiales controladas en todos los sitios identificados. También deben realizarse transectos de control (con recolección sistemática) entre los yacimientos. Hay que notar que no se trata de hallazgos aislados sino que de una serie de asentamientos que permitirán evaluar aspectos del desarrollo sociocultural precolombino de la región ya que hallazgos como estos son relativamente poco comunes en la zona. Una vez se inicien los trabajos de remoción de vegetación y movimiento de tierra, debe realizarse un monitoreo arqueológico a fin de registrar la presencia de otros vestigios. Igualmente se debe capacitar al personal involucrado en la construcción del proyecto a fin de que pueda reportar cualesquiera hallazgos ante las autoridades correspondientes en la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico a fin de que se coordinen las acciones pertinentes al caso: sean estas de rescate propiamente dicho o de monitoreo e información.

(6.2)

El hallazgo de vestigios arqueológicos en el área confirma las expectativas planteadas por la información etnohistórica y las investigaciones previas, como señalamos en la sección introductoria a este estudio. Además, la densidad relativa de los restos superficiales, la presencia de metates y la distribución de los sitios nos habla de una ocupación aldeana agrícola que podría fecharse (de acuerdo a nuestra experiencia y realizando una comparación muy genérica con otros tipos de materiales similares) entre mediados y finales del primer milenio después de Cristo aunque por el momento es imposible determinar si se trata de sitios monocomponentes o si hay un registro con estratificación compleja. Tiestos como los que encontramos en el área de estudio encajarían perfectamente en cualquier sitio entre las provincias centrales y Darién entre el 500 d.C y el siglo XVI. Algo similar puede decirse de la antigüedad y distribución de los materiales líticos encontrados. Los metates o piedras de moler sin patas como los encontrados tienen una amplia distribución en el istmo y son característicos de sitios agrícolas del período señalado.

(6.3)

No se encontraron restos coloniales ni del siglo XIX en la prospección realizada, lo que implica que esta parte de la periferia rural de la zona del tránsito transísmico no estuvo ocupada, lo que no es de extrañar puesto que los sitios coloniales conocidos en la literatura arqueológica se encuentran al sur y al oeste de la cuenca del río Potrero, cuyo topónimo, por cierto, señala la vocación histórica del área.

(6.4)

En conjunto, se concluye que los sitios identificados revisten importancia y deben ser investigados científicamente mediante procesos de rescate o salvamento arqueológico. Esta investigación debe ser lo suficientemente amplia como para cumplir con [a] el registro de la extensión de los yacimientos, [b] evaluar la secuencia estratigráfica presente (si es que existen depósitos culturales estratificados) y [c] registrar cualesquiera rasgos funerarios (enterramientos y ofrendas) y de estructuras domésticas (pozos de horcones y superficies apisonadas). Si se recaba con rigor científico lo señalado, los hallazgos se conformarán en una contribución al conocimiento de la arqueología de la región oriental del Istmo.

(6.5)

Finalmente, se reconoce que los sitios encontrados han sufrido mucho por procesos de erosión y por las actividades agropecuarias que han tenido lugar en las fincas que conforman el proyecto. El presente estudio no permite identificar el grado de preservación de materiales orgánicos pero su recolección y registro debe tenerse en cuenta en los procesos de investigación que se generen como parte del rescate o salvamento arqueológico que se implemente.



7.- Recomendaciones

(7.1)

Se recomienda incorporar la información acerca de la presencia de vestigios en una base de datos regional que permita, eventualmente, profundizar el conocimiento acerca de los patrones de asentamiento en la región y compararla con otros tipos de información previamente recabada.

(7.2)

Se recomienda realizar una excavación de rescate o salvamento arqueológico utilizando una metodología de excavación de zonas mediante calas o pozos de por lo menos 4 metros cuadrados, aunada a un esquema de cobertura extensiva, con recolección superficial controlada y mediante pequeños sondeos cada cinco (5) metros en una cuadrícula georeferenciada que cubra toda el área donde se encontró el material y permita identificar cualesquiera rasgos funerarios o domésticos presentes.

(7.3)

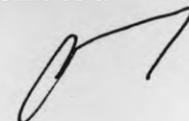
Llevar a cabo un rescate arqueológico de un grupo de yacimientos como los identificados en el presente estudio conllevará un **impacto positivo** que debe anotarse en un proyecto de esta naturaleza. Si bien los sitios serán afectados por los movimientos de tierra asociados a la construcción y extracción de materiales, su investigación por parte de especialistas permitirá profundizar los conocimientos sobre la historia cultural de una zona sobre la que se conoce muy poco, aportará una colección comparativa bien contextualizada y complementará la base de datos sobre la distribución regional de sitios y clases de artefactos arqueológicos, que será de gran utilidad para estudios futuros.

(7.4)

Además, se recomienda realizar una capacitación a los trabajadores involucrados en el proyecto, lo que implica un nivel mínimo de sensibilización (derivada de capacitación específica) a los operarios y supervisores de campo a fin de que comprendan el procedimiento de monitoreo arqueológico. Esta capacitación y el monitoreo subsiguiente deben ser coordinados con la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC.

(7.5)

Si se realizan las mitigaciones señaladas, es decir el registro y recolección de los vestigios identificados mediante excavaciones de arqueología de rescate, el proyecto debe realizarse como está previsto.



8.- Referencias bibliográficas consultadas:

Biese, Leo. 1964. *The Prehistory of Panamá Viejo*. Bureau of American Ethnology, Smithsonian Institution, Bulletin No. 191. Washington: US Government Printing Office.

Casimir de Brizuela, Gladys. 2004. *El territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI*. Edición conjunta de la Universidad Veracruzana, México y la Universidad de Panamá. Panamá: Instituto de Estudios Nacionales de la Universidad de Panamá.

Castillero Calvo, Alfredo. 1991. "Subsistencias y economía en la sociedad colonial: el caso del Istmo de Panamá". *Hombre y Cultura*, II Época, Volúmen 1, No.2:3-105.

Cooke, Richard G. 1976. "Panamá: Región Central". *Vínculos*, vol.2 No.1:122-140. San José de Costa Rica.

_____. 1984a. "Archaeological Research in Central and Eastern Panama: A Review of Some Problems", en F. Lange & C.Z. Stone, editores, *The Archaeology of Lower Central America*, pp.263-302. Albuquerque: University of New Mexico Press.

_____. 1984b. *El rescate arqueológico en Panamá: Historia, análisis y recomendaciones*. Colección El Hombre y su Cultura, 2. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Panamá: Impresora de la Nación.

_____. 1991. "El período precolombino", en *Visión de la nacionalidad panameña*, suplemento especial publicado por *La Prensa*, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.

_____. 1998a. "Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de "Panamá", en A.Pastor, editor, *Antropología panameña: Pueblos y culturas*, pp. 61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.

_____. 1998b. "Cupica (Choco): a Reassessment of Gerardo Reichel Dolmatoff's Fieldwork in a Poorly Studied Region of the American tropics" en A. Oyuela-Caycedo y J. Scott Raymond, editores, *Recent Advances in the Archaeology of the Northern Andes, In Memory of Gerardo Reichel Dolmatoff*. Monograph 39, pp. 91-106, The Institute of Archaeology, UCLA.

Cooke, R.G. & A.J. Ranere. 1992. "The origin of wealth and hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2000 BP), with observations on its relevance to the history and phylogeny of Chibchan-speaking polities in Panamá and elsewhere", en F.Lange, editor, *Wealth and Hierarchy in the Intermediate Area*, pp. 243-316. Washington: Dumbarton Oaks.

Cooke, R.G. y L.A. Sánchez. 2004a. "Panamá prehispanico", 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.

_____. 2004b. "Panamá indígena: 1501-1550", en *Historia General de Panamá*, dirigida y editada por Alfredo Castellero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo II, pp.47-78. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Deagan, Kathleen. 1991. "Informe on Colonial Archaeology in the Central Trans-Isthmus Zone of Panama". Prepared for the Instituto de Cultura; Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, Panamá City. Sponsored by the Smithsonian Institution Tropical Research Institute, Panamá City. En archivos de la DNPH-INAC, no publicado.

Fitzgerald, Carlos. 1993a. El sitio arqueológico del Aljibe-UTP: Arqueología de rescate en las áreas revertidas de la ciudad de Panamá. Panamá: UTP-Vice Rectoría de Investigación, Post Grado y Extensión.

_____. 1993b. El sitio arqueológico de Palo Seco: Reevaluación con énfasis en el análisis de restos orgánicos. Informe presentado al Centro Subregional de Restauración de Bienes Muebles. OEA-INAC, Panamá.

Gaber, Steven A. sin fecha. "An Archaeological Survey of the Panama Canal Area, 1979". Tesis de Maestría. Temple University, (Pennsylvania, EEUU). No publicado.

Jaén Suarez, Omar. 1985. *Geografía de Panamá: estudio introductorio y antología*. Biblioteca de la cultural panameña, Tomo I. Panamá: Editorial Universitaria.

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. No. 3. Suecia.

Mena García, María del Carmen. 1984. *La sociedad de Panamá en el siglo XVI*. Publicaciones de la Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla. Sección Historia. V Centenario del Descubrimiento de América. Número 3. Sevilla.

_____. 1992. *La ciudad en un cruce de caminos: Panamá y sus orígenes urbanos*. Publicaciones de la Escuela de Estudios Hispanoamericanos. Sevilla.

Mendizábal, Tomás. 2004. *Panamá Viejo: An Analysis of the Construction of Archaeological Time in Eastern Panamá*. Tesis doctoral. Instituto de Arqueología, University College London, Universidad de Londres, Reino Unido. No publicado.

Miranda, Luis M. 1974. Un aporte preliminar a la arqueología del oriente de Panamá. Trabajo de graduación para optar al título de Licenciado en Geografía e Historia. Universidad de Panamá. Facultad de Filosofía, Letras y Educación. No publicado.

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.

Rovira, Beatriz. 1985. *La arqueología histórica en Panamá.* Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, INAC. Impresora de la Nación.

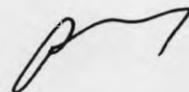
_____. 1997. "Hecho en Panamá: la manufactura colonial de mayólicas", *Revista Nacional de Cultura*, No.27: pp. 67-85. INAC: Panamá.

_____. 2001. "Presencia de mayólicas panameñas en el mundo colonial: algunas consideraciones acerca de su distribución y cronología", *Latin American Antiquity*, Vol. 12, No 3, pp. 291-303.



10.- Anexo gráfico:

En las próximas páginas se presentan las imágenes que no se insertaron en el texto principal, con sus correspondientes pies de foto.



Nvo. Chorrillo Sitio 1
vista desde el nordeste



Nvo. Chorrillo
Sitio 1
frag. de metate



Nvo. Chorrillo vista
general desde el sur



Nvo. Chorrillo
Sitio 3
machacador y punta de
proyectil



Nvo. Chorrillo
Sitio 5
Metate de concavidad
profunda



Nvo. Chorrillo Sitio 5
frag. de cerámica
in situ



CROQUIS DE UBICACIÓN DE POSIBLE PUENTE
UBICACIÓN DE SECCIONES DEL RÍO POTRERO
COTA DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

FINCA 3017 TOMO 58 FOLIO 450
 Propiedad de:
 M. I. D. A.
 Ocupada por:
 MANUEL ANTEFINO SANCHEZ

"URBANIZACIÓN RESIDENCIAL NVO. CHORRILLO"



Localización Regional
 Esc. 1:50,000

Resto Libre de la Finca N° 211007
 Documento 313763 de Propiedad de:
 PIOQUINTO OLIVARES MAGALLON Y OTROS

FINCA 3017 TOMO 58 FOLIO 450
 Propiedad de:
 M. I. D. A.
 Ocupada por:
 HUMBERTO OLIVARES MAGALLON Y OTROS

Resto Libre de la Finca N° 210158
 Documento 305332 de Propiedad de:
 TOMAS OLIVARES MAGALLON Y OTROS

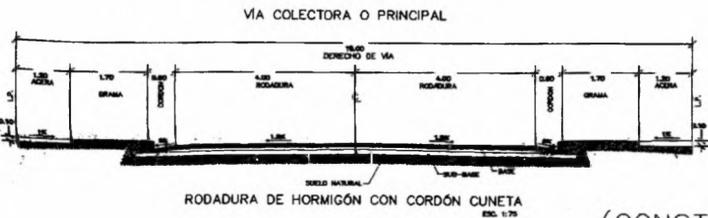
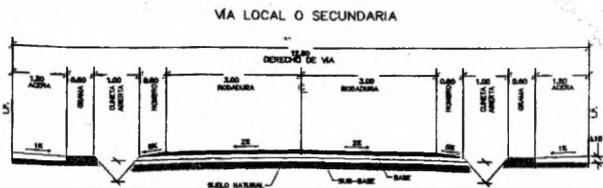
DESGLASE DE AREAS		
DESCRIPCIÓN	AREAS m2	%
AREA DE LOTES RESIDENCIALES	296,642.55	56.86
AREA DE LOTES COMERCIALES	3,243.91	0.62
AREA DE USO PÚBLICO	44,753.29	8.58
AREA DE CALLES	154,391.24	29.59
AREA DE SERVUMBRE	18,056.57	3.46
RESTO LIBRE DE FINCA	4,624.64	0.89
TOTAL		521,712.19 m2

TOTAL DE LOTES RESIDENCIALES: 1403

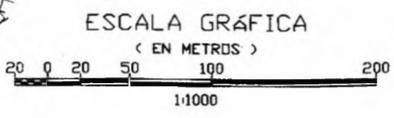
Area Inundable

Puente Existente

480 COTA DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO.



(CONSTRUCCION FUTURA)
 (NO INCLUIDO EN EL PROYECTO)



Escuela Bilingüe

Puente Existente

PLS CONSULTORES, S.A.

PROYECTO: URBANIZACIÓN
 "RESIDENCIAL NVO. CHORRILLO"
 UBICACIÓN: NUEVO CHORRILLO
 DISTRITO DE ARRAIJAN, PROV. DE PANAMA.

DESIGNADO:
 ING. GIL Y E. H.
 CALLES
 ING. EDWIN H.
 DISEÑADO:
 G.P.
 FECHA:
 MARZO 2005
 ESCALA:
 1:2000

FIRMA DEL PROPIETARIO

REVISADO:
 ARO. MARIA S.T.
 ING. EHERNANDEZ

HOJA N°
 1 DE 1

PLS CONSULTORES, S.A.
 ARO. MARIA SARA TORREAZZA

APROBADO