



JUNTA COMUNAL DE JUAN DIAZ

REUNION DE: Proyecto Versalles.

CONTROL DE ASISTENCIA

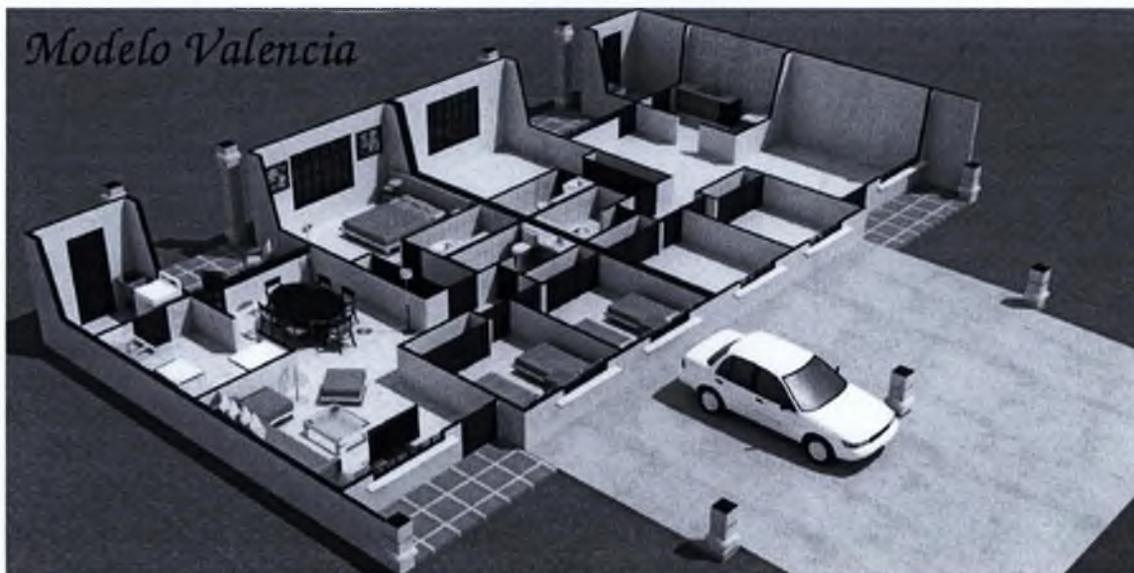
CORREGIMIENTO DE JUAN DIAZ



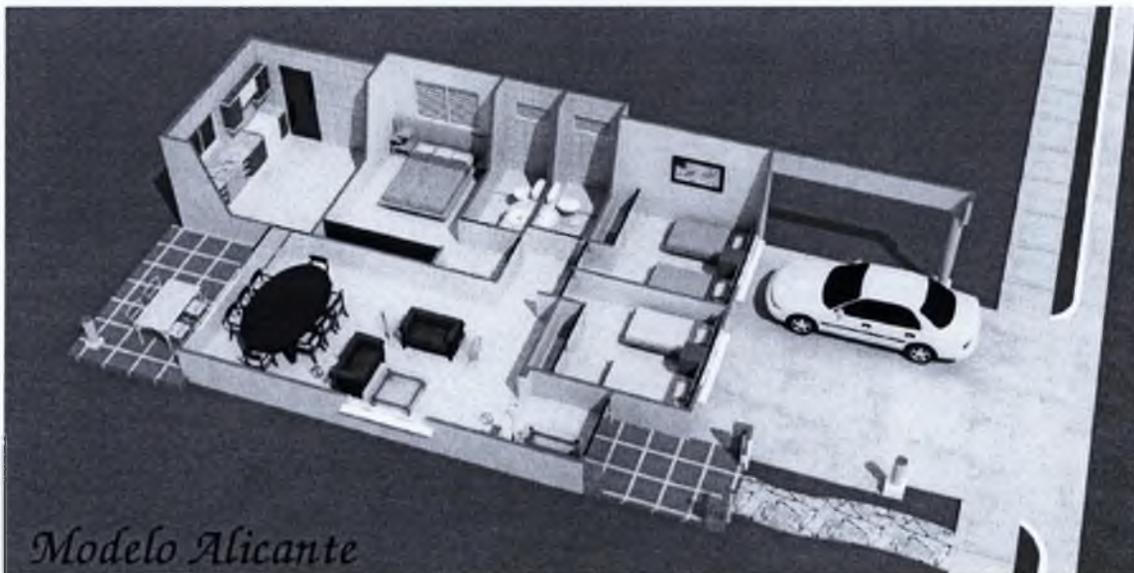
FECHA: 16 de Junio de 2005

NOMBRE	CEDULA	Institucion	TELEFONO
Miguel Borrero	6-79-945	MUNSA / UAS	212-9537
Vigilante	4-74-500	ANAM	212-9273
Miguel Montano	8-1645+9	ALTO PIAZA	2669116
Lizandro Arias	5-12-1812	ANAM - METRO	7327220
Laura Fed. Suarez	8-438-106	Junta Comunal	266-7882
Yolanda Villalba de Herrera	4-70224	Carapinas Mal	266-3201
Luis Rivas Garcia	8-213657	SANTA JINES	220-4686
Steli. Mendez	8-123-240	Panamá	3007783
Felipe Chen	8-137-96	PROVINCIA	736-1330
Denis Idurar Hernandez	8-163-316	Molo Vol	279-9299
Ignacio Gonzalez	8-117-915	COCIDEVI	220-1538
Glenn Cartella	8-171-352	COCIDEVI	220-0053
Marys delizapur	2-88-2539	COCIDEVI	220-7024
Daniel Torres	4-135-683	"	7004683
Felipe Gonzalez	8-151-256	Cocidero	220-9075
Dixie Alvarez	7-7228	MUNSA	212-9323
TERESA MORALES A.	—	P.R. JUAN DIAZ	266-0315.
Mina Mosquera	5-12-1834	Alto de Las Aguas	266-6547
Carla E. Lopez	8-701-1072	Alto de Las Aguas	220-0553
NICANOR YAU RIVERA	8-163-725	UTP	290-8419
DIMAS E. CARDENAS	9-60-656	AGUAS DE LAS AGUAS	266-7442
Jorge Castroverde	2-700-2203	ANAM / Metropolitana	232-7220
Jorge Castroverde	8-455-767	ANAM / Metropolitana	232-7220
Antonio Gomez	8-172864	JDAAN	229-30021
Miguel A. Gonzalez	8-158-1048	JDAAN	" " "
Dalida Suarez	17-55-949	Paroquia de Aracataca	220-6915
Luis Menendez	8-308-591	CODESA	" " "
Jorge Antonio	8-774-1823	CODESA	236-4723
DEMETRIO NUÑEZ	8-187-94	MUNICIPIO PONOMO	227-5812

I. MODELOS DE LAS CASAS



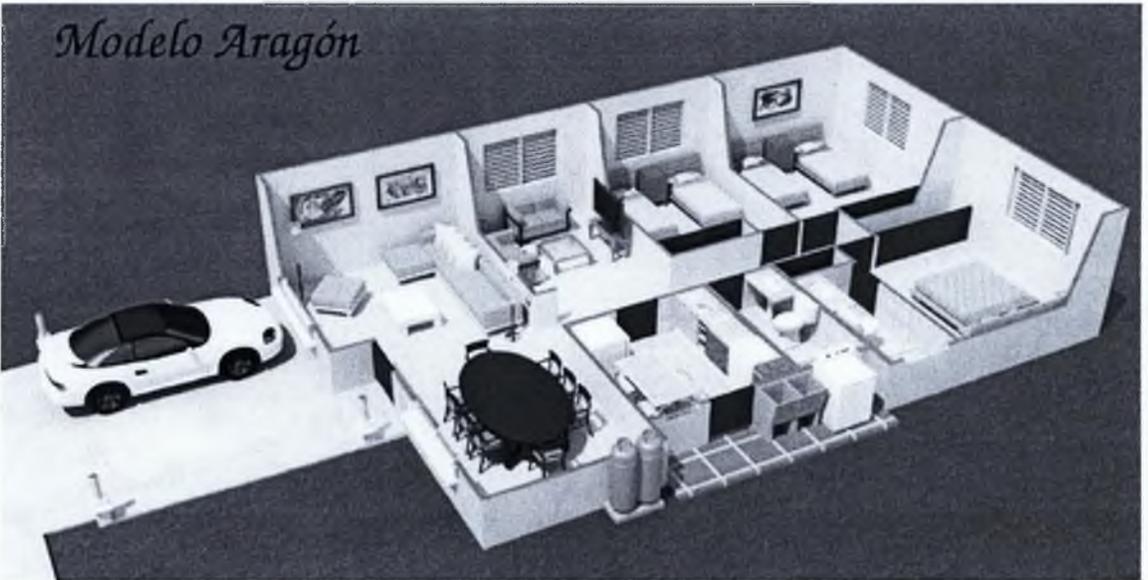
Modelo Valencia



Modelo Alicante



Fachada Arragón



**J. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO DE LOS
PROYECTOS VERSALLES I, VERSALLES II y
VILLAS DE ANDALUCÍA**

ESTUDIO ARQUEOLÓGICO DE LOS PROYECTOS VERSALLES I, VERSALLES II Y VILLAS DE ANDALUCÍA

**Realizado por Lic. Luis Almanza
para la Corporación de
Desarrollo Ambiental, S.A. (CODESA)**

Julio 2005

INDICE

	<u>Pág.</u>
1.- INTRODUCCIÓN	4
2.-OBJETIVOS	4
Generales	4
Objetivos específicos	4
3. NORMAS LEGALES	5
4. LOCALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS	5
5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	6
6. ANTECEDENTES DEL USO DEL SUELO	7
7. METODOLOGÍA	7
7.1 Reconocimiento de la región	7
7.2 Prospección	8
7.3 Análisis de material	8
8. ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS DE LA REGIÓN	8
9. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA REGIÓN	11
10. RESULTADOS DEL RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO	11
10.1 VERSALLES I	11
10.2 VERSALLES II	14
10.3 VILLAS DE ANDALUCÍA	15
11. ANÁLISIS DE IMPACTO	16
11.1 Afectación de sitios arqueológicos y monumentos históricos conocidos	16
11.2 Riesgos de afectación de sitios arqueológicos	16
12. RECOMENDACIONES	16
13. ANEXOS	17
13.1 Anexo 1 Versalles I	17
13.2 Anexo 2 Versalles II	24
13.3 Anexo 3 Villas de Andalucía	26
14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34

INDICE DE FOTOS Y DIBUJOS

	<u>Pág.</u>
Dibujo 1. Perfil de bordes de vasijas localizadas	18
Foto 1. Vista desde el terreno hacia la entrada Versalles I	19
Foto 2. Vista desde la entrada del proyecto en dirección S-W	19
Foto 3. Vista de área inundada con vegetación gramínea de “paja canalera”	20
Foto 4. Vista de quebrada canalizada en el terreno. Nótese el área perturbada.	20
Foto 5. Vista de pozo de sondeo 1.	21
Foto 6. Vista de área de pozo de sondeo 1	21
Foto 7. Vista de pozo de sondeo 2	22
Foto 8. Vista de pozo de sondeo 3	22
Foto 9. Material cerámico recolectado.	23
Foto 10. Vista del área de recolección de material cerámico.	23
Foto11. Vista de área de pozo de sondeo 4	24
Foto 12. Vista de pozo de sondeo 5	24
Foto 13. Vista del área inundada en Versalles II	25
Foto 14. Vista del área del proyecto de Versalles II	26
Foto 15. Vista de área de sondeo 1	26
Foto 16. Vista del sondeo 1	27
Foto 17. Vista de área de antigua playa	27
Foto 18 Vista del inicio del proyecto Villas de Andalucía	28
Foto 19 Vista del área desde el pozo de sondeo 1	29
Foto 20. Sondeo 1	29
Foto 21. Vista del área de sondeo 2	30
Foto 22. Sondeo 2	30
Foto 23 Sondeo 3	31
Foto 24 Vista del área de sondeo 3	31
Foto 25. Vista del área desde el Corredor Sur.	32
Foto 26. Vista desde el puente de la quebrada La Gallinaza en el Corredor Sur.	32
Mapa de Ubicación de los proyectos: Versalles I y II y Villas de Andalucía.	33

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación es el resultado de un reconocimiento arqueológico para el Estudio de Impacto Ambiental de tres proyectos urbanísticos continuos: Versalles I, Versalles II y Villa de Andalucía.

Los objetivos del estudio, las normas legales, los antecedentes arqueológicos e históricos de la región, la localización de los polígonos de los proyectos, la metodología de investigación, el uso del suelo, descripción del área de los proyectos y la bibliografía consultada, son comunes para los tres proyectos, mientras que los resultados de los reconocimientos arqueológicos, al igual que los anexos de cada uno de los proyectos, se presentan en forma separada.

2. OBJETIVOS.

Generales.

- Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto sobre los recursos arqueológicos e históricos que se localicen dentro del área de influencia directa del desarrollo de la obra.

Objetivos específicos.

- Investigar los antecedentes arqueológicos e históricos de la región.
- Identificar sitios arqueológicos o históricos que se hayan localizados dentro del área de influencia ambiental directa del proyecto.
- Analizar los efectos que sobre los recursos arqueológicos e históricos localizados, ocasionará la obra en la etapa de construcción e identificar impactos potenciales sobre estos recursos.
- Evaluar la magnitud de los impactos sobre los recursos arqueológicos o históricos que se hayan localizados definiendo su área de influencia, el elemento cultural afectado, su categoría y mitigación.

- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos e impactos.

3. NORMAS LEGALES

- **Ley N° 14 del 5 de mayo de 1982**, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- **Ley N° 41 del 1 de julio de 1998**, la cual establece que la administración del ambiente es una obligación del Estado. En su artículo 5 crea La Autoridad Nacional del Ambiente como rectora en materia de recursos naturales y del ambiente.
- **Decreto Ejecutivo N° 59**, por el cual se establece el proceso de evaluación de impacto ambiental. En el **artículo 18 del Capítulo I** establece cinco criterios de protección ambiental para determinar la categoría del estudio de impacto ambiental de los cuales, el quinto **“se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural”** y en este mismo criterio, se consideran los factores que generen alteraciones significativas en este ámbito.
- **ANAM Resolución AG-0363-2005** (De 8 de Julio de 2005) “Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental”

4. LOCALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS

Los proyectos de desarrollo urbanístico, se localizan en el Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá. El proyecto Versailles I, colinda con la quebrada La Gallinaza por el

lado oeste y la urbanización Las Acacias hasta los límites del borde de los hombros del Corredor Sur por el lado sur. Desde el lado oeste del proyecto, se prolonga una franja de tierra de 30 a 160 metros de ancho en dirección norte hacia la avenida Domingo Díaz, que será utilizada como camino de acceso para la construcción de los tres proyectos (mapa 1).

Hacia el noreste, dividido por una quebrada canalizada, se ubica de manera continua el área de desarrollo del proyecto Versalles II, que colinda también con la urbanización Las Acacias en su lado noroeste.

El tercer proyecto, en esta misma dirección, lo separa del segundo la urbanización Altos de Plaza Tocuemen (mapa 2).

5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Los tres proyectos se localizan en una zona de bajas elevaciones. Los niveles más altos se encuentran en los bordes de las urbanizaciones vecinas, seguidos de rellenos y tienen una altura de 7,50 m.s.n.m. en el proyecto Versalles I, y de seis (6) m.s.n.m. en los proyectos Versalles II y Villa de Andalucía.

Los niveles más bajos se acercan a los hombros del Corredor Sur, a una altura de dos (2) m.s.n.m. aproximados.

De manera esporádica, se localizan árboles de la especie "Eritrina" que son comunes en áreas inundables. En las partes menos inundadas existen árboles frutales (mapa 3).

6. ANTECEDENTES DEL USO DEL SUELO

El área de los proyectos abarca lo que constituyó un antiguo manglar. Fue utilizada para actividades ganaderas. Restos de viviendas y árboles frutales, evidencian la utilización para pequeñas fincas.

El terreno en general se encuentra perturbado por rellenos de tierra colocados para el acceso del equipo pesado, utilizado en la canalización de las quebradas.

Según uno de los moradores, en la parte noroeste del terreno del proyecto Versailles II, a principio del año en curso, maquinarias pesadas se trasladaron al lugar y removieron la cobertura vegetal de la antigua playa que aún se conserva, dejando ciertos árboles de los cuales, algunos frutales, le fueron indemnizados por la compañía. Bancos de arena fueron removidos para nivelar otros segmentos del terreno.

7. METODOLOGÍA

Para realizar la investigación se contemplaron los siguientes aspectos:

7.1 Reconocimiento de la región.

- Se analizaron los antecedentes arqueológicos e históricos inmediatos del área de estudio en base a la bibliografía existente de la región.
- Se estudiaron los antecedentes del uso del suelo del terreno en el área de impacto directo del proyecto.
- Se evaluó la topografía del terreno en el área de influencia directa del proyecto.
- Se entrevistaron a personas que habitan en el lugar con el objetivo de extraer información sobre el área.

7.2 Prospección

- Se realizó una caminata de reconocimiento por el área de influencia directa del proyecto.
- Se efectuaron pozos de sondeo con pala – coa.

7.3 Análisis de material

- Se registraron fotográficamente los restos arqueológicos localizados en el área de estudio.
- Se ubicaron en coordenadas geográficas UTM los pozos de sondeo y la localización de restos de material arqueológico.
- Se analizó la forma, función y composición del material arqueológico hallado en la etapa de prospección de los terrenos.

8. ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS DE LA REGIÓN

Según la distribución de la cerámica precolombina en el territorio nacional, la arqueología panameña ha dividido las manifestaciones de la cultura material del periodo precolombino de la historia de Panamá, en tres grandes zonas de influencia o tres grandes áreas culturales llamadas últimamente : Gran Chiriquí, Gran Coclé y Gran Darién (Cooke, 2003)

El área donde se desarrollarán los proyectos, están situados en la región Gran Darién. Esta región abarca el territorio comprendido desde la Bahía de Chame hasta la Provincia del Darién, la Comarca de San Blas y la Provincia de Colón.

En base a la bibliografía arqueológica consultada, esta región cuenta con muy poca información acerca de sitios de valor arqueológico que hayan sido investigados de manera sistemática y científica.

Nos dedicaremos mencionar sólo aquellos descubrimientos localizados dentro del Distrito de Panamá y San Miguelito, cercanos a los proyectos:

En 1949 la Sociedad de Arqueología de Panamá, bajo asesoramiento de conocidos arqueólogos norteamericanos como Robert Turner y Leo Bise, localizaron sitios arqueológicos en Panamá Viejo.

El estudio que en 1973 realizó el Departamento de Investigaciones Científicas del Patrimonio Histórico de Panamá, bajo la dirección de Richard Cooke, en tumbas de un sitio que denominaron CHO -3, en el caserío Miraflores, que se encuentra en la orilla oriental del Río Bayano, Distrito de Chepo, arrojó una fecha del material cerámico allí encontrado de 735-895 d.n.e y de 685 y 845 d.n.e.

El tipo de cerámica corresponde a otras encontradas en el distrito y su edad ha sido tomada como referencia para el estudio en toda la región. Analógicamente, este tipo de cerámica se ha encontrado en la Región Central, perteneciente al tipo Macaracas Policromo de las variedades Pica-Pica e Higo (700-900 d.n.e), y al tipo "Marrón inciso en relieve" (400-650 d.n.e.) localizado en Playa Leona, Playa Chumical en el Distrito de Chorrera, en la isla Taboga, isla de las Perlas y en Colombia (Cooke.1976)

Sitios cercanos han sido localizados en González Revilla, Corregimiento de San Francisco (Miranda.1974) Monte Oscuro, Samaria, Distrito de San Miguelito (Almeida)

En el río Juan Díaz, en la ladera de una elevación baja que desemboca en una plataforma poco espaciosa, a escasos 100 metros, se encontraron varios fragmentos de material cerámico dispersos en la superficie.

En el río Las Lajas se localizó otro sitio en las inmediaciones de la Barriada Cerro Viento Rural. En un área próxima al río Palomo, en la Barriada Las Torres -Valle de Urracá.

Durante el proyecto de evaluación de recursos arqueológicos del Corredor Norte, se identificaron en el tramo Torrijos-Carter- Brisas del Golf, restos de material cerámico en tierra removida para construir viviendas y letrinas. La población vecina informó que en otros puntos de la barriada han ocurrido hallazgos de materiales prehispánicos (Almanza-Brizuela)

El informe del EIA del Corredor Sur comunica que fueron localizados restos de material arqueológico. 35 grupos de cerámica precolombina fueron hallados en toda la línea del corredor. De estos, se mencionan aquellos encontrados en el terreno del Señor Arévalo, en los Robles N° 2 y en un sitio frente a la Urbanización las Acacias, cerca de una quebrada sin nombre (al frente de la esquina este del proyecto Versailles II) y en la entrada de Ciudad Radial al Corredor Sur (Pérez 1998).

En el año 2002, en el Conjunto Histórico de Panamá La Vieja, el Patronato Panamá Viejo, realizó una excavación arqueológica, en el lugar donde quedaba la estatua Morelos, lográndose descubrir un entierro prehispánico que arrojó un conjunto de cerámica de escaso color y otras con decoración modelada e incisa del tipo "Marrón inciso en relieve". Del material cerámico extraído de este entierro, Tomás Mendizábal elaboró su tesis doctoral en el Instituto de Arqueología de la Universidad de Londres (Mendizábal 2002).

Recientemente se encontraron 8 sitios cercanos al río Cabra, en el área de construcción del proyecto urbanístico Ciudad Santa Fé que pertenecen a asentamientos precolombinos (Almanza 2005)

En base a la experiencia arqueológica de Panamá, existen evidencias de asentamientos paleo indígenas en zonas adyacentes a los manglares (Cooke, Ranere 1994) (Almanza, 1986), como es el caso de las áreas que ocupan los polígonos de los proyectos de urbanización.

9. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA REGIÓN

Los antecedentes históricos en la región de estudio, cercanos a los proyectos, lo comprenden una serie de estructuras del período colonial, algunas de las cuales están protegidas por ley o declarados monumentos históricos nacionales. Tal es el complejo de construcciones de Panamá Viejo.

10. RESULTADOS DEL RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO

10.1 VERSALLES I

Hacia el proyecto se penetró por la urbanización Las Acacias y al inicio del mismo, se encuentra un relleno. Luego de caminar unos pasos, el suelo está inundado y cubierto por una vegetación gramínea tipo “canalera” y de manchones de pasto mejorado (foto 1,2).

Se excavó un pozo de sondeo (**sondeo 1**) localizado en las coordenadas 0673796 – 0999699 de 1.14 m de profundidad, donde se extrajo un tierra arenosa color ocre (foto 3).

En un punto elevado, dentro de un área perteneciente a una antigua vivienda, rodeada de árboles frutales, se excavó un pozo de sondeo (**sondeo 2**) en las coordenadas 0673823 – 0999650, con una profundidad de 88 cm. El nivel freático se localizó a 45 cm. Se extrajo una tierra arenosa color oscuro y 2 pequeñas piedras rodadas del material extraído (foto 4).

Cerca de una quebrada sin nombre que divide los proyectos, se perforó un pozo (**sondeo 3**) en la coordenada 0673866 – 0999631, con una profundidad de 66 cm.,

donde el nivel freático apareció a los 57 cm. de profundidad. Al igual que los anteriores pozos, los resultados no fueron positivos (foto 5).

En un área de 100 m², a unos 20 metros de la orilla oeste de la quebrada canalizada, en la coordenadas 0673839 – 099974, se localizaron esparcidos en el piso arenoso, removidos por las máquinas que dragaron la quebrada, 9 tiestos de material cerámico precolombinos de los cuales, 2 son bordes y 7 cuerpos de vasijas (foto 6). La contextura de los tiestos demuestra que pertenecen a 3 diferentes vasijas (cuadro 1).

A la primera vasija le pertenece un borde de labios hacia fuera de 2 cm. de ancho y dos cuerpos. Las paredes son lisas, color marrón, de 7 mm de espesor.

A la segunda vasija le corresponden 2 fragmentos, uno de los cuales, es un borde de labio fino dirigido un poco hacia fuera. Las paredes son de color marrón oscura, lisas y tienen de espesor 7 mm.

La tercera vasija la constituyen 3 pequeños fragmentos de cuerpos de vasija de paredes lisas, color marrón naranja y de 5 mm de espesor (dib. 1).

Se recolectaron del piso cuatro (4) restos de almejas de 2,5 - 2,6 mm de largo (foto 6).

Con el ánimo de localizar el origen del sitio perturbado, se dispuso a excavar alrededor, otros pozos de sondeo sin lograr el acometido. Según el esparcimiento de la tierra removida, el sitio se localizaba junto a la quebrada, donde las maquinarias cruzaron dejando un vado.

El pozo 4 (**sondeo 4**) se perforó en las coordenadas 0673832 – 0999677 y tuvo 77 cm. de profundidad. De él se extrajo una tierra arenosa color oscuro (foto 7).

El quinto pozo (**sondeo 5**) en las coordenadas 0673844 – 0999687, alcanzó una profundidad de 69 cm. y el sexto (sondeo 6) en las coordenadas 0673829 – 0999689, tuvo una profundidad de 1.10 m. En este punto, se extrajo una tierra arenosa que mostró tres niveles estratigráficos. El nivel superior es de color oscuro. Continúa luego una arena arcillosa color ocre y el tercer nivel color ocre – amarillo (foto 8).

10.2 VERSALLES II

Se realiza una inspección visual al inicio del proyecto por la zona más baja con el propósito de localizar depósito de material arqueológico (foto 1).

Se inspeccionó todo el área sureste del polígono percatándonos que el suelo se encuentra muy húmedo y cubierto con un humus oscuro de 2 cm. de espesor. (Foto 2)

Se perforó un pozo de sondeo (**sondeo 1**) de 15 cm. de profundidad, localizado en las coordenadas 0673951 – 0999607 sin obtener resultados positivos. A los 10 cm. del suelo se localizó el nivel freático, en tierra color marrón muy suelta (foto 3).

Después de obtener la información descrita por uno de los moradores, se intentó sondear otros pozos para no dejar dudas. El primer intento (**sondeo 2**) se realizó en las coordenadas 0674217– 0999762, de 98 cm. de profundidad sin obtener resultados positivos.

Un segundo intento, con el mismo propósito se realizó otro pozo de sondeo (**sondeo 3**) se localiza en la coordenada 0874241 – 0999799 con una profundidad de 79 cm., hasta llegar al nivel freático.

En otro espacio localizado en las coordenadas 0674185 – 09999785 se efectuó un cuarto pozo de sondeo (**sondeo 4**) con una profundidad de 84 cm., sin dar resultados positivos en ambos casos (foto 3).

Se dispuso trasladarse al siguiente polígono, dado a la imposibilidad de efectuar otros sondeos y de obtener evidencias culturales.

10.3 VILLAS DE ANDALUCÍA

La inspección se inicia entrando por la parte norte del proyecto, por la barriada colindante (Las Acacias), donde se encuentra una cancha de juego. El terreno inicia con un relleno, que la población utiliza como vertedero de desechos sólidos (foto 1).

En dirección sur-este, el área se encuentra inundada. Se inspeccionó el área pantanosa y se efectuó un pozo de sondeo (**sondeo 1**) sobre un pequeño montículo (foto 2) localizado en las coordenadas 0674531 – 0999820. La excavación tuvo una profundidad de 84 cm., hasta el nivel freático extrayéndose una tierra arcillosa oscura y compacta sin dar muestras de evidencias arqueológicas (foto 3).

En una parte elevada, donde se despliegan árboles frutales de una pequeña finca, se excavó un pozo (**sondeo 2**) localizado en las coordenadas 0674627 – 0999653 (foto 4) El área se encuentra rodeada de agua y el pozo alcanzó una profundidad de 91 cm., hasta el nivel freático sin dar resultados arqueológicos positivos (foto 5).

Cerca de la autopista, en una pequeña elevación con árboles frutales, rodeada de agua, se realizó otra prueba (**sondeo 3**) localizada en las coordenadas 0674662 – 0999545 (foto 6) La excavación alcanzó una profundidad de 1.15 m y la misma no presentó resultados esperados (foto 7 y 8).

A 7 m del último sondeo, en dirección hacia el Corredor Sur, se localizan restos de una vivienda construida con bloques de cemento, En esa área se excavó un pozo de sondeo (**sondeo 4**) localizado en las coordenadas 06746645 – 0999538. La excavación llegó hasta el nivel freático y se extrajo de ella, una tierra arenosa color marrón oscura, sin obtener resultados positivos de valor cultural. Hacia el Corredor Sur el área se encuentra totalmente inundada, cubierta por un herbazal tipo “canalera” (foto 9).

11. ANÁLISIS DE IMPACTO

11.1 Afectación de sitios arqueológicos y monumentos históricos conocidos

Según los antecedentes arqueológicos de la región, no existe riesgo de afectación de sitios de valor arqueológico o histórico declarados o conocidos.

11.2 Riesgos de afectación de sitios arqueológicos

Los resultados de la investigación de campo y del análisis de los antecedentes, determinaron que el área de estudio ha sido en gran medida perturbada por rellenos de tierra relacionados con las canalizaciones de quebradas y por las inundaciones que han aumentado con la construcción del Corredor Sur. Todo esto ha afectado aquellos lugares en donde potencialmente pudieron existir sitios de interés arqueológico.

Se realizaron varios intentos de reconocimiento a través del estudio de los antecedentes del área, de caminatas por todos los polígonos y de excavaciones de pozos de sondeos. Solo se logró recolectar en la superficie durante el reconocimiento del área por caminatas, restos culturales de un sitio perturbado por la acción de maquinarias.

Dada la imposibilidad de encontrar yacimientos culturales por lo anteriormente expuesto, se concluye que no existen riesgos de afectación de sitios de valor arqueológico en las áreas de construcción de los proyectos.

12. RECOMENDACIONES

De acuerdo a la normativa legal vigente y en especial la Resolución AG 0363-2005, se recomienda hacer saber formalmente a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC, de este estudio realizado así como de los escasos hallazgos y su registro respectivo.

13. ANEXOS

13.1 Anexo 1

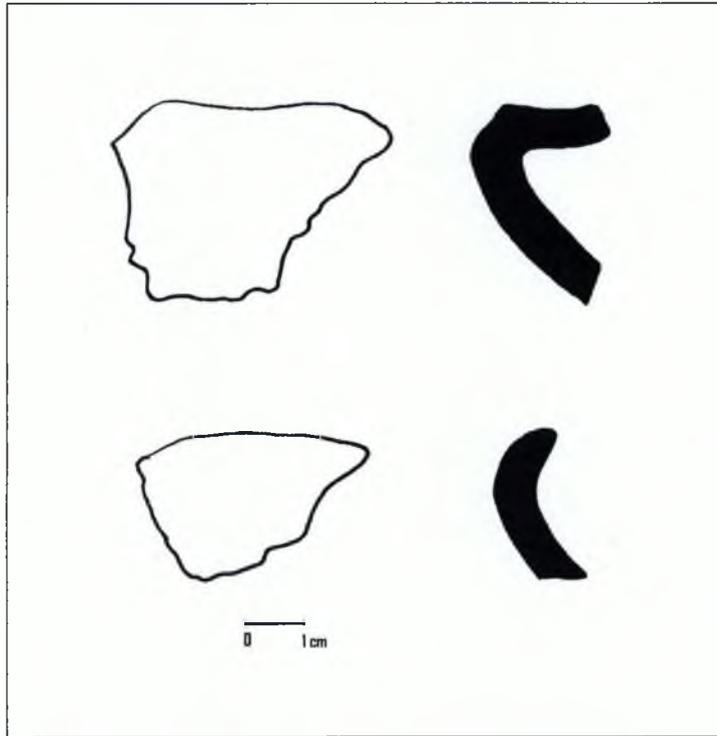
Versalles I

13.1.1. Tabla de localización de Pozos de Sondeo

POZO	UBICACIÓN EN COORDENADAS UTM
1	0673796 - 0999699
2	0673823 – 0999650
3	0673866 – 0999631
4	0673832 – 0999677
5	0673844 – 0999687
6	0673829 - 0999689

13.1.2. Cuadro 1: Lista de hallazgos arqueológicos

CERÁMICA		MOLUSCO	
tiestos	9	almeja	4
borde	2		
cuerpo	7		



13.1.3 Dibujo 1. Perfil de bordes de vasijas localizadas

13.1.1.3 Descripción fotográfica de los resultados de la investigación.



Foto 1. Vista desde el terreno hacia la entrada Versalles I



Foto 2. Vista desde la entrada del proyecto en dirección S-W



Foto 3. Vista de área inundada con vegetación gramínea de “paja canalera”



Foto 4. Vista de quebrada canalizada en el terreno. Nótese el área perturbada.



Foto 5. Vista de pozo de sondeo 1.



Foto 6. Vista de área de pozo de sondeo 1



Foto 7. Vista de pozo de sondeo 2

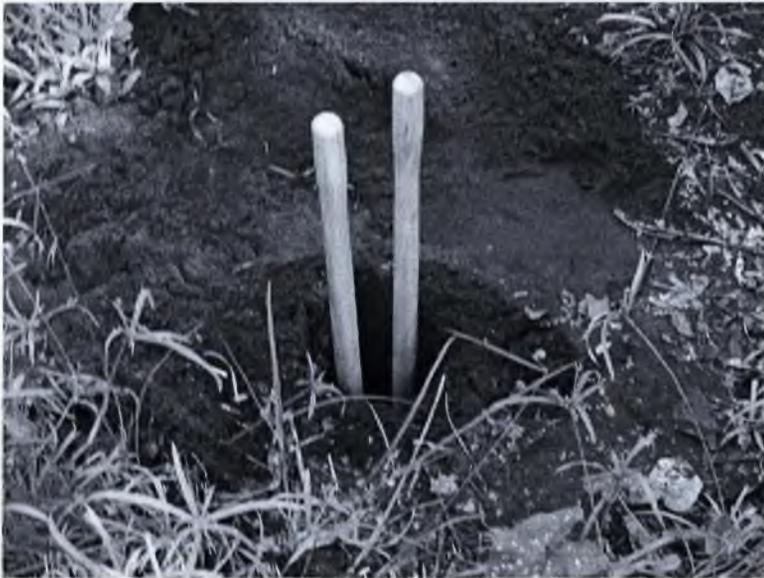


Foto 8. Vista de pozo de sondeo 3



Foto 9. Material cerámico recolectado.



Foto 10. Vista del área de recolección de material cerámico.



Foto11. Vista de área de pozo de sondeo 4



Foto 12. Vista de pozo de sondeo 5

13. 2 Anexo 2

Versalles II

13.2.1. Tabla de localización de los pozos de sondeo

POZO	COORDENADAS UTM
1	0673951 – 0999607
2	0674217 – 0999762
3	0674241 – 0999799
4	0674185 - 0999785

13.2.2. Descripción fotográfica de los resultados de la investigación.



Foto 13. Vista del área inundada en Versalles II



Foto 14. Vista del área del proyecto de Versailles II



Foto 15. Vista de área de sondeo 1



Foto 16. Vista del sondeo 1



Foto 17. Vista de área de antigua playa

13.3 Anexo 3

Villas de Andalucía

13.3.1. Tabla de localización de los pozos de sondeo

POZO	COORDENADAS UTM
1	0674531 - 0999820
2	0674627 - 0999653
3	0674662 - 0999545

13.3.2. Descripción fotográfica de los resultados de la investigación.



Foto 18 Vista del inicio del proyecto Villas de Andalucía



Foto 19 Vista del área desde el pozo de sondeo 1



Foto 20. Sondeo 1



Foto 21. Vista del área de sondeo 2



Foto 22. Sondeo 2



Foto 23 Sondeo 3



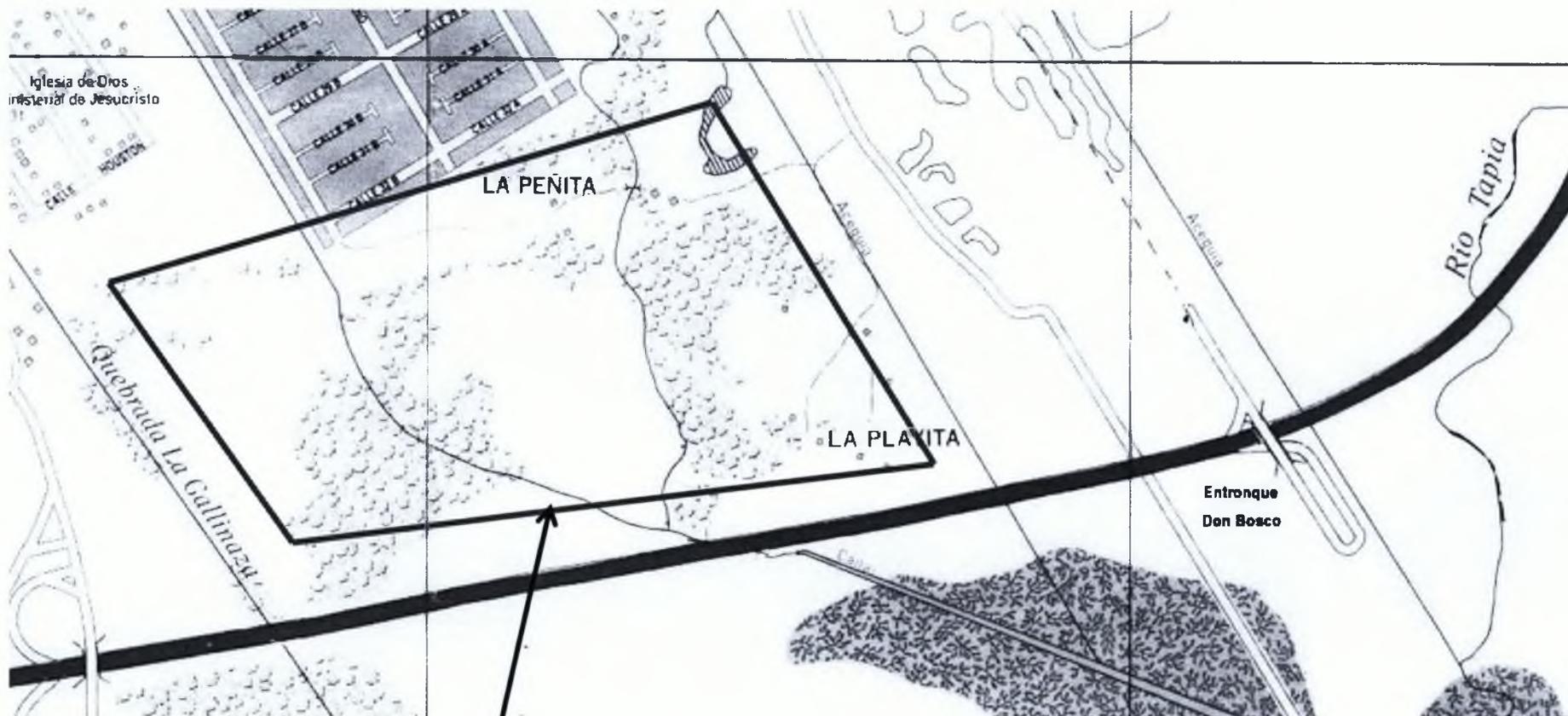
Foto 24 Vista del área de sondeo 3



Foto 25. Vista del área desde el Corredor Sur.



Foto 26. Vista del área desde el puente de la quebrada La Gallinaza en el Corredor Sur. Nótese el área de inundación atrapada por el relleno del Corredor Sur.



Mapa de Ubicación general de los tres proyectos: Versalles I, Versalles II y Villas de Andalucía.

14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almanza, Luis** Colina de ingenieros. Estudio Arqueológico. OEA-INAC. Panamá, 1986. Inédito
- Almanza, Luis** Estudio de Impacto Ambiental. Proyecto Ciudad Santa Fé. Reconocimiento Arqueológico. CODESA. Panamá 2004
- Almanza, Luis**
Brizuela, Álvaro Estudio de Impacto Ambiental. Categoría III. Proyecto Saneamiento de la Ciudad y Bahía de Panamá. Provincia de Panamá. Ingemar. Panamá, 2005
- Almeida, Jacinto** Informe de Rescate Arqueológico. INAC, (s.f)
- Cooke, Richard**
Ranere, Anthony Relación entre los grupos pesqueros, geografía y estrategias de subsistencia en dos sitios arqueológicos de diferentes edades en un estuario del Pacífico Central de Panamá. Actas del Primer Congreso Sobre la Defensa del Patrimonio Nacional de Panamá. Tomo 2 Panamá. INAC, 1994
- Cooke, Richard**
Sánchez, Luis Arqueología de Panamá (1888 – 2003) Comisión Universitaria del Centenario de la República. PANAMÁ: CIEN AÑOS DE REPÚBLICA. MANFRED, S.A. Primera Edición, 2004. Panamá, 2004
- Instituto Geográfico**
Tommy Guardia ATLAS DE PANAMÁ. Instituto Geográfico Tommy Guardia. Ministerio de Obras Públicas. Panamá, 1982

- Mendizábal, Tomás** Current Archaeological research in Panama Viejo
Panama. Paper of the Institute of Archaeology. Vol.10.1999
Institute of Archaeology, University College London
- Miranda, Luis** “Un Aporte Preliminar a la Arqueología del Oriente de Panamá”
Trabajo de Graduación para optar el Título de Licenciatura en
Geografía e Historia. Facultad de Filosofía, Letras y
Educación. Universidad de Panamá. Panamá, 1974
- Pérez, Aguilaro** Informe Sobre La Prospección Arqueológica en el Área de
influencia del Corredor Sur, desde Tocumen hasta el Río
Matías Hernández. Inédito. M.A.R.T.A. INAC. Panamá, 1998

RESOLUCIÓN N° AG-0292-01. Gaceta Oficial N° 24,419 de 29 de octubre de 2001

RESOLUCIÓN N° AG-0363-2005. Gaceta Oficial N° 25347 de 21 de Julio de 2005

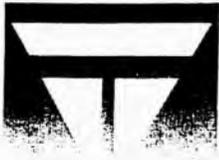
DECRETO EJECUTIVO N° 59 DE 16 DE MARZO DE 2000

LEY N° 14 DEL 5 DE MAYO DE 1982. Impresora de La Nación. Panamá, 1990.

LEY N° 58 DEL 7 DE AGOSTO DE 2003

LEY N° 41 DEL 1 DE JULIO DE 1998.

K. INFORME SOBRE INVESTIGACIÓN DE SUELOS – PROYECTO VERSALLES II



TECNIPAN, S.A.
INGENIEROS CONSULTORES / CONTRATISTAS

TECNIPAN, S.A.

Tecnología Panameña al Servicio del País

INFORME SOBRE INVESTIGACION DE SUELOS

Trabajo No. 1-93
Proyecto: VERSALLES (ETAPA II)
Cliente: Panama Land Company

Fecha: 08 de junio de 2005

1. **OBJETIVO:** El propósito de esta investigación fue determinar las condiciones del subsuelo existente en las áreas, con el fin de obtener la información necesaria para construir una urbanización de viviendas unifamiliares.

2. **LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en Vía Tocumen, Corregimiento de Juan Díaz, Provincia de Panamá. En el Apéndice "A", **Detalle de Localización**, se muestra la posición de las perforaciones.

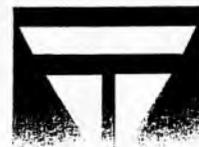
3. **TRABAJO REALIZADO:** La investigación consistió en quince (15) perforaciones con equipo manual, hasta una profundidad que varió entre 0.67 a 4.50 metros.

En cada perforación se hizo la descripción de los suelos encontrados, por estrato; se realizaron pruebas standard de penetración (SPT's) para obtener la capacidad de soporte de los suelos; a las muestras recuperadas se les determinó la humedad natural. Se hicieron mediciones después de 24 horas de terminada cada perforación, para detectar el nivel freático.

En el Apéndice "B", **Perfil de Perforación**, se presenta, en detalle, la información obtenida en la investigación, para las perforaciones realizadas.

4. **RESULTADOS:** En el Hoyo No. 1 se encontró limo con arena, consistencia medianamente densa, plasticidad baja, contenido de agua bajo, color café oscuro; limo con arena café claro; seguido de limo toscoso, consistencia densa, plasticidad baja, contenido de agua bajo, color café oscuro.

En el Hoyo No. 2 se encontró limo arenoso, consistencia suelta, plasticidad baja, contenido de agua bajo, color café oscuro; arcilla con arena y limo, consistencia firme, plasticidad media, contenido



de agua medio, color gris con café claro; y luego roca meteorizada, consistencia muy densa, plasticidad baja, contenido de agua bajo, color gris.

En el Hoyo No. 3 se encontró arcilla blanda, color gris; seguido de limo meteorizado, consistencia densa, plasticidad baja, color gris.

En el Hoyo No. 4 se encontró arcilla color café oscuro; luego arcilla de consistencia firme, plasticidad alta, contenido de agua medio, color café claro; seguido de arcilla, consistencia muy blanda, plasticidad alta, contenido de agua medio, color gris; arcilla con arena; y limo meteorizado, consistencia muy densa, plasticidad baja, contenido de agua medio, color café claro.

En el Hoyo No. 5 se encontró arcilla de consistencia muy firme a firme, plasticidad alta, contenido de agua medio a alto, color café oscuro; seguido de limo de consistencia suelta a muy densa, plasticidad baja, contenido de agua medio a bajo, color gris.

En el Hoyo No. 6 se encontró limo color café oscuro; y luego tosca, consistencia muy densa, plasticidad baja, contenido de agua bajo, color café oscuro.

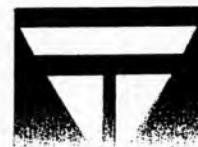
En el Hoyo No. 7 se encontró capa vegetal; seguido de arcilla, consistencia firme, plasticidad alta, contenido de agua medio, color rojizo; y limo, consistencia muy densa, plasticidad baja, contenido de agua bajo, color gris.

En el Hoyo No. 8 se encontró arcilla de consistencia dura, plasticidad media, contenido de agua medio, color rojizo; seguido de limo, consistencia dura, plasticidad baja, contenido de agua alto, color café claro.

En el Hoyo No. 9 se encontró arcilla de consistencia firme a muy firme, plasticidad alta, contenido de agua medio, color rojizo y café claro.

En el Hoyo No. 10 se encontró arcilla, color café oscuro; y arcilla con limo, consistencia dura, plasticidad media, contenido de agua medio, color rojizo con café claro.

En el Hoyo No. 11 se encontró arcilla, color café oscuro; seguido de arcilla de consistencia dura a muy firme, plasticidad alta, contenido de agua medio a alto, color rojizo y café claro.



En el Hoyo No. 12 se encontró arcilla de consistencia dura, plasticidad media, contenido de agua medio, color rojizo.

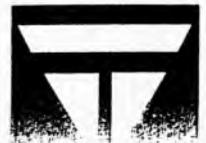
En el Hoyo No. 13 se encontró arcilla, consistencia muy firme, plasticidad alta, contenido de agua medio a alto, color rojizo, y cambia a café claro y gris; seguido de limo, consistencia muy densa, plasticidad baja, contenido de agua medio, color café oscuro.

En el Hoyo No. 14 se encontró arcilla, consistencia dura, plasticidad alta, contenido de agua medio, color café claro; luego limo, color gris; seguido de arcilla color café claro; y limo consistencia densa, plasticidad baja, contenido de agua medio a bajo, color café claro y gris.

En el Hoyo No. 15 se encontró arcilla, consistencia dura, plasticidad alta, contenido de agua medio, color rojizo; y finalmente limo, consistencia densa, plasticidad baja, contenido de agua bajo, color café claro.

5. RECOMENDACIONES: Se recomienda construir un relleno estructural con las estipulaciones siguientes:

- 5.1. Remover toda la capa vegetal y cualesquiera materiales inadecuados que pudieran encontrarse. Después de la limpieza, la subrasante en todas las áreas para edificación deberá recibir un rolado de prueba con un camión de doble eje cargado completamente con un peso bruto mínimo de 10 toneladas, u otro equipo a neumáticos que aplique una carga similar a la subrasante. Este trabajo deberá ser inspeccionado para detectar cualesquiera áreas que sean blandas o inestables. Los suelos no satisfactorios serán sobrexcaados y recompactados en sitio al contenido de humedad óptima de su densidad seca máxima determinada según ASTM D 698 para el Método de Proctor Standard.
- 5.2. Cuando el suelo de la subrasante se encuentre seco, las áreas que recibirán relleno, pavimento o estructuras serán escarificadas hasta una profundidad de 200 mm. Los suelos escarificados serán



llevados hasta cerca del contenido de humedad óptima, y compactados hasta por lo menos 95 por ciento de su densidad seca máxima, determinada según ASTM D 698, Método del Proctor Standard.

- 5.3. Cuando el suelo de la subrasante se encuentre mojado, puede ser necesario importar material granular para el relleno estructural, para producir una plataforma de trabajo para soportar el equipo de trabajo. De encontrarse suelos con baja capacidad de soporte, se recomienda colocar una geomalla biaxial, para mejorarla y evitar la pérdida de material dentro de la subrasante.
- 5.4. Los rellenos con materiales de préstamos para soportar estructuras, o bajo cimentaciones, serán colocados en capas horizontales que no excedan 200 mm de espesor suelto, y compactadas hasta por lo menos 95 por ciento de la densidad seca máxima determinada según ASTM D 698. En áreas abiertas para parque o similares, el nivel de compactación podrá reducirse al 85 por ciento.
- 5.5. El material de préstamo para relleno estructural, será suelo libre de material orgánico, escombros o piedras mayores de 150 mm. Este material tendrá las características físicas siguientes:

Tamiz	Porcentaje que Pasa por peso
150 mm	100
No. 4	50 – 100
No. 200	10 – 45

El Índice de Plasticidad según ASTM D 4318 no excederá de 15 por ciento.

- 5.6. La pendiente de los taludes dependerá del tipo de material usado, y no se aplicarán sobrecargas a menos de 6 m del borde del talud.



5.7. Los rellenos serán controlados mediante ensayos a frecuencias adecuadas que garanticen que se cumplan estas recomendaciones.

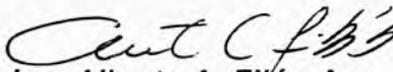
5.8. Cuando se concluyan los rellenos, se harán perforaciones que determinen la capacidad de soporte admisible q_a , para diseño de las fundaciones flotantes que se recomienda usar.

6. **APÉNDICES:** Se adjuntan los siguientes apéndices:

Apéndice "A", Detalle de Localización;

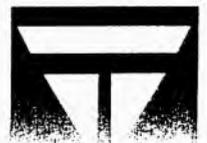
Apéndice "B", Perfil de perforación (15 hojas).

TECNIPAN, S. A.


Ing. Alberto A. Filós A.
Gerente General



AAFA/af.
cc: File: 1-93



TECNIPAN, S.A.
Teléfono: 221-6474

TECNIPAN, S.A.
DETALLE DE LOCALIZACIÓN
PERFORACIÓN MANUAL

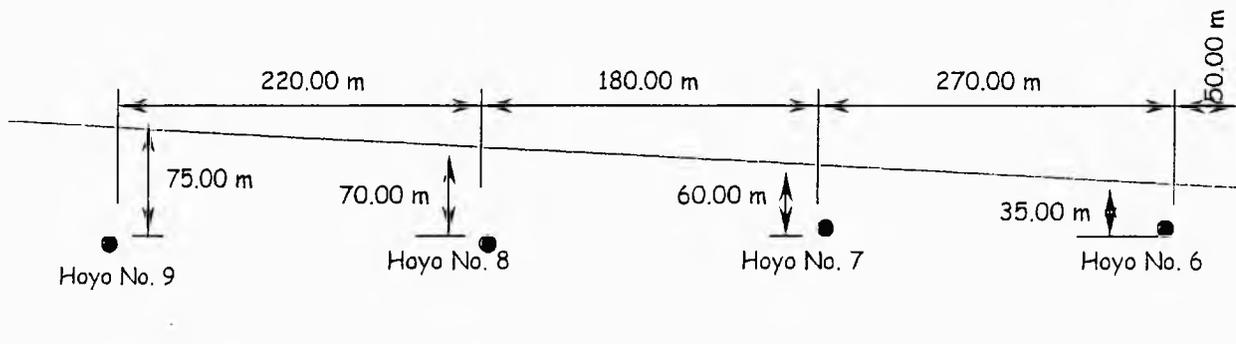
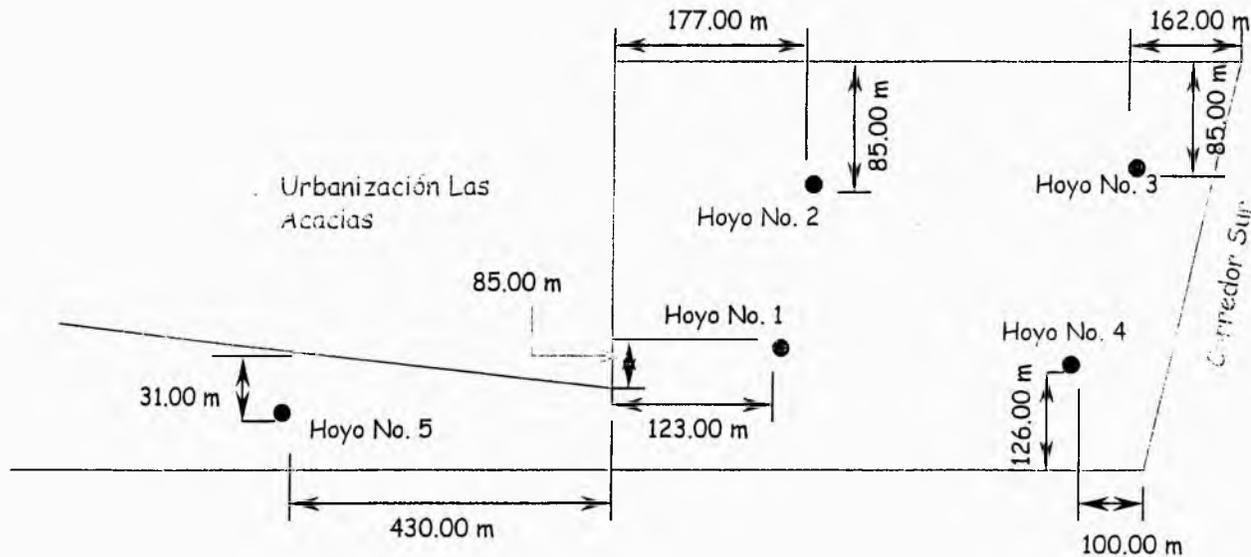
Proyecto: **VERSALLES (ETAPA II)**

Cliente: **Panama Land Company**

Ubicación: **Via Tocumen, Corregimiento de Juan Díaz**

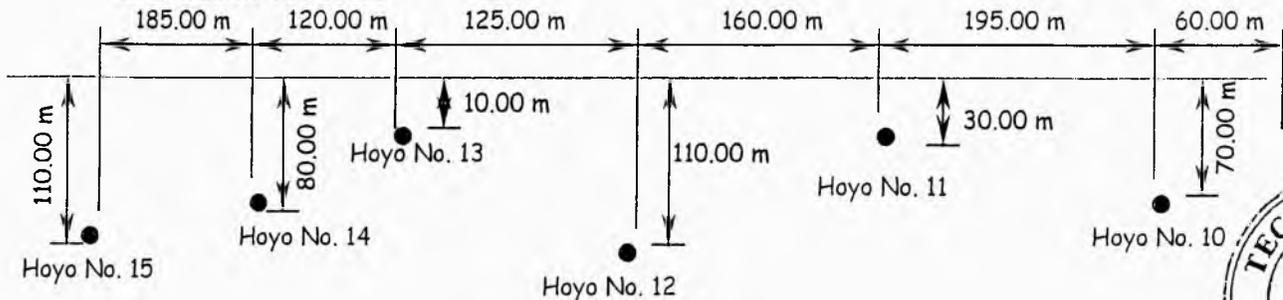
Fecha: **25 al 30 de mayo de 2005**

Sin Escala



Villas del Norte

Lotificación 46 l Casas





TRABAJO No.: 1-93 Hueco No. 1 Hoja No. 1 de 1 TIPO DE PERF. MANUAL
 PROYECTO: **VERSALLES (ETAPA II)**
 LOCALIZACIÓN: Juan Diaz

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Muestra No.	Tipo de Muestra	PRUEBAS ESTANDAR DE PENETRACION			RECUPERACIÓN	HUMEDAD NATURAL	OBSERVACIONES
					N	P	q _a			
					Golpes	cm	kg/cm ²			
0.00 0.60 0.70		LIMO CON ARENA, CONSISTENCIA MEDIANAMENTE DENSA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO DE AGUA BAJO, COLOR CAFÉ OSCURO	1	A	2 5 9	15 15 15	1.80	100.00	20.3	CORTADO CON POSTEADOR Y SACAMUESTRA PARTIDO
1.35		LIMO CON ARENA, COLOR CAFÉ CLARO								
1.50 1.75		LIMO TOSCO, CONSISTENCIA DENSA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO DE AGUA BAJO, COLOR CAFE CLARO	2	A	13 50	15 8	+10.0	100.0	15.0	
		FIN DEL SONDEO								1.75

ABREVIATURAS:

NF	- Nivel Freático	RQD	- Índice de Calidad de la Roca
A	- Alterada	HW	- Con el Peso del martillo
I	- Inalterada	TF	- Tubos de Forro
R	- Roca	DT	- Doble Tubo
N	- Número	BCP	- Borca Cola de Pescado
P	- Penetración	BTC	- Broca Tricono
q _a	- Capacidad de Soporte	BC	- Broca de Carburo
		BD	- Broca de Diamante

OBSERVACIONES:

N.F. = 0.75 m DESPUÉS DE 24 HORAS DE TERMINADA LA PERFORACIÓN



TRABAJO No.: 1-93 Hueco No. 2 Hoja No. 1 de 1 TIPO DE PERF. MANUAL
 PROYECTO: **VERSALLES (ETAPA II)**
 LOCALIZACIÓN: **Juan Díaz**
 CLIENTE: _____

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Muestra No.	Tipo de Muestra	PRUEBAS ESTANDAR DE PENETRACION			RECUPERACIÓN	HUMEDAD NATURAL	OBSERVACIONES
					N Golpes	P cm	q _a kg/cm ²			
0.00 0.60 0.75		LIMO ARENOSO, CONSISTENCIA SUELTA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO DE AGUA BAJO, COLOR CAFÉ OSCURO	1	A	2 3	15 15	1.00	100.00	28.1	
1.50		ARCILLA CON ARENA Y LIMO, CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO, COLOR GRIS CON CAFÉ CLARO	2	A	2 4 6	15 15 15	1.16	100.00	33.7	CORTADO CON POSTEADOR Y SACAMUESTRA PARTIDO
2.75 3.00 3.42		ROCA METEORIZADA, CONSISTENCIA MUY DENSA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO DE AGUA BAJO, COLOR GRIS	3	A	31 43 50	15 15 12	6.69	100.00	15.4	3.42
FIN DEL SONDEO										

ABREVIATURAS:

NF	- Nivel Freático	RQD	- Índice de Calidad de la Roca
A	- Alterada	HW	- Con el Peso del martillo
I	- Inalterada	TF	- Tubos de Forro
R	- Roca	DT	- Doble Tubo
N	- Número	BCP	- Borca Cola de Pescado
P	- Penetración	BTC	- Broca Tricorno
q _a	- Capacidad de Soporte	BC	- Broca de Carburo
		BU	- Broca de Diamante

OBSERVACIONES:
N.F. = 0.60 m DESPUÉS DE 24 HR DE TERMINADA LA PERFORACIÓN



TRABAJO No.: 1-93 Hueco No. 3 Hoja No. 1 de 1 TIPO DE PERF. MANUAL

PROYECTO: **VERSALLES (ETAPA II)**

LOCALIZACIÓN: Juan Díaz

CLIENTE: Panama Land Company

Fecha: 25 al 30 de mayo de 2005

PROF. m	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Muestra No.	Tipo de Muestra	PRUEBAS ESTANDAR DE PENETRACION			RECUPERACIÓN %	HUMEDAD NATURAL %	OBSERVACIONES
						N	P	q _a			
						Golpes	cm	kg/cm ²			
0.00			ARCILLA, BLANDA, COLOR GRIS	N.R.							CORTADO CON POSTEADOR Y SACAMUESTRA PARTIDO
2.30			LIMO METEORIZADO, CONSISTENCIA DENSA, PLASTICIDAD BAJA, COLOR GRIS	N.R.		50	+10.0	-	-		2.50
2.50			FIN DEL SONDEO								

ABREVIATURAS:	RCD	-	Indice de Calidad de la Roca		
NF	-	Nivel Freático	HW	-	Con el Peso del martillo
A	-	Alterada	TF	-	Tubos de Forro
I	-	Inalterada	DT	-	Doble Tubo
R	-	Roca	BCP	-	Borca Cola de Pescado
N	-	Número	BTC	-	Broca Tricóno
P	-	Penetración	BC	-	Broca de Carburo
q _a	-	Capacidad de Soporte	BU	-	Broca de Diamante

OBSERVACIONES:
N.F. = SUPERFICIAL
N.R. = NO RECUPERÓ



TRABAJO No.: 1-93 Hueco No. 4 Hoja No. 1 de 1 TIPO DE PERF. MANUAL

PROYECTO: **VERSALLES (ETAPA II)**

LOCALIZACIÓN: **Juan Diaz**

CLIENTE: **El Banco Agrario Dominicano**

Fecha: **25 al 30 de mayo de 2005**

PROF. m	ELEV. m	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Muestra No.	Tipo de Muestra	PRUEBAS ESTANDAR DE PENETRACION			RECUPERACIÓN %	HUMEDAD NATURAL %	OBSERVACIONES
						N	P	Q _a			
						Golpes	cm	kg/cm ²			
0.00			ARCILLA COLOR CAFÉ OSCURO								
0.40											
0.60			ARCILLA, CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO, COLOR CAFÉ CLARO	1	A	5 6 7	15 15 15	1.64	100.00	32.5	CORTADO CON POSTEADOR Y SACAMUESTRA PARTIDO
1.50				2	A	2 2 2	15 15 15	0.50	97.00	35.8	
1.80			ARCILLA, CONSISTENCIA MUY BLANDA, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO, COLOR GRIS								
2.80											
3.00			ARCILLA CON ARENA	3	A	27 43 50	15 15 15	6.69	100.00	28.5	
3.13			LIMO METEORIZADO, CONSISTENCIA MUY Densa, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO, COLOR CAFÉ CLARO								3.43
3.43											
			FIN DEL SONDEO								

ABREVIATURAS:

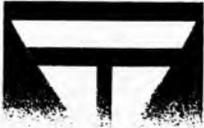
NF - Nivel Freático
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
N - Número
P - Penetración
Q_a - Capacidad de Soporte

RQD

- Índice de Calidad de la Roca
HW - Con el Peso del martillo
TF - Tubos de Forro
DT - Doble Tubo
BCP - Borca Cola de Pescado
BTC - Broca Tricorno
BC - Broca de Carburo
BU - Broca de Uramante

OBSERVACIONES:

N.F. = 0.35 m DESPUES DE 24 HRS DE TERMINADA LA PERFORACIÓN



TRABAJO No.: 1-93 Hueco No. 5 Hoja No. 1 de 1 TIPO DE PERF. MANUAL

PROYECTO: **VERSALLES (ETAPA II)**

LOCALIZACIÓN: **Juan Diaz**

CLIENTE: **CONCRETO S.A.** fecha: **25 al 30 de mayo de 2000**

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Muestra No.	Tipo de Muestra	PRUEBAS ESTANDAR DE PENETRACION			RECUPERACIÓN	HUMEDAD NATURAL	OBSERVACIONES
					N	P	q _a			
					Golpes	cm	kg/cm ²			
0.00	█	ARCILLA, CONSISTENCIA MUY FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO, COLOR CAFÉ OSCURO	1	A	3	15	2.65	88.80	33.3	CORTADO CON POSTEADOR Y SACAMUESTRA PARTIDO
0.60					6	15				
1.50					14	15				
2.10		ARCILLA, CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE AGUA ALTO, COLOR CAFÉ OSCURO	2	A	5	15	1.16	55.50	51.8	
3.00					5	15				
4.05	LIMO, CONSISTENCIA SUELTA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO, COLOR GRIS	3	A	5	15	1.00	100.00	35.0		
4.22				4	15					
4.22	LIMO, CONSISTENCIA MUY DENSA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO DE AGUA BAJO, COLOR GRIS	4	A	40	15	+ 10.00	100.0	17.0		
				50	7					
		FIN DEL SONDEO								

ABREVIATURAS:		RQD	-	Indice de Calidad de la Roca
NF	- Nivel Freático	HW	-	Con el Peso del martillo
A	- Alterada	TF	-	Tubos de Forro
I	- Inalterada	DT	-	Doble Tubo
R	- Roca	BCP	-	Borca Cola de Pescado
N	- Número	BTC	-	Broca Tricorno
P	- Penetración	BC	-	Broca de Carburo
q _a	- Capacidad de Soporte	BU	-	Broca de Diamante

OBSERVACIONES:

N.F. = 0.25 m DESPUES DE 24 HRS DE TERMINADA LA PERFORACIÓN



TRABAJO No.: 1-93 Hueco No. 6 Hoja No. 1 de 1 TIPO DE PERF. MANUAL

PROYECTO: VERSALLES (ETAPA II)

LOCALIZACIÓN: Juan Diaz

CLIENTE:

Fecha: 25 de Mayo de 2000

PROF.	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Muestra No.	Tipo de Muestra	PRUEBAS ESTANDAR DE PENETRACION			RECUPERACIÓN	HUMEDAD NATURAL	OBSERVACIONES
						N	P	q _a			
m						Golpes	cm	kg/cm ²	%	%	
0.00			LIMO, COLOR CAFÉ OSCURO								
0.60			TOSSA, CONSISTENCIA MUY DENSA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO DE AGUA BAJO, COLOR CAFÉ OSCURO	1	A	50	7	10.0	100.0	18.6	CORTADO CON POSTEADOR Y SACAMUESTRA PARTIDO
0.67											0.67
FIN DEL SONDEO NO SE PUDO CONTINUAR											

ABREVIATURAS:

- NF - Nivel Freático
- A - Alterada
- I - Inalterada
- R - Roca
- N - Número
- P - Penetración
- q_a - Capacidad de Soporte

RQD

- HW - Con el Peso del martillo
- TF - Tubos de Forro
- DT - Doble Tubo
- BCP - Broca Cola de Pescador
- BTC - Broca Tricorno
- BC - Broca de Carburo
- BU - Broca de Diamante

OBSERVACIONES:

N.F. = NO SE ENCONTRÓ DESPUES DE 24 HRS DE TERMINADA LA PERFORACIÓN



TECNIPAN, S. A.
INGENIEROS CONSULTORES / CONTRATISTAS

APENDICE "B"
PERFIL DE PERFORACION

TRABAJO No.: 1-93 Huevo No. 7 Hoja No. 1 de 1 TIPO DE PERF. MANUAL

PROYECTO: **VERSALLES (ETAPA II)**

LOCALIZACIÓN: **Juan Diaz**

FECHA: 25 de mayo de 2005

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Muestra No.	Tipo de Muestra	PRUEBAS ESTANDAR DE PENETRACION			RECUPERACIÓN	HUMEDAD NATURAL	OBSERVACIONES
					N Golpes	P cm	q _a kg/cm ²			
0.00 0.05		CAPA VEGETAL								
0.60		ARCILLA, CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO, COLOR ROJIZO	1	A	4 6 6	15 15 15	1.48	100.00	30.5	CORTADO CON POSTEADOR Y SACAMUESTRA PARTIDO
1.50			2	A	5 6 10	15 15 15	2.13	88.80	29.6	
2.40										
2.70		LIMO, CONSISTENCIA MUY DENSA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO DE AGUA BAJO, COLOR GRIS	3	A	38 50	15 10	+10.0	100.0	22.7	
2.95		FIN DEL SONDEO								2.95

ABREVIATURAS:	RQD - Índice de Calidad de la Roca
NF - Nivel Freático	HW - Con el Peso del martillo
A - Alterada	TF - Tubos de Forro
J - Inalterada	DT - Doble Tubo
R - Roca	BCP - Broca Cola de Pescado
N - Número	BTC - Broca Tricorno
P - Penetración	BC - Broca de Carburo
q _a - Capacidad de Soporte	BD - Broca de Diamante

OBSERVACIONES:

N.F. = NO SE ENCONTRÓ DESPUES DE 24 HRS DE TERMINADA LA PERFORACIÓN



TRABAJO No.: 1-93 Hueco No. 8 Hoja No. 1 de 1 TIPO DE PERF. MANUAL

PROYECTO: VERSALLES (ETAPA II)

LOCALIZACIÓN: Juan Diaz

CLIENTE: Compañía Andina de Minería

Fecha: 25 al 30 de mayo de 2005

PROF. m	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Muestra No.	Tipo de Muestra	PRUEBAS ESTANDAR DE PENETRACION			RECUPERACIÓN %	HUMEDAD NATURAL %	OBSERVACIONES
						N	P	q _a			
						Golpes	cm	kg/cm ²			
0.00											
0.60			ARCILLA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO, COLOR ROJIZO	1	A	10 16 23	15 15 15	4.90	88.80	39.0	
1.20				2	A	16 20 23	15 15 15	5.15	100.00	52.4	CORTADO CON POSTEADOR Y SACAMUESTRA PARTIDO
1.50			LIMO, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO DE AGUA ALTO, COLOR CAFE CLARO	3	A	13 19 24	15 15 15	5.15	95.50	49.0	
3.00				4	A	50	14	+10.0	100.0	44.6	
3.90											
4.04			FIN DEL SONDEO								4.04

ABREVIATURAS:

NF - Nivel Freático	RQD - Índice de Calidad de la Roca
A - Alterada	HW - Con el Peso del martillo
I - Inalterada	TF - Tubos de Forro
R - Roca	DT - Doble Tubo
N - Número	BCP - Borca Cola de Pescado
P - Penetración	BTC - Broca Tricóno
q _a - Capacidad de Sopora	BC - Broca de Carburo
	BU - Broca de Diamante

OBSERVACIONES:

N.F. = NO SE ENCONTRÓ DESPUES DE 24 HRS DE TERMINADA LA PERFORACIÓN



TRABAJO No.: 1-93 Hueco No. 9 Hoja No. 1 de 1 TIPO DE PERF. MANUAL

PROYECTO: **VERSALLES (ETAPA II)**

LOCALIZACIÓN: **Juan Diaz**

CLIENTE: **Panama Land Company**

Fecha: 25 al 30 de mayo de 2005

PROF.	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Muestra No.	Tipo de Muestra	PRUEBAS ESTANDAR DE PENETRACION			RECUPERACIÓN	HUMEDAD NATURAL	OBSERVACIONES
						N	P	q _a			
						Golpes	cm	kg/cm ²			
0.00											
0.60			ARCILLA, CONSISTENCIA FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO, COLOR ROJIZO	1	A	5 5 5	15 15 15	1.16	66.60	37.0	CORTADO CON POSTEADOR Y SACAMUESTRA PARTIDO
1.50				2	A	10	15				
			ARCILLA, CONSISTENCIA MUY FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO, COLOR ROJIZO			13 16	15 15	3.82	29.00	32.3	
3.00				3	A	8 12	15 15	3.17	100.00	45.8	
3.10						12	15				
			ARCILLA, CONSISTENCIA MUY FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO, COLOR CAFE CLARO								
4.05				4	A	5 13 15	15 15 15	3.69	100.00	38.0	
4.50											4.50
			FIN DEL SONDEO								

ABREVIATURAS:	RQD	-	Indice de Calidad de la Roca		
NF	-	Nivel Freático	HW	-	Con el Peso del martillo
A	-	Alterada	TF	-	Tubos de Forro
I	-	Inalterada	DT	-	Doble Tubo
R	-	Roca	BCP	-	Borca Cola de Pescado
N	-	Número	BTC	-	Broca Tricono
P	-	Penetración	BC	-	Broca de Carburo
q _a	-	Capacidad de Soporte	BU	-	Broca de Diamante

OBSERVACIONES:
N.F. = NO SE ENCONTRÓ DESPUES DE 24 HRS DE TERMINADA LA PERFORACIÓN



TRABAJO No.: 1-93 Hueco No. 10 Hoja No. 1 de 1 TIPO DE PERF. MANUAL
 PROYECTO: **VERSALLES (ETAPA II)**
 LOCALIZACIÓN: **Juan Diaz**
 CLIENTE: **Panama Land Company** Fecha: **25 al 30 de mayo de 2005**

PROF. m	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Muestra No.	Tipo de Muestra	PRUEBAS ESTANDAR DE PENETRACION			RECUPERACIÓN %	HUMEDAD NATURAL %	OBSERVACIONES
						N	P	Q _a			
						Golpes	cm	kg/cm ²			
0.00			ARCILLA, COLOR CAFÉ OSCURO								
0.40			ARCILLA CON LIMO, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO, COLOR ROJIZO CON CAFÉ CLARO	1	A	10 18 28	15 15 15	5.30	100.00	34.8	CORTADO CON POSTEADOR Y SACAMUESTRA PARTIDO
1.50				2	A	29 50	15 13	+10.00	100.00	28.0	
1.78			FIN DEL SONDEO								1.78

ABREVIATURAS:

NF - Nivel Freático
 A - Alterada
 I - Inalterada
 R - Roca
 N - Número
 P - Penetración
 Q_a - Capacidad de Soporte

RCD - Índice de Calidad de la Roca
 HW - Con el Peso del martillo
 TF - Tubos de Forro
 DT - Doble Tubo
 BCP - Borca Coila de Pasado
 BTC - Broca Tricono
 BC - Broca de Carburo
 BU - Broca de Diamante

OBSERVACIONES:

N.F. = NO SE ENCONTRÓ DESPUES DE 24 HRS DE TERMINADA LA PERFORACIÓN



TRABAJO No.: 1-93 Huevo No. 11 Hoja No. 1 de 1 TIPO DE PERF. MANUAL

PROYECTO: **VERSALLES (ETAPA II)**

LOCALIZACIÓN: **Juan Díaz**

CLIENTE: **Compania Laoli Company**

Fecha: 25 al 30 de mayo de 2005

PROF. m	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Muestra No.	Tipo de Muestra	PRUEBAS ESTANDAR DE PENETRACION			RECUPERACIÓN %	HUMEDAD NATURAL %	OBSERVACIONES
						N	P	q _a			
						Golpes	cm	kg/cm ²			
0.00			ARCILLA, COLOR CAFÉ OSCURO								
0.35											
0.60			ARCILLA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO, COLOR ROJIZO	1	A	12 22 31	15 15 15	5.65	100.00	43.0	
1.50				2	A	15	15				
						23 34	15 15	5.85	100.00	43.5	
3.00			ARCILLA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO, COLOR ROJIZO Y CAFÉ CLARO	3	A	18 23 29	15 15 15	5.60	100.00	48.0	CORTADO CON POSTEADOR Y SACAMUESTRA PARTIDO
3.70											
4.05			ARCILLA, CONSISTENCIA MUY FIRME, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO DE AGUA ALTO, COLOR CAFÉ CLARO	4	A	9 11 12	15 15 15	3.04	66.60	63.9	
4.50											4.50
			FIN DEL SONDEO								

ABREVIATURAS:

NF	- Nivel Freático	RQD	- Índice de Calidad de la Roca
A	- Alterada	HW	- Con el Peso del martillo
I	- Inalterada	TF	- Tubos de Forro
R	- Roca	DT	- Doble Tubo
N	- Número	BCP	- Borca Cola de Pescado
P	- Penetración	BTC	- Broca Trícono
q _a	- Capacidad de Soporte	BC	- Broca de Carburo
		BU	- Broca de Diamante

OBSERVACIONES:

N.F. = NO SE ENCONTRÓ DESPUES DE 24 HRS DE TERMINADA LA PERFORACIÓN



TRABAJO No.: 1-93 Huevo No. 12 Hoja No. 1 de 1 TIPO DE PERF. MANUAL

PROYECTO: VERSALLES (ETAPA II)

LOCALIZACIÓN: Juan Diaz

CLIENTE: Panama Land Company

Fecha: 25 al 30 de mayo de 2005

PROF. m	ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Muestra No.	Tipo de Muestra	PRUEBAS ESTANDAR DE PENETRACION			RECUPERACIÓN %	HUMEDAD NATURAL %	OBSERVACIONES
						N	P	q _a			
						Golpes	cm	kg/cm ²			
0.00											
0.60			ARCILLA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD MEDIA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO, COLOR ROJIZO	1	A	12 19 24	15 15 15	5.15	100.00	35.6	CORTADO CON POSTEADOR Y SACAMUESTRA PARTIDO
1.50		2		A	18 12 18	15 15 15	4.00	100.00	51.5		
3.00		3		A	12 14 14	15 15 15	3.69	100.00	92.3		
4.05		4		A	12 24 20	15 15 15	5.20	100.00	64.6		
4.50			FIN DEL SONDEO								4.50

ABREVIATURAS:

NF - Nivel Freático
A - Alterada
I - Inalterada
R - Roca
N - Número
P - Penetración
q_a - Capacidad de Soporte

RQD

HW - Con el Peso del martillo
TF - Tubos de Forro
DT - Doble Tubo
BCP - Broca Cola de Pescado
BTC - Broca Tricorno
BC - Broca de Carburo
BD - Broca de Diamante

OBSERVACIONES:

N.F. = NO SE ENCONTRÓ NIVEL FREÁTICO DESPUES DE 24 HRS DE TERMINADA LA PERFORACIÓN



TRABAJO No.: 1-93 Hueco No. 13 Hoja No. 1 de 1 TIPO DE PERF. MANUAL
 PROYECTO: VERSALLES (ETAPA II)
 LOCALIZACIÓN: Juan Diaz
 CLIENTE: Pandina Land Company Fecha: 25 al 30 de mayo de 2005

PROF. m	ELEV. m	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Muestra No.	Tipo de Muestra	PRUEBAS ESTANDAR DE PENETRACION			RECUPERACIÓN %	HUMEDAD NATURAL %	OBSERVACIONES
						N	P	q _a			
						Golpes	cm	kg/cm ²			
0.00											
0.60			ARCILLA, CONSISTENCIA MUY FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO A ALTO, COLOR ROJIZO	1	A	8 8 8	15 15 15	2.13	100.00	36.7	CORTADO CON POSTEADOR Y SACAMUESTRA PARTIDO
1.50				2	A	7 10 14	15 15 15	3.17	100.00	51.7	
2.70											
3.00			ARCILLA, CONSISTENCIA MUY FIRME, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO, COLOR CAFÉ CLARO Y GRIS	3	A	7 8 9	15 15 15	2.26	100.00	45.4	
3.90											
4.05			LIMO, CONSISTENCIA MUY DENSA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO, COLOR CAFÉ OSCURO	4	A	13 23 31	15 15 15	5.70	95.50	40.0	4.50
4.50			FIN DEL SONDEO								

ABREVIATURAS:

NF - Nivel Freático
 A - Allerada
 I - Inalterada
 R - Roca
 N - Número
 P - Penetración
 q_a - Capacidad de Soporte

RQD - Indica de Calidad de la Roca
 HW - Con el Peso del martillo
 TF - Tubos de Forro
 DT - Doble Tubo
 BCP - Borca Cola de Pescado
 BTC - Borca Tricono
 BC - Borca de Carburo
 BU - Borca de Uramanta

OBSERVACIONES:

N.F. = NO SE ENCONTRÓ DESPUES DE 24 HRS DE TERMINADA LA PERFORACIÓN



TRABAJO No.: 1-93 Hueco No. 14 Hoja No. 1 de 1 TIPO DE PERF. MANUAL

PROYECTO: **VERSALLES (ETAPA II)**

LOCALIZACIÓN: **Juan Diaz**

CLIENTE: **Panama Land Company**

Fecha: 25 al 30 de mayo de 2005

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Muestra No.	Tipo de Muestra	PRUEBAS ESTANDAR DE PENETRACION			RECUPERACIÓN	HUMEDAD NATURAL	OBSERVACIONES	
					N	P	q _a				
					Golpes	cm	kg/cm ²				
0.60 0.75 0.90		ARCILLA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO, COLOR CAFÉ CLARO	1	A	13	15	5.15	100.00	32.0	CORTADO CON POSTEADOR Y SACAMUESTRA PARTIDO	
20		15									
23		15									
1.35		ARCILLA, COLOR CAFÉ CLARO	2	A	10	15	4.80	100.00	29.0		
1.50		LIMO, CONSISTENCIA DENSA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO, COLOR CAFÉ CLARO			15	15					
2.90					23	15					
3.00 3.24		LIMO, CONSISTENCIA DENSA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO DE AGUA BAJO, COLOR GRIS Y CAFÉ CLARO	3	A	24	15	+10.0	100.00	16.4		
3.24		50			9						
FIN DEL SONDEO											

ABREVIATURAS:	RQD	-	Indice de Calidad de la Roca		
NF	-	Nivel Freático	HW	-	Con el Peso del martillo
A	-	Alterada	TF	-	Tubos de Forro
I	-	Inalterada	DT	-	Dotie Tubo
R	-	Roca	BCP	-	Borca Cola de Pescado
N	-	Número	BTC	-	Broca Tricorno
P	-	Penetración	BC	-	Broca de Carburo
q _a	-	Capacidad de Soporte	BU	-	Broca de Diamante

OBSERVACIONES:
N.F. = NO SE ENCONTRÓ DESPUES DE 24 HRS DE TERMINADA LA PERFORACIÓN



TRABAJO No.: 1-93 Hueco No. 15 Hoja No. 1 de 1 TIPO DE PERF. MANUAL
 PROYECTO: **VERSALLES (ETAPA II)**
 LOCALIZACIÓN: Juan Díaz
 CLIENTE: Paroma Ltda. "Panama" Fecha: 25 al 30 de mayo de 2005

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	Muestra No.	Tipo de Muestra	PRUEBAS ESTANDAR DE PENETRACION			RECUPERACIÓN	HUMEDAD NATURAL	OBSERVACIONES
					N	P	q _a			
					Golpes	cm	kg/cm ²			
0.60	[Solid black symbol]	ARCILLA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD ALTA, CONTENIDO DE AGUA MEDIO, COLOR ROJIZO	1	A	13 15 25	15 15 15	5.00	100.00	31.2	CORTADO CON POSTEADOR Y SACAMUESTRA PARTIDO
1.50			2	A	10 18 28	15 15 15	5.30	100.00	30.0	
2.90	[Diagonal hatching symbol]	LIMO, CONSISTENCIA DENSA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO DE AGUA BAJO, COLOR CAFE CLARO	3	A	24 20 50	15 15 10	6.21	100.00	32.1	
3.50	[Diagonal hatching symbol]	FIN DEL SONDEO								3.50

ABREVIATURAS:

NF - Nivel Freático	RQD - Índice de Calidad de la Roca
A - Alterada	HW - Con el Peso del martillo
I - Inalterada	TF - Tubos de Forro
R - Roca	DT - Doble Tubo
N - Número	BCP - Borca Cola de Pescado
P - Penetración	BTC - Broca Tricorno
q _a - Capacidad de Sopone	BC - Broca de Carburo
	BD - Broca de Diamante

OBSERVACIONES:
N.F. = NO SE ENCONTRÓ DESPUES DE 24 HRS DE TERMINADA LA PERFORACIÓN