

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **CATEGORIA I**

### **PROYECTO: COQUITOS PARK II**

**PROMOTOR: COQUITOS DEVELOPERS S.A.**



**Ubicación: Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.**

**Elaborado por:**

**Gilberto Samaniego IRC-073-2008 /ARC-003-2021  
Cintya Sánchez M. IAR-074-98 /ARC-063-2020**

**JULIO 2022**

## 1. INDICE

<b><u>1. INDICE.....</u></b>	<b>II</b>
<b><u>2.0 RESUMEN EJECUTIVO .....</u></b>	<b>6</b>
<b>2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) PERSONA A CONTACTAR; B) NÚMEROS DE TELÉFONOS; C) CORREO ELECTRÓNICO; D) PÁGINA WEB; E) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.....</b>	<b>6</b>
<b><u>3.0 INTRODUCCIÓN .....</u></b>	<b>8</b>
<b>3.1. INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL EsIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>9</b>
<b><u>4.0 INFORMACIÓN GENERAL.....</u></b>	<b>16</b>
<b>4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR (PERSONA NATURAL O JURÍDICA), TIPO DE EMPRESA, UBICACIÓN, CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA Y CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD, CONTRATO Y OTROS.....</b>	<b>16</b>
<b>4.2 PAZ Y SALVO EMITIDO POR LA ANAM, Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO, POR LOS TRÁMITES DE LA EVALUACIÓN.....</b>	<b>16</b>
<b><u>5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....</u></b>	<b>17</b>
<b>5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>20</b>
<b>5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.....</b>	<b>21</b>
<b>5.3 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APPLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....</b>	<b>22</b>
<b>5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....</b>	<b>25</b>

<b>5.4.1 PLANIFICACIÓN.....</b>	<b>25</b>
<b>5.4.2 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN .....</b>	<b>25</b>
<b>5.4.3 OPERACIÓN.....</b>	<b>26</b>
<b>5.4.4 ABANDONO .....</b>	<b>26</b>
<b>5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR.....</b>	<b>26</b>
<b>5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN</b>	<b>27</b>
<b>5.6.1 NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS (AGUA, ENERGÍA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS) .....</b>	<b>28</b>
<b>5.6.2 MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN), EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS.....</b>	<b>28</b>
<b>5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES .....</b>	<b>29</b>
<b>5.7.1 SÓLIDOS .....</b>	<b>29</b>
<b>5.7.2 LÍQUIDOS .....</b>	<b>29</b>
<b>5.7.3 GASEOSOS .....</b>	<b>30</b>
<b>5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO.....</b>	<b>30</b>
<b>5.9 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.....</b>	<b>30</b>
 <b><u>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....</u></b>	 <b>31</b>
 6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO .....	31
6.3.1 LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO .....	31
6.3.2 DESLINDE DE LA PROPIEDAD.....	31
6.4 TOPOGRAFÍA .....	32
6.6 HIDROLOGÍA.....	32
6.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES .....	32
6.7 CALIDAD DE AIRE.....	33
6.7.1 RUIDO.....	33
6.7.2 OLORES.....	33
 <b><u>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....</u></b>	 <b>34</b>
 7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA .....	35

<b>7.1.1 CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDA POR ANAM) .....</b>	<b>38</b>
<b>7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA .....</b>	<b>41</b>
<b><u>8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....</u></b>	<b><u>43</u></b>
<b>8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.....</b>	<b>43</b>
<b>8.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA).....</b>	<b>44</b>
<b>8.4 SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.....</b>	<b>51</b>
<b>8.5 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE .....</b>	<b>51</b>
<b><u>9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS .....</u></b>	<b><u>53</u></b>
<b>9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS .....</b>	<b>53</b>
<b>9.4 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO .....</b>	<b>68</b>
<b><u>10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....</u></b>	<b><u>69</u></b>
<b>10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	<b>69</b>
<b>10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS .....</b>	<b>75</b>
<b>10.3. MONITOREO .....</b>	<b>75</b>
<b>10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....</b>	<b>77</b>
<b>10.7 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA .....</b>	<b>79</b>
<b>10.11 COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>79</b>

**12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN  
DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES 80**

<b>12.1. FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS.....</b>	<b>80</b>
<b>12.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES.....</b>	<b>80</b>
<b>13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>81</b>
<b>14.0 BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>82</b>
<b>15. ANEXOS .....</b>	<b>83</b>

## **2.0 RESUMEN EJECUTIVO**

El proyecto tiene como objetivo la construcción del proyecto denominado “**COQUITOS PARK II**”, en un terreno conformado por dos finca que suman una superficie total de 17 ha +155.41 m<sup>2</sup>; la finca identificada con folio real 30399165 con Código de Ubicación 4510 con una superficie de 14 ha + 8958.22 m<sup>2</sup> y la finca con folio real 78005 con código de ubicación 4510 con una superficie de 2 ha +1197.19 m<sup>2</sup>, ambas ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá y cuyo propietario es la empresa **COQUITOS DEVELOPERS, S.A.** de esta superficie de 17 ha + 155.41 m<sup>2</sup>, el área a desarrollar para este proyecto solo incluye 4 ha + 895.45 m<sup>2</sup>, en el cual se realizará la construcción de una edificio que se utilizará para galeras de almacenamiento, el edificio contara con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galería de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura. La inversión proyectada es de B/.7,000,000.00.

Las encuestas de opinión son favorables al proyecto, un 100% está de acuerdo con el desarrollo del proyecto. Después de la revisión de los Criterios de Protección que serían afectados por el proyecto “**COQUITOS PARK II**”, se concluye que generará impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos, definiéndose en la Categoría I.

### **2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor.**

El promotor del proyecto es la empresa **COQUITOS DEVELOPERS, S.A.**, empresa registrada con folio mercantil N°155718230 desde el miércoles 2 de febrero de agosto de 2022, representada legalmente por Aida Monica Icaza Franceschi, con cédula de identidad personal N° 4-134-2487, localizable al teléfono 6615-1136 o al correo electrónico [micaza@corporacionrovila.com](mailto:micaza@corporacionrovila.com)

**Personas a contactar:** Aida Monica Icaza Franceschi

- a. Números de teléfonos: 6615-1136
- b. Correo Electrónico: [micaza@corporacionrovila.com](mailto:micaza@corporacionrovila.com)
- c. Página Web: no tiene.
- d. **Consultores Ambientales:**

Nombre y registro del Consultor: Ing. Gilberto Samaniego  
Registro Ambiental: IRC -073 -2008 / ARC 003-2021  
Números de teléfonos del Consultor: 6455- 9752  
Correo electrónico del Consultor: [gilberto\\_samaniego@hotmail.com](mailto:gilberto_samaniego@hotmail.com)

Nombre y registro de la Consultora: Ing. Cintya Sánchez M.  
Registro Ambiental: IAR 074-98 / ARC-063-2020  
Números de teléfonos de la Consultora: 6632-3036  
Correo electrónico del Consultor: [cgsmiranda@yahoo.com](mailto:cgsmiranda@yahoo.com)

### **3.0 INTRODUCCIÓN**

El Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009, en su artículo 16 estipula la lista de proyectos que ingresarán al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, los cuales, deberán presentar antes de iniciar su ejecución un Estudio de Impacto Ambiental, el cual debe ser aprobado por el Ministerio de Ambiente.

La infraestructura a desarrollar se encuentra incluida en el Sector Industria de la Construcción (Construcción de Galeras abiertas o cerradas mayores de 100 m<sup>2</sup>), En dicha normativa, se establece que cualquier proyecto que pueda representar impactos negativos y riesgo al medio ambiente debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental, para ser sometido a evaluación ante el Ministerio de Ambiente (Mi Ambiente), así como informar a la comunidad vecina del proyecto y obtener los permisos ambientales necesarios para su desarrollo.

En cumplimiento de esta legislación y demás normas que aplican al desarrollo de este tipo de obra, la empresa promotora del proyecto COQUITOS DEVELOPERS, S.A. presenta el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado “**COQUITOS PARK II**”.

Se puede describir que el medio circundante al proyecto se caracteriza por ser área dedicada a actividades similares a las que el promotor pretende desarrollar. La realización del proyecto no conlleva riesgos ambientales significativos de acuerdo a los Criterios de Protección Ambiental definidos en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

#### **3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado**

A continuación, se describe el alcance, objetivo y metodología del estudio

**Alcance:** El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) “**COQUITOS PARK II**”, comprende la descripción del entorno ambiental donde se desarrollará el proyecto, la identificación de los impactos ambientales y sociales que potencialmente generará el mismo durante cada una de las fases de Planificación, Construcción, Operación y Abandono; se

proponen medidas para mitigar los impactos identificados, en cumplimiento con la normativa legal ambiental vigente.

**Objetivo:** Identificar los posibles impactos ambientales negativos y riesgos ambientales que el desarrollo de la obra pueda provocar en el entorno, identificar las medidas para cada impacto negativo con el fin de mitigarlos, cumpliendo de esta manera con las disposiciones legales aplicables al proyecto (EsIA Categoría I).

**Metodología:** Para la elaboración del presente estudio, fue recopilada la información secundaria existente de los factores físicos y socioeconómicos del, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, provincia de Chiriquí.

Los factores biológicos y la percepción social del proyecto es el resultado del esfuerzo en campo del equipo consultor, con las visitas al sitio del proyecto y áreas colindantes. Con el diseño propuesto para el desarrollo del proyecto, así como las actividades requeridas para su construcción, fueron analizadas las variables ambientales con el fin de establecer el impacto que causarían en el medio, a la vez describir las medidas de mitigación para tales impactos.

El equipo consultor concluyó que el proyecto es viable en el sitio propuesto ya que no hay mayor afectación a la vida silvestre, al suelo, al agua, al aire y a las condiciones socioeconómicas, puesto que el sitio está ubicado en un área previamente alterada y en sus alrededores hay proyectos similares.

### **3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental**

Para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, fue preparado una matriz basada en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009, Artículos 22 y 23 los cuales describen los Cinco Criterios de Protección Ambiental. Ver Cuadro 1.

**Cuadro Nº 1.** Análisis de los Criterios de Protección Ambiental.

Criterios de Protección Ambiental	Actividades relevantes	Es afectado	
		Si	No
<b>CRITERIO 1. Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:</b>			
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materiales inflamables, tóxico, corrosivo y radioactivo a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	Proyecto “COQUITOS PARK II”		✓
b. La generación de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.			✓
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.			✓
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyen un peligro sanitario a la población.			✓
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.			✓

f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios			✓
<b>CRITERIO 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:</b>			
a. La alteración del estado de conservación de suelos			✓
b. La alteración de suelos frágiles			✓
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.			✓
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.			✓
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.			✓
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.			✓
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.			✓
h. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.			✓
i. La introducción de especies flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.			✓
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.			✓

k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.			✓
l. La inducción a la tala de bosques nativos.			✓
m. El reemplazo de especies endémicas.			✓
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.			✓
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.			✓
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.			✓
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.			✓
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.			✓
s. La modificación de los usos actuales del agua.			✓
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.			✓
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.			✓
v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.			✓
<b>CRITERIO 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:</b>			
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	Proyecto “COQUITOS PARK II”		✓

b. La generación de nuevas áreas protegidas.			✓
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.			✓
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.			✓
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.			✓
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.			✓
g. La modificación en la composición del paisaje.			✓
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.			✓
<b>CRITERIO 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:</b>			
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	Proyecto “COQUITOS PARK II”		✓
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.			✓
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo comunidad humana local.			✓

d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.			✓
e. La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.			✓
f. Los cambios en la estructura demográfica local.			✓
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.			✓
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.			✓
<b>CRITERIO 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:</b>			
a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	Proyecto “COQUITOS PARK II”		✓
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.			✓
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.			✓

El proyecto “COQUITOS PARK II”, no afecta significativamente ningún Criterio de Protección Ambiental y no conlleva riesgos ambientales significativos, por lo que el Estudio de Impacto Ambiental se justifica como Categoría I. Los estudios de impacto

ambiental para que sean clasificados dentro de las Categoría II y III, deben afectar al menos uno de los factores contenidos dentro de los 5 Criterios Ambientales enunciados en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009. No obstante, para conocer si el Estudio es Categoría II o III, se necesita analizar las medidas de mitigación. Si las medidas son conocidas y fáciles de aplicar, será entonces Categoría II. Si las medidas presentan mayor dificultad para ser aplicadas, recae en la Categoría III.

#### **4.0 INFORMACIÓN GENERAL**

Se refiere a la información general del promotor, a la vez se detalla el pago de evaluación del estudio de impacto ambiental para categoría I y el certificado de paz y salvo con el Ministerio de Ambiente.

##### **4.1 Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.**

El promotor del proyecto es la empresa **COQUITOS DEVELOPERS, S.A.**, empresa registrada con folio mercantil N° 155718230 desde el 2 de febrero de 2022, representada legalmente por el Aida Monica Icaza Franceschi, con cédula de identidad personal N°4-134-2487, localizable al teléfono 6615-1136 o al correo electrónico [micaza@corporacionrovila.com](mailto:micaza@corporacionrovila.com). Ver en anexo fotocopia notariada de la cédula y copia del certificado de Registro público de la sociedad.

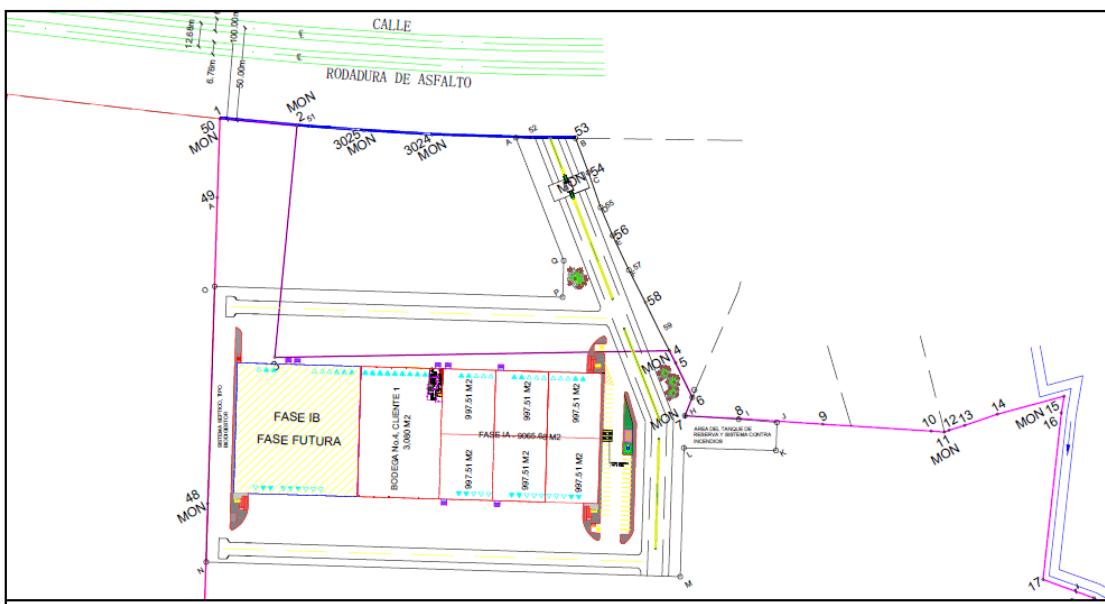
El lote donde se desarrollará el proyecto está identificado con folio real N° 30399165 con código de ubicación 4510, con una superficie de 14 ha + 8958 m<sup>2</sup> + 33 dm<sup>2</sup>, y el Folio Real N°78005 con código de ubicación 4510, con una superficie de 2 ha + 1197 m<sup>2</sup> + 19 dm<sup>2</sup> ubicados en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá. En anexo se adjunta copia de certificado de Registro Público de la propiedad

##### **4.2 Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.**

Se presenta el Certificado de Paz y Salvo otorgado al promotor del proyecto, así como el Recibo de pago de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental para EsIA Categoría I y paz y salvo, ambos documentos expedidos por MIAMBIENTE. Ver en anexo Recibo de pago de Evaluación y paz y salvo.

## 5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto tiene como objetivo la construcción del proyecto denominado “**COQUITOS PARK II**”, en un terreno conformado por dos fincas que suman una superficie total de 17 ha +155.41 m<sup>2</sup>; la finca identificada con Folio Real N° 30399165 con Código de Ubicación 4510 con una superficie de 14 ha + 8958.22 m<sup>2</sup> y la finca con Folio Real N° 78005 con código de ubicación 4510 con una superficie de 2 ha +1197.19 m<sup>2</sup>, ambas ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá y cuyo propietario es la empresa **COQUITOS DEVELOPERS, S.A.** de esta superficie de 17 ha + 155.41 m<sup>2</sup>, el área a desarrollar para este proyecto solo incluye 4 ha + 895.45 m<sup>2</sup>, en el cual se realizará la construcción de una edificio que se utilizará para galeras de almacenamiento, el edificio contara con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galera de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura. La inversión proyectada es de B/.7,000,000.00. **Para mayor detalle ver planos en anexo.**



**Figura 1.** Planta arquitectónica de la infraestructura a construir. Fuente: Planos del Proyecto.



**Figura 2.** Terreno donde se desarrollará el proyecto. Fuente: Imagen Google Earth.

Las aguas residuales del proyecto se manejarán a través de tanque séptico. **Ver en anexo prueba de percolación.** La luz será suministrada por la empresa NATURGY, previo contrato. Una vez se tenga la resolución de aprobación del EslA del proyecto, se realizará la perforación de un pozo el cual se utilizará para el suministro de agua potable del proyecto.



**Fotografías 1.** Estado actual del terreno donde se construirá el proyecto. Fuente: Equipo Consultor

A través de las fincas donde se desarrollará el proyecto pasa en forma diagonal, de un extremo a otro un drenaje pluvial proveniente de la finca vecina, este drenaje pluvial será canalizado y desviado utilizando la pendiente natural del terreno, este canal se desarrollará en paralelo a 1.50 metros de la línea de propiedad en dirección al Río Platanal. **Para mayor detalle ver plano en anexo.**

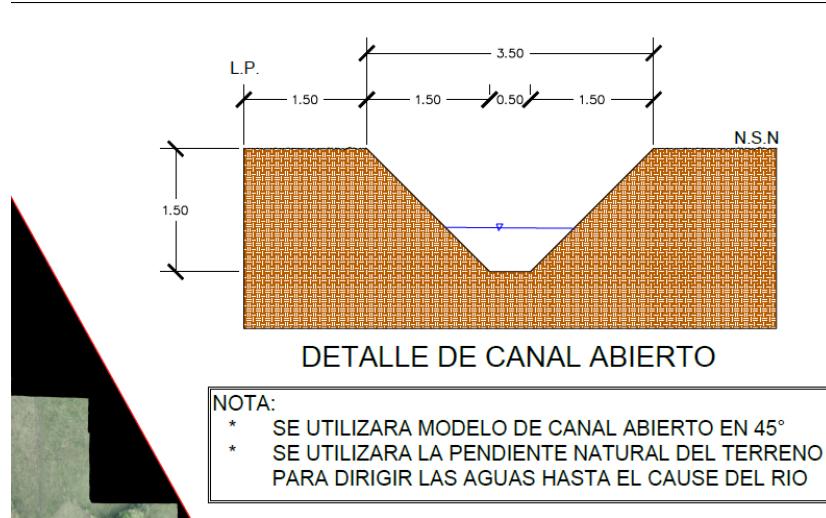


Figura 3. Detalle del canal abierto





Fotografía 2-3 vistas del drenaje pluvial que atraviesa las fincas.

### 5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

a. Objetivos del proyecto: Realizar la construcción de un edificio que se utilizara como galeras de almacenamiento, para la empresa **COQUITOS DEVELOPERS, S.A.**, identificando los posibles impactos a generarse durante su ejecución a fin de mitigarlos y cumplir con las normativas del sector de la Construcción, Ambiental, de Salud y de Seguridad vigente en la República de Panamá.

b. Justificación del proyecto: El proyecto está ubicado dentro de una zona con todos los servicios básicos necesarios (accesibilidad, agua potable, luz eléctrica, transporte, telefonía, centros de salud, escuelas, colegios, etc.); se encuentra previamente alterada, por lo cual no afectara de manera significativa el ambiente; ya que en los alrededores de la propiedad existen proyectos similares.

El proyecto generará beneficios para el Promotor y la comunidad en general, con la creación de plazas temporales de trabajo, sobre todo, en la fase de construcción del proyecto.

El Estudio de Impacto Ambiental, se justifica como Categoría I, ya que no afecta ningún Criterio de Protección Ambiental contenido en el Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009.

**5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.**

El proyecto se ubica a la orilla de la Carretera Interamericana frente a las instalaciones de Franklin Jurado, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí. Panamá.

Localización Geográfica del proyecto: Las coordenadas del polígono son:

**Cuadro Nº 2. Coordenadas UTM - WGS84 del proyecto. Fuente. Empresa Promotora, plano del lote.**

COORDENADAS UTM WGS84		
PUNTO	ESTE	NORTE
A	333321.543	935354.975
B	333349.386	935339.115
C	333346.505	935319.551
D	333343.070	935300.126
E	333341.329	935283.713
F	333340.003	935263.299
G	333336.448	935186.994
H	333328.177	935180.272
I	333352.699	935164.909
J	333370.043	935153.651
K	333361.927	935140.120
L	333319.367	935165.495
M	333283.915	935106.033
N	333065.052	935237.093
O	333141.145	935364.091
P	333301.745	935267.923



**Figura 4.** Imagen del entorno del proyecto. Fuente: Google Earth.com, año 2022

**Ver en Anexos Mapa de ubicación geográfica, escala 1:50,000. Fuente: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia Hoja Cartográfica David 3641 II.**

### **5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.**

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto propuesto tiene las siguientes bases legales:

- Constitución Nacional, en su Artículo 118 establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- Ley N° 41 de 1º de julio de 1998 “Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Modificada por la Ley N°8 de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente.
- Ley N° 08 de 25 de marzo de 2015 “Que crea el Ministerio de Ambiente”

- Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 del 1° de julio de 1998. General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 del 2006. Este Decreto exige la presentación de estudios de impacto ambiental a todo proyecto de desarrollo que se encuentre dentro de la lista taxativa que para ello tiene definida; la construcción de la Galeras de Almacenaje, se encuentra en el Sector de la Construcción, por tanto, debe presentar un estudio de impacto ambiental.
- Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal. No afecta el patrimonio forestal del Estado.
- Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011. Que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Vida silvestre. El proyecto no afecta la vida silvestre.
- Ley N° 14 de 2007. Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- Resolución AG-0235-2003 ANAM, Indemnización ecológica. El proyecto no afecta formaciones vegetales (bosques secundario joven, bosque secundario tardío, manglar o bosque primario).
- Decreto Ejecutivo N° 36 de 3 de julio de 2019. Crea la plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente, denominada PREFASIA, modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo N° 248 de 31 de octubre de 2019. Suspende el uso de la plataforma PREFASIA y dicta otras disposiciones.

#### **Normas de uso de suelos del MIVI**

- Ley 6 de 1 de febrero de 2006. “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- Ley 9 del 25 de enero de 1973, crea el Ministerio de Vivienda con la finalidad de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva, la ejecución de una Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano.

#### **Legislaciones que aplican a Patrimonios Históricos**

- Ley 58 de 2003 Que modifica el artículo de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.
- Resolución Nº AG-0363- 2005- julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambientales.
- Resolución Nº 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por el cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológico, que sean producto de los estudios de impacto y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

#### **Legislaciones que aplican a la Salud e Higiene Laboral**

- Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.
- Decreto N° 252 de 1972. Legislación Laboral Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Decreto Ejecutivo N° 2 de 2008. Por El Cual Se Reglamenta La Seguridad, Salud E Higiene En La Industria De La Construcción.

#### **Legislación que aplica al sistema contra incendios**

- RESOLUCION N° 72 de 21 de noviembre de 2003, “Por medio de la cual se introducen modificaciones en el Artículo 3<sup>ro</sup> de la Resolución 46 “Normas para la Instalación De Sistemas De Protección Para Casos De Incendio” De 3 De febrero De 1975”.

- RESOLUCION N° 73. (De 21 de noviembre de 2003). “Por medio de la cual se introducen modificaciones en el Artículo 3<sup>ro</sup> de la Resolución 46: “Normas para la instalación de Sistemas de Protección para casos de incendio” del 3 de febrero de 1975 y a la Resolución N° 264: Normas para la instalación de los sistemas automáticos de rociadores contra incendio” del 8 de octubre de 1996”.
- RESOLUCION N° 74 (De 21 de noviembre de 2003). “Por medio de la cual se introducen modificaciones en el Artículo 3<sup>ro</sup>. De La Resolución 46 “Normas para la Instalación de Sistemas de Protección para Casos De Incendio” De 3 De febrero De 1975”.
- RESOLUCIÓN N° CDZ – 20/2003 (DE 10 DE OCTUBRE DE 2003). “Por la cual se ordena la publicación en La Gaceta Oficial Los CAPITULOS I, II Y III Del Reglamento General De La Oficina De Seguridad”).

#### **5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad**

Para el proyecto se contemplan las fases de planificación, construcción, operación y abandono.

##### **5.4.1 Planificación**

La Etapa de Planificación incluye la contratación de estudios de factibilidad económica del proyecto, presupuesto, diseño y elaboración de planos, financiamiento bancario, contratación del Estudio de Impacto Ambiental. Gestión para la obtención de permisos con las diferentes autoridades administrativas y municipales.

##### **5.4.2 Construcción/ejecución**

La Etapa de Construcción involucra las siguientes actividades: Inicia con la limpieza del terreno, marcado del terreno, excavación y nivelación para fundación de la bodega e instalación de vigas sísmicas, levantamiento de columnas, paredes, techado, pisos, instalación del sistema eléctrico. Las principales actividades a desarrollarse en esta etapa son las siguientes.

- a) Cercado: la obra será aislada, de tal manera que no afecte la seguridad de los trabajadores y vehículos.

- b) Cimientos: Se construyen las fundaciones de la infraestructura a construir, instalación de vigas sísmicas, siguiendo las normas técnicas aplicables.
- c) Construcción vertical y techado: Levantamiento de paredes de bloques, columnas que sostendrán las vigas del techo
- d) Trabajos de albañilería y electricidad: Levantamiento de paredes, divisiones, techos, pisos, acabados (puertas, pintura, etc.). Colocación del sistema eléctrico de los rociadores y alarmas contra incendios.
- e) Acabado general: Acabados de pisos, puertas, inspección de la instalación del sistema eléctrico, de incendio, etc.
- f) Terminación de la obra, incluye la limpieza del área de trabajo y entrega de la obra al promotor.

#### **5.4.3 Operación**

En la etapa de operación, las actividades consistirán en el almacenaje de mercancía

#### **5.4.4 Abandono**

La empresa promotora no contempla el abandono del proyecto, por lo cual se espera que el proyecto finalice de forma exitosa la construcción de la infraestructura para galeras de almacenamiento. De darse abandono del proyecto por razones ajenas a la empresa promotora, el área deberá quedar libre de escombros, deberá sellarse cualquier estructura que pueda contener agua o generar la proliferación de vectores. Los desechos propios de la construcción, serían debidamente depositados en el relleno sanitario municipal correspondiente.

### **5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar**

#### **a. Infraestructura a desarrollar**

El proyecto “**COQUITOS PARK II**” consiste en la construcción de un edificio que se utilizará para almacenaje; el área a desarrollar para este proyecto solo incluye 4 ha + 895.45 m<sup>2</sup>, en el cual se realizará la construcción de un edificio que se utilizará para

galeras de almacenamiento, el edificio contara con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galería de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura. **Ver en anexos planos del proyecto.**

b. Equipo a utilizar

En la fase de Planificación se utilizará el equipo necesario para el desarrollo de planos y trabajos de oficina. También se utilizará equipos topográficos y GPS.

En la Fase Construcción se utilizarán los equipos relacionados con toda construcción: Equipos de soldaduras, concreteras, camiones para transportar materiales, herramientas manuales (palas, carretillas, palaustre, martillos, flotas, nivel, plomada, etc.), grúas para izar carriolas de techo.

Durante la fase de Operación se utilizarán equipos para el transporte de la mercancía a almacenar (montacargas, camiones,).

## **5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación**

a. Fase de Construcción:

Los insumos básicos que se requieren para desarrollar el proyecto son los siguientes y serán adquiridos en el mercado local:

- Agua potable para el consumo de los trabajadores
- Agua para el proceso propio de la construcción
- Energía eléctrica para los equipos
- Equipo de protección personal (EPP) e insumos para primeros auxilios
- Bloques, acero, hierro, cemento, arena, pegamento, madera para formaletas, carriolas, soldaduras, pinturas, baldosas, zinc para techos, puertas, cielo raso
- Materiales eléctricos
- Materiales de plomería
- Baterías de sanitarios, lavamanos
- Piedra, cascajo

- Tubería eléctrica
- Accesorios para el sistema contra incendio y contra robo
- Sanitario portátil para uso de los trabajadores

#### **5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)**

**Agua potable:** una vez se tenga la resolución de aprobación del proyecto la empresa promotora procederá con la perforación de un pozo, el cual se utilizará para el suministro de agua potable del proyecto, para ello se tramitará la concesión de agua correspondiente.

**Energía eléctrica:** Es suministrada por la empresa Naturgy, previo contrato.

**Aguas servidas:** La empresa encargada de la ejecución del proyecto alquilará sanitarios portátiles para el manejo de las aguas residuales en etapa de construcción. Se construirá un tanque séptico para el manejo de las aguas residuales en la etapa de operación. **Ver en anexo prueba de percolación.**

**Vías de acceso:** El sitio del proyecto tiene como acceso principal la Carretera Interamericana.

**Transporte público:** el proyecto está localizado frente a la Carretera Interamericana en el Corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, por donde fluyen todas las líneas de transporte público que vienen de los Distritos de Bugaba, Renacimiento, Boquerón y Barú.

#### **5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados**

La construcción de la bodega, demanda personal eventual para realizar las diversas obras. Profesionales, mano de obra especializada, mano de obra general

**Planificación:** Durante esta etapa se requiere la contratación de arquitecto para diseño y elaboración de planos, ingenieros civiles, consultor ambiental para la

elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, personal de oficina que se encargue de administración y papeleo.

**Construcción:** Se requiere ingeniero civil, oficial de seguridad, salud e higiene ocupacional, capataz para dirigir los trabajos, albañiles, ayudantes generales, operadores de equipos, electricista y celador.

**Operación:** Se requiere la contratación de personal para almacenajes y administración.

### **5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases**

El manejo y disposición de los desechos en todas sus fases son descritos a continuación.

#### **5.7.1 Sólidos**

Fase de Planificación: No se generará desechos en esta fase, salvo la papelería propia de labores de oficina.

Fase de Construcción: Durante la construcción, los desechos sólidos domésticos generados por los trabajadores, serán debidamente dispuestos en tanques con sus respectivas tapas y retirados por camiones para su disposición final en el Relleno Sanitario. Los desechos sólidos a generar por la construcción bolsas de cemento, restos de madera y de bloques, cantos de carriolas, etc.) serán recolectados por el contratista para reutilizar o llevarlos al relleno sanitario correspondiente.

Fase de Operación: Los desechos sólidos que se originarían en operación están calificados como domiciliarios o comunes y no representan directamente un riesgo a la salud pública, siempre y cuando sean recolectados semanalmente por el servicio de aseo.

#### **5.7.2 Líquidos**

Fase de Planificación: No serán generados desechos de este tipo.

Fase de Construcción: Los desechos líquidos serán en función de las necesidades fisiológicas de los trabajadores de la obra, se manejará a través de un sanitario portátil que se alquilará, con su respectivo mantenimiento.

Fase de Operación: los desechos líquidos generados en esta etapa por las necesidades fisiológicas de los trabajadores se manejarán a través de tanque séptico.

**Ver en anexo prueba de percolación.**

### **5.7.3 Gaseosos**

Fase de Planificación: No se generan emisiones de este tipo.

Fase de Construcción: Los impactos generados por el proyecto relacionados con desechos gaseosos no son significativos, ya que la cantidad de maquinaria que se utilizará es mínima y durante un corto periodo de tiempo.

Fase de Operación: No se generan emisiones de este tipo.

## **5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo**

El sitio donde se desarrollará el proyecto, frente a la Carretera Interamericana es Comercial C3. **Ver en anexo mapa de Propuesta De Uso De Suelo Para El Centro Urbano Del Distrito De David**

### **5.9 Monto global de la inversión**

La inversión se estima en B/.7,000,000.00 (siete millones de balboas), para la construcción del Proyecto **COQUITOS PARK II**.

## 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El proyecto se desarrollará en un área que ha sido intervenida antropológicamente a través de los años, actualmente la vegetación que se presenta es poca, en el terreno se encuentran algunos árboles dispersos.

### 6.3 Caracterización del suelo

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá, el área a desarrollar recae sobre la clase II, la cual corresponde a suelos arables con algunas limitaciones en las selecciones de plantas, presenta suelos Limo, color chocolate claro.

#### 6.3.1 La descripción del uso del suelo

En la actualidad el terreno donde se desarrollará el proyecto está cubierto de gramínea y algunos árboles dispersos.



**Fotografía 4.** Uso actual del suelo en el proyecto. Fuente: Equipo Consultor

#### 6.3.2 Deslinde de la propiedad

La Finca 30399165 y 78005, donde se desarrollará el proyecto, pertenece a la empresa **COQUITOS DEVELOPERS, S.A.**; a continuación, se describe el deslinde de la propiedad.

### Cuadro N°3.Límites del proyecto

LÍNDEROS	DESCRIPCIÓN FINCA 30399165
NORTE	Carretera Panamericana
SUR	Río Platanal y terrenos nacionales ocupados por Medin Barroso Vega
ESTE	Propiedad de Leila Maritza Barroso Lizondro
OESTE	Propiedad de Jobegas, S.A.
LÍNDEROS	DESCRIPCIÓN FINCA 78005
NORTE	Carretera Panamericana
SUR	Medin Barroso Vega
ESTE	Medin Barroso Vega
OESTE	Medin Barroso Vega – plano 40610-50751

Fuente: Certificado de Propiedad, Registro Público.

### 6.4 Topografía

El terreno donde se desarrollará el proyecto, tiene una topografía moderada con pendientes no mayor del 15%.

### 6.6 Hidrología

El área del proyecto, ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, recae dentro de la Cuenca 108, cuyo río principal es el Río Chiriquí. La cuenca tiene 1,925.11 km<sup>2</sup> y la longitud del río Chiriquí es de 130 km. Dentro del área del proyecto no hay ninguna fuente de agua natural superficial (río, quebrada) que se vea afectada por el desarrollo de este proyecto.

#### 6.6.1 Calidad de aguas superficiales

En el terreno donde se desarrollará el proyecto no hay fuente de agua superficial (Quebrada o río). El terreno es atravesado por un drenaje superficial el cual solo mantiene agua durante la escorrentía por las lluvias, este drenaje será desviado y

canalizado paralelo a la línea de propiedad de la finca, en dirección hacia el cauce del río Platanal. **Para mayor detalle ver plano en anexo.**

## **6.7 Calidad de aire**

La Carretera Interamericana, a la altura del terreno donde se desarrollará el proyecto, es una vía de mucho movimiento vehicular, donde la calidad del aire se ve afectada por las emisiones vehiculares. El desarrollo del proyecto no afectará la calidad del aire de manera significativa, puesto que la maquinaria a usar será por un periodo corto y de manera puntual. **Ver en anexo informe de inspección de calidad de aire.**

### **6.7.1 Ruido**

Por tratarse de un área de alto tráfico vehicular, predomina la generación de ruido producto del paso continuo de vehículos. Durante la etapa de construcción, el uso de los equipos puede incrementar el ruido, pero no será significativo. Los ruidos generados en los alrededores del proyecto, corresponden al tráfico vehicular, principalmente. **Ver en anexo informe de inspección de ruido ambiental.**

### **6.7.2 Olores**

No hay fuentes de olores molestos en el sitio del proyecto y sus alrededores; la ejecución de la obra no afectará esta variable, el promotor realizará el almacenaje de sus productos de acuerdo a las normas que le apliquen.

## 7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

La sección que se presenta a continuación ofrece información necesaria para conocer el estado actual en el que se encuentra el Área Influencia Directa del Proyecto “**COQUITOS PARK II**”, específicamente lo relacionado con el ambiente biológico, la cual servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el proyecto pueda generar y la elaboración del consecuente plan de manejo. Se identifica la flora y la fauna existente en el sitio del proyecto, algunos árboles tendrán que talarse necesariamente, para el acondicionamiento del terreno, antes de realizar cualquier tala o desarraigue se tramitará la “Indemnización ecológica y el permiso de tala” en las oficinas del Ministerio de Ambiente en Chiriquí. La mayor cantidad de fauna silvestre está representada por las aves, las cuales, son de fácil movilidad por lo que se espera que la misma no sea afectada significativamente por las actividades del proyecto.





Fotografía 5-6: Área del proyecto donde se desarrolla el “**COQUITOS PARK II**”

## 7.1 Características de la Flora

La flora del lugar se caracteriza por provenir de sistemas silvopastoril conformado por pasto, árboles plantados en líneas de cerca, así como, palmas y árboles dentro de la propiedad.

El rastrojo está formado por pasto mejorado (*Brachiaria decumbens*, *Cynodon nlemfuensis*) distribuido por todo el terreno, acompañado de arvenses tales como *Lantana camara*, *Sida rhombifolia*, *Ageratum conizoides* L., *Cyperus* sp, *Rhynchospora nervosa* (Vahl) Boeck., *Desmodium triflorum* (L.) DC., *Calathea* sp, *Crotalaria retusa* L., *Dieffenbachia longispatha*, representantes de la familia Asteraceae, Malvaceae. Arbustivos como guayabita sabanera (*Psidium guineense*).

Árboles plantados en línea de cerca de palo santo (*Erythrina* sp), indio desnudo (*Bursera simaruba*), balo (*Gliricidia sepium*), cedro amargo (*Cedrela odorata*).

Árboles y palmas dispersos en el terreno se pueden observar conejo (*Trichilia hirta*), laurel (*Cordia alliodora*), sigua (*Nectandra* sp), roble (*Tabebuia rosea*), macano (*Diphya robinioides*), palmas (*Acrocomia aculeata*), guarumo (*Cecropia* sp), cítrico (*Citrus* sp), malagueto (*Xylopia aromatico*), harino (*Andira inermis*), higo (*Ficus* sp), espavé (*Anacardium excelsum*), sangrillo (*Helicocarpus appendiculatus*), ceiba (*Ceiba pentandra*).

**Cuadro N°4.** Listado de especies de flora observadas en los recorridos en el área del proyecto. Julio, 2022.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito de crecimiento
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé	Árbol
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	Árbol
Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Árbol
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	Árbol
Fabaceae	<i>Erythrina sp</i>	Palo santo	Árbol (estacas)
	<i>Gliricidia sepium</i>	Balo	Árbol (estaca)
	<i>Diphysa robinioides</i>	Macano	Árbol
	<i>Desmodium trifolim</i>		Arvense
	<i>Crotalaria retusa</i>		Arvense
	<i>Andira inermis</i>	Harino	Árbol
Annonaceae	<i>Xylopia aromatic</i>	Malagueto	Árbol
Araceae	<i>Dieffenbachia longispatha,</i>	Otoe lagarto	Arvense
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i>	Palma	Palma
Asteraceae	<i>Ageratum conizoides</i>		Arvense
Cecropiaceae	<i>Cecropia sp</i>	Guarumo	Ar
Cyperaceae	<i>Rhynchospora nervosa</i>		Arvense
	<i>Cyperus sp</i>		Arvense
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Indio desnudo	Ar
Lauraceae	<i>Nectandra sp</i>	Sigua	Árbol
Malvaceae			Arvense

Familia	Especie	Nombre común	Hábito de crecimiento
Marantaceae	<i>Calathea sp</i>	Bijao	Arvense
Meliaceae	<i>Trichilia hirta</i>	Conejo	Árbol
	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro amargo	Árbol
Moraceae	<i>Ficus sp</i>	Higo	Árbol
Myrthaceae	<i>Psidium guineense</i>	Guayabita sabanera	Arbusto
Rubiaceae	<i>Sida rhombifolia</i>	Escoba	Arvense
Rutaceae	<i>Citrus sp</i>	Naranjo	Arbusto
Ochidaceae	<i>Orchidaceae</i>	Orquídeas	Ep
Poaceae	<i>Brachiaria decumbens,</i> <i>Cynodon nlemfuensis</i>	Pasto mejorado	Pasto
Verbenaceae	<i>Lantana cámara, L. trifolia</i>	Cinco negritos	Arvense
Tilicaceae	<i>Helicocarpus appendiculatus</i>	Majagua	Árbol
La diferenciación entre árbol y arbusto está basada en las definiciones contenidas en la Resolución de Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998 publicada en Gaceta Oficial #23,495 de 6 de marzo de 1998.			

**Fuente:** Datos recopilados en campo. Julio, 2022.

La especie con grado de protección están en la Familia Orchidaceae, mismas que serán recuperadas para su reubicación.

### **7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocida por ANAM)**

Para la realización del inventario forestal aplicando técnicas reconocidas por MIAMBIENTE se recorrió toda la finca para determinar qué árboles estarían incluidos dentro del inventario. El diámetro promedio para el inventario fue a partir de 0.18 m, luego, se procedió a medir los árboles con una cinta diamétrica a la altura del pecho, se hizo la estimación sobre la altura total y el tipo de fuste.

Posteriormente, se procedió a su tabulación para determinar el volumen total y comercial de los árboles que encontraron en la finca.

**Cuadro Nº5.** Inventario Forestal del área de Proyecto

Frecuencia	Nombre común	Dap prom (m)	H total (m)	H comercial (m)	Volumen total (m <sup>3</sup> )	Volumen Com (m <sup>3</sup> )
1	Cedro	0.80	14	4	3.1667	0.9048
5 (incluye 1 seco en pie)	Guarumo	0.23	8	0	0.7479	0
1	Higo	0.38	12	0	0.6124	0
7	Conejos	0.22	9	1.5	1.0777	0.1796
5	Laurel	0.31	10	2	1.6982	0.3396
2 (bifurcado)	Macano	0.42	7	0	0.8728	0
1	Indio desnudo	0.27	7	0	0.1804	0
1	Espavé	0.35	14	3	0.6061	0.1298
1	Ceiba	0.40	12	0	0.6786	0

Frecuencia	Nombre común	Dap prom (m)	H total (m)	H comercial (m)	Volumen total (m <sup>3</sup> )	Volumen Com (m <sup>3</sup> )
1	Sigua	0.18	5	0	0.0573	0
1	Sangrillo	0.25	10	0	0.2209	0
10	Palmas	0.25	8	0	1.7672	0
2	Malaguetos	0.18	7	0	0.1603	0
1	Harino	0.20	6	0	0.0848	0
1	Roble	0.20	7	0	0.0989	0
Total: 40					12.0302	1.5538
<u>Nota:</u> los árboles dispersos en el terreno y plantados en lindero se consideran como regeneración natural manejada y reforestación.						

Fórmula usada para el cálculo de volumen:  $V= 0.7854 \times D^2 \times H_t \times F$

*D= Diámetro a la altura del pecho (DAP= 1.30 m); H<sub>t</sub>= Altura total; F= Clase de Fuste (fuste A, B o C / 0.65, 0.50 y 0.45). Fuente: Datos recopilados en campo por el Ing. Gilberto Samaniego.*





Fotografía 7-9: Árboles presentes en el área del proyecto “COQUITOS PARK II”

## 7.2 Características de la Fauna

Para describir la fauna del sitio del proyecto se realizó un recorrido general a pie para observarla. El recorrido se hizo en dos días diferentes y en horarios distintos (11:00 am – 12:00 md / 3:00 – 4:30pm).

Las especies de aves observadas son generalistas, es decir se pueden encontrar en más de un hábitat, ninguna de las especies observadas presenta una alta prioridad de conservación. No se observaron serpientes ni otros reptiles, tampoco mamíferos.

**Cuadro N°6.** Aves observadas en el área del proyecto, julio, 2022

Nº	Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Orden
1	Tortolita común	<i>Columbina talpacoti</i>	Columbidae	Columbiformes
2	Talingo	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Icteridae	Passeriformes
3	Gavilán caminero	<i>Rupornis magnirostris</i>	Accipitridae	Accipitriformes

<b>4</b>	Carpintero	<i>Melanerpes sp</i>	Picidae	Piciformes
<b>5</b>	Pechiamarillo	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Tyrannidae	Paseriformes
<b>6</b>	Paloma	<i>Columba livia</i>	Columbidae	Columbiformes
<b>7</b>	Perico	<i>Brotogeris jugularis</i>	Psittacidae	Psittaciformes

**Fuente:** Datos recopilados en campo. Julio, 2022.

## **8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

El Distrito de David posee una superficie de 868.4 Km<sup>2</sup>, entorno ambiental fuertemente intervenido, con una población censada en el año 2010 de 144,858 habitantes y una densidad de población de 166.8 Hab/Km<sup>2</sup> ([www.censos2010.gob.pa](http://www.censos2010.gob.pa)). El Distrito de David tiene todos los servicios básicos necesarios como es agua potable, electricidad, escuelas, colegios, universidades, áreas comerciales, hospitalares y centro de salud, área bancaria, entre otros. El distrito de David está definido por 10 corregimientos, a saber:

**Cuadro N°7.** Superficie, población y densidad de población en la República, según provincia, distrito y corregimiento: censos de 1990 a 2010.

<b>Provincia, distrito y corregimiento</b>	<b>Superf. (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Población</b>			<b>Densidad de Habitantes por km<sup>2</sup></b>		
		<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>
Chiriquí	6,490.9	322,130	368,790	416,873	49.6	56.8	64.2
David	868.4	102,678	124,280	144,858	118.20	143.1	166.8
San Pablo Viejo	59.8	2,724	4,768	10,088	45.6	79.7	168.7

Fuente: Contraloría General de la República.

En el Distrito de David, hay servicio continuo de transporte público colectivo y selectivo, facilitando el desplazamiento de los ciudadanos en corto tiempo. En el sitio del proyecto, hay acceso a electricidad, recolección de desechos, telefonía, calles asfaltadas. Cerca del sitio se encuentra la ferretería de Franklin Jurado, las agencias de Feduro, Concretos Chiricanos, S.A., entre otros locales.

### **8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes**

En los sitios colindantes con el proyecto se encuentra la ferretería de Franklin Jurado, las agencias de Feduro, Concretos Chiricanos, S.A, entre otros locales.

### **8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).**

La participación ciudadana se trata de la integración de la población en general en los procesos de toma de decisiones, impulsando la democracia real, entendiéndose que la misma no debe ser privilegio de unos pocos, es un derecho y un deber de todos los ciudadanos. Los resultados de esta participación ciudadana se logran obtener a través de los siguientes mecanismos: encuestas de opinión y entrega de fichas informativas; las recomendaciones proporcionadas por la población son incorporadas en el documento del Estudio de Impacto Ambiental en la etapa de planificación, construcción y operación son aplicadas las técnicas para resolver cualquier molestia o queja que la ciudadanía tenga hacia el proyecto.

Las encuestas guiadas se realizaron el día 13 de julio de 2022. Se entrevistaron a los ciudadanos residentes en los alrededores del proyecto residentes de San Pablo Viejo, Provincia de Chiriquí.

**Metodología:** La metodología utilizada para lograr la reacción ciudadana con respecto al proyecto, fueron las encuestas directas, entrega de fichas informativas, a las personas residentes del área de influencia directa al desarrollo del proyecto.

#### **Objetivos**

- Dar a conocer las generales del proyecto a la comunidad
- Estar al tanto de la percepción de la comunidad con respecto al proyecto.
- Aclarar cualquiera duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad

#### **Resultado de las encuestas realizadas**

Como parte del mecanismo de participación ciudadana para el EslA categoría I del proyecto “**COQUITOS PARK II**” se presentarán los datos tabulados de las encuestas realizadas el día 13 de julio de 2022 donde se buscaba dar a conocer y recabar las opiniones de los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto. A continuación, se mostrarán los datos recabados de las 17 personas encuestadas; a través de gráficos.

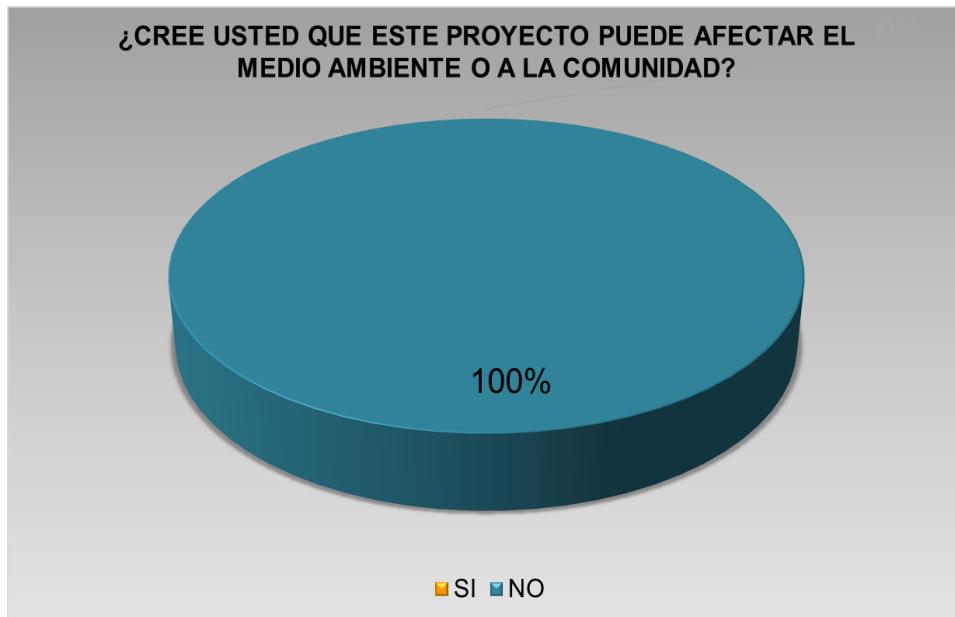
**Pregunta 1: ¿Cree usted que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a Usted o a su propiedad?**



**Ilustración 1.** Daño al individuo o a su propiedad

En la ilustración 1, Daño al individuo o a su propiedad se observa que el 100% de las personas encuestadas indican que el proyecto **NO** le afectará a su propiedad.

**Pregunta 2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?**



**Ilustración 2.** Afectación al medio ambiente o a la comunidad

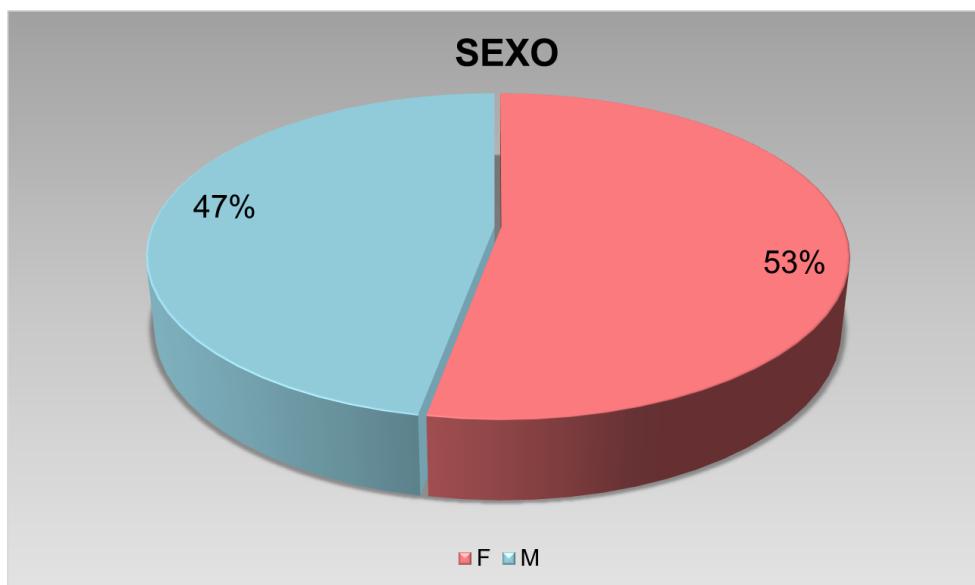
En la ilustración 2 Afectación al medio ambiente o la comunidad se contempla que el 100% de la población considera que el proyecto NO afectará al ambiente ni a la comunidad.

**Pregunta 3:** *¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?*



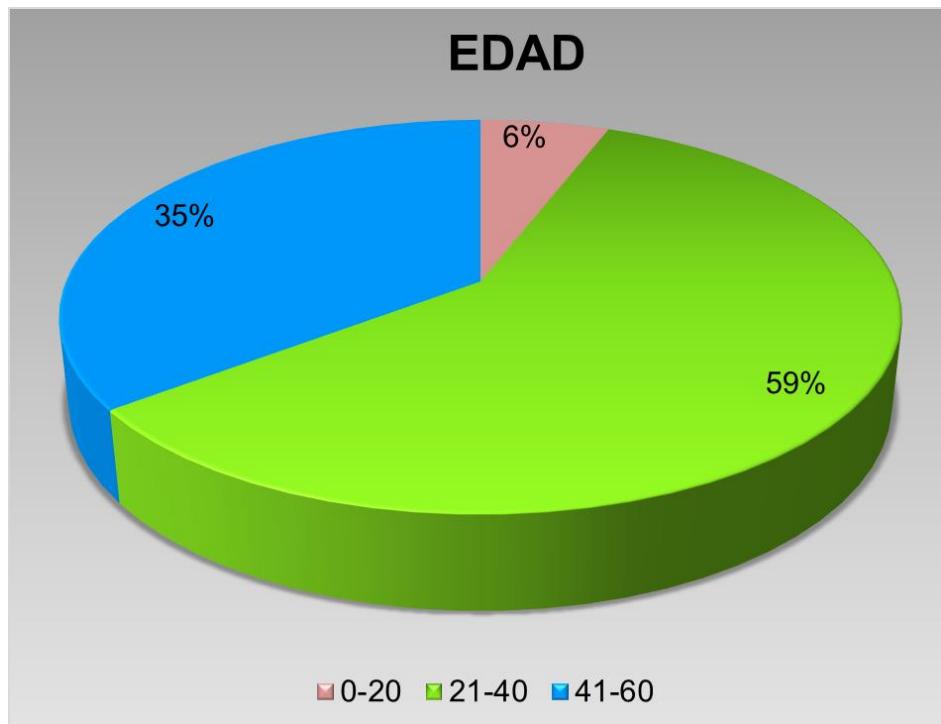
**Ilustración 3.** Aceptación del proyecto

En la ilustración 3, Aceptación del proyecto; se observa que 100% de la población encuestada **SÍ** está de acuerdo con el desarrollo del proyecto.



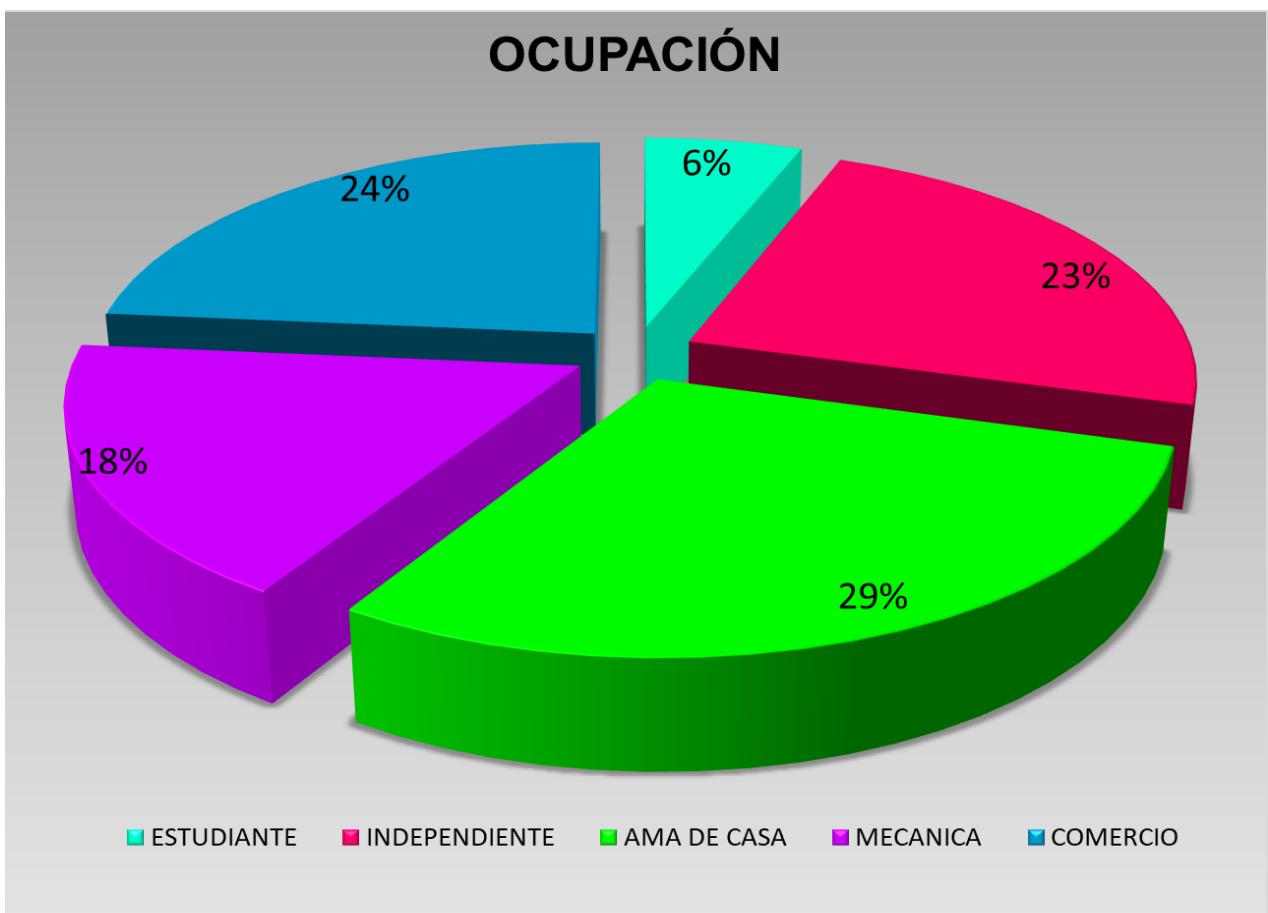
**Ilustración 4.** Población Encuestada por Sexo.

En la ilustración 4. Se muestra el porcentaje de personas encuestada según el sexo 47% de la muestra pertenece al sexo masculino y 53% al femenino.



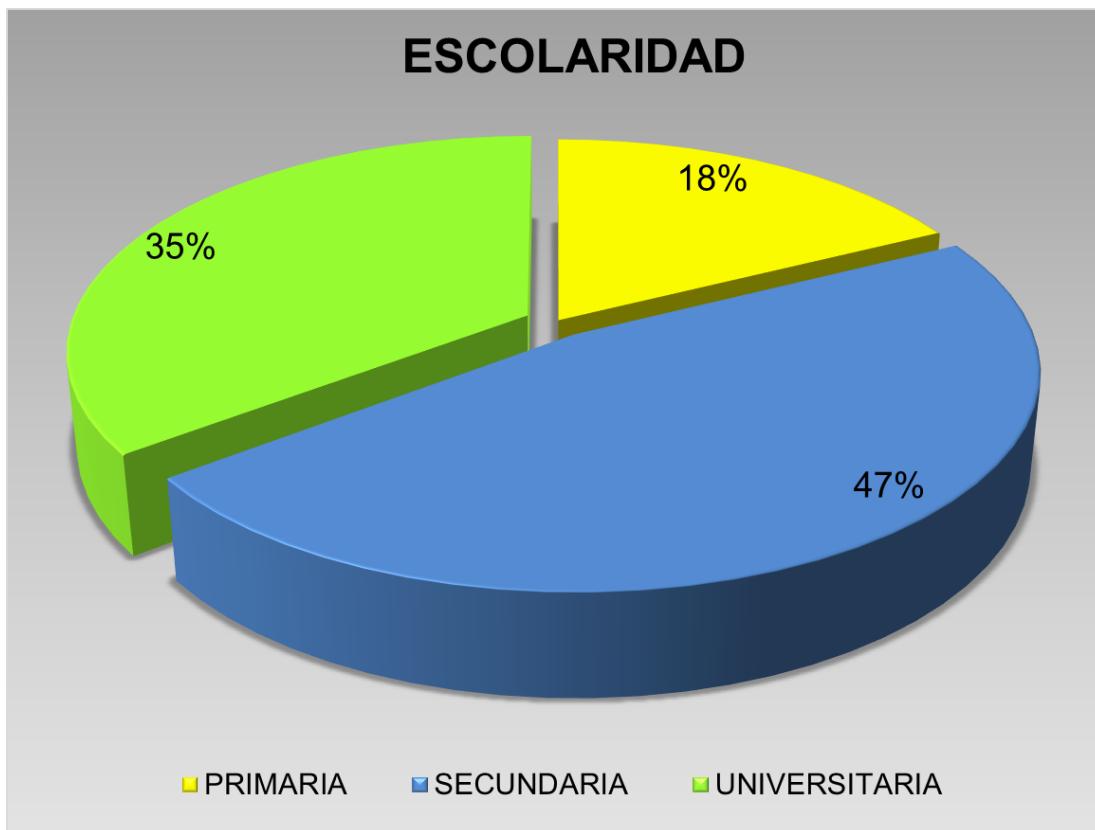
**Ilustración 5.** Edades de las personas encuestadas.

En la ilustración 5 se muestra un desglose de las edades a las personas encuestadas donde se puede observar que se divide de la siguiente manera: entre las edades aproximadas de 0 a 20 años un 6%, de 21 a 40 años un 59%, y el restante 35% de 41 a 60 años.



**Ilustración 6. Ocupación de los encuestados**

En la ilustración 6 se presenta la ocupación de cada uno de los encuestados: 6% señaló que continúa estudiando, 23% indicó trabajar de forma independiente, 29% se desempeña como ama de casa, 18% labora como mecánico, y el restante 24% se desempeña en el sector comercial.



**Ilustración 7. Escolaridad**

En la ilustración 7 se observa que el 18% completó la educación primaria, el 47% la secundaria y un 35% asistió a la universidad.

**Comentarios de las Personas Encuestadas:**

Respecto a la pregunta **¿Cree usted que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a Usted o a su propiedad? Explique**

Algunos encuestados indicaron:

- No, se puede reforestar

Respecto a la pregunta **¿Cree usted que este proyecto puede afectar el medio ambiente o comunidad? ¿Cómo?**

Algunos encuestados indicaron:

- Daría auge económico



Fotografía 10-13. Realización de encuestas correspondientes al proyecto:  
“COQUITOS PARK II”. Fuente: Equipo Consultor, Julio 2022.

También se entregó ficha informativa del proyecto en el Municipio del Distrito de David. **Ver en anexo ficha informativa con firma de recibido.**

#### **8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados**

De acuerdo al Atlas Geográfico de la República de Panamá (2016), el sitio donde se desarrollará el proyecto en el corregimiento de San Pablo Viejo, no se encuentra señalado por poseer elementos de valor histórico, arqueológico o cultural. De encontrarse alguna evidencia de restos arqueológicos, el Promotor deberá suspender las actividades y proceder a comunicarle el hecho a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura, para que procedan a su rescate y fines pertinentes.

#### **8.5 Descripción del Paisaje**

El paisaje se presenta como un área comercial - industrial, con un tráfico constante de vehículos las 24 horas del día. Es un entorno construido, con el establecimiento de infraestructuras a los alrededores.





**Fotografía 14-16.** Paisaje del lugar donde se desarrolla el proyecto. **Fuente:** Equipo Consultor, Julio 2022.

## **9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS**

---

En esta sección se identifica el impacto ambiental y social que ocasionará el proyecto en las diferentes etapas. Se define el carácter del impacto, así como su grado de perturbación, importancia ambiental y otras variables que definen su significancia.

### **9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros**

La Matriz de Leopold fue usada para la identificación de los impactos ambientales; ella se basa en una relación de **causa - efectos** entre las principales actividades físicas del proyecto contrastadas con los factores ambientales; así resaltan aquellos efectos negativos, los cuales son caracterizados y valorados para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA). Dentro de la Matriz, en el eje de las X son dispuestas las acciones del proyecto que pueden ocasionar impactos en las diferentes etapas (Planificación, Construcción y Operación); el eje de las Y es alimentado con los 5 Criterios de Protección Ambiental (Decreto Ejecutivo 123 de 2009), dividido en 8 factores a saber: Población, Aire, Ruido, Suelo, Agua, Flora, Fauna y Paisaje, que a su vez se desagregan en 53 atributos ambientales. La relación entre las Acciones del Proyecto y los Atributos Ambientales son calificación en un rango que va desde -2 hasta +2 para indicar el valor del impacto.

<b>Valor Del Impacto:</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>
	<b>+2= Impacto Positivo</b>	
	<b>+1= Impacto Ligeramente Positivo</b>	
	<b>0 = Impacto Neutro o Indiferente</b>	
		<b>-1= Impacto Ligeramente Perjudicial</b>
		<b>-2= Impacto Negativo (O Sea, Muy Perjudicial al Medio Ambiente)</b>

**Cuadro N° 8.** Matriz modificada de Leopold, con una valorización para la evaluación de impactos ambientales.

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo # 123 de 2009. Atributos Ambientales Afectados			FASES DEL PROYECTO							Clasificación y Valoración de Impactos	
Criterios de Protección			PLANIFICACIÓN	Acciones del Proyecto que Causan Impacto							
				CONSTRUCCIÓN			OPERACIÓN				
Criterios	Factores	Atributos ambientales	Levantamiento topográfico, elaboración de planos	Preparación general del sitio	Fundaciones y levantamiento vertical de las galeras	Instalaciones eléctricas	Acabado de las galeras	Operación de las galeras	Subtotal	Total	
Criterio # 1	Población	Generación de empleos	+1	+1	+2	+1	+1	+1	+7	+3	
		Necesidades psicológicas	0	0	0	0	0	0	0		
		Sistemas fisiológicos	0	0	0	0	0	0	0		
		Necesidades comunitarias	0	0	0	0	0	+1	+1		
		Generación de desechos sólidos	0	-1	-2	-1	-1	-1	-6		
		Generación de desechos líquidos	0	-1	-2	-1	-1	-1	-6		

		Riego de accidentes laborales	0	-1	-2	-1	-1	0	-5	
		Estabilidad de la economía regional	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+6	
		Consumo per cápita	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+6	
		Acceso	0	0	0	0	0	0	0	
		Vivienda	0	0	0	0	0	0	0	
	Aire	Partículas	0	-1	-1	0	-1	0	-3	-5
		Óxidos de sulfuro	0	0	0	0	0	0	0	
		Hidrocarburos	0	-1	0	0	0	0	-1	
		Óxidos de nitrógeno	0	0	0	0	0	0	0	
		Monóxido de carbono	0	-1	0	0	0	0	-1	
		Oxidantes foto químicos	0	0	0	0	0	0	0	
		Tóxicos peligrosos	0	0	0	0	0	0	0	
		Olores	0	0	0	0	0	0	0	

		Duración	0	-1	-1	0	0	0	-2	-4
		Magnitud	0	-1	-1	0	0	0	-2	
		Efectos físicos	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos psicológicos	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos de comunicación	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos de desenvolvimientos	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos de comportamiento social	0	0	0	0	0	0	0	
Criterio # 2	Suelo	Estabilidad del suelo	0	-1	0	0	0	0	-1	-1
		Fertilidad	0	0	0	0	0	0	0	
		Contaminación	0	0	0	0	0	0	0	
		Riesgos naturales	0	0	0	0	0	0	0	
		Patrones de uso de suelo	0	0	0	0	0	0	0	
	Agua	Abastecimiento de acuíferos	0	0	0	0	0	0	0	0

		Variaciones de régimen	0	0	0	0	0	0	0	
		Derivados de petróleo	0	0	0	0	0	0	0	
		Radioactividad	0	0	0	0	0	0	0	
		Sólidos suspendidos	0	0	0	0	0	0	0	
		Contaminación térmica	0	0	0	0	0	0	0	
		Acidez y alcalinidad	0	0	0	0	0	0	0	
		DBO	0	0	0	0	0	0	0	
		Oxígeno disuelto	0	0	0	0	0	0	0	
		Nutrientes	0	0	0	0	0	0	0	
		Compuestos tóxicos	0	0	0	0	0	0	0	
		Vida acuática	0	0	0	0	0	0	0	
		Coliformes fecales	0	0	0	0	0	0	0	
	Flora	Endémica	0	0	0	0	0	0	0	-2
		Campos de cultivos	0	0	0	0	0	0	0	
		Especies amenazadas	0	0	0	0	0	0	0	

		Vegetación terrestre natural	0	-2	0	0	0	0	-2	
		Plantas acuáticas	0	0	0	0	0	0	0	
	Fauna	Hábitat	0	0	0	0	0	0	0	0
		Población	0	0	0	0	0	0	0	
		Distribución	0	0	0	0	0	0	0	
		Animales grandes	0	0	0	0	0	0	0	
		Aves depredadoras	0	0	0	0	0	0	0	
		Piezas deportivas pequeñas	0	0	0	0	0	0	0	
		Peces, crustáceos y aves de agua	0	0	0	0	0	0	0	
Criterio # 3	Paisaje	Sitio turístico	0	0	0	0	0	0	0	0
Criterio # 4	NO APLICA		0	0	0	0	0	0	0	0
Criterio # 5	NO APLICA		0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Valorización por acciones</b>		+3	-8	-5	0	-1	+2	-9	-9	
<b>Valoración por Fases</b>		+3			-14		+2	-9	-9	

Los impactos ambientales identificados fueron los siguientes:

Positivos

1. Incremento de la economía regional /local.
2. Generación de empleo (ingresos per cápita).

Negativos

1. Disminución de la calidad del aire por partículas en el ambiente.
2. Afectación de la población, por la intensidad y duración del ruido.
3. Generación de desechos líquidos
4. Generación de desechos sólidos
5. Riesgo de contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos, por el uso de maquinaria pesada.
6. Riesgo de accidentes laborales
7. Perdida de vegetación terrestre natural

Para identificar la **Importancia Ambiental**, se utiliza la metodología sobre Calificación Ambiental de Impactos (CAI), que facilita la jerarquización de los impactos, a objeto de priorizar y planificar la aplicación de las medidas de mitigación, compensación o restauración. La CAI se organiza por componente ambiental, evaluando los impactos que potencialmente podrían afectar a cada uno de los elementos identificados en el área de influencia.

La CAI de un impacto se determina a partir de la asignación de parámetros semi-cuantitativos, establecidos en escalas relativas, a cada uno de los impactos ambientales. La valoración final se obtiene a partir de un índice múltiple que refleja características cuantitativas y cualitativas del impacto. Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los que son ponderados para obtener el CAI de la siguiente manera:

$$\text{CAI} = \text{Ca} \times \text{RO} \times (\text{GP} + \text{E} + \text{Du} + \text{Re}) \times \text{IA}$$

En donde:

**Ca:** Carácter; **RO:** Riesgo de Ocurrencia; **GP:** Grado de Perturbación; **E:** Extensión;

**Du:** Duración; **Re:** Reversibilidad; **IA:** Importancia Ambiental.

A continuación, se presenta la definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros:

**Cuadro N°9. Parámetros de calificación de impactos**

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca= Carácter	Define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial o negativa (-), o neutra	Negativo Positivo Neutro	-1 +1 0
RO= Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto.	Muy probable Probable Poco probable	1 0,9 - 0,5 0,4 – 0,1
GP= Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental.	Importante Regular Escasa	3 2 1
E= Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia (All) Media (AID) Local (Área del Proyecto)	3 2 1
Du= Duración	Evalúa el período de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas.	Permanente (> 5 años) Media (5 años – 1 años) Corta (<1 año)	3 2 1

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Re= Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el Proyecto.	Irreversible Parcialmente reversible Reversible	3 2 1
IA = Importancia Ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad.	Alta Media Baja	3 2 1

Fuente: ANAM. 2006. Guías Ambientales sector minerales metálicos. 2006.

CAI- Sistema de jerarquización: Los cálculos de la Calificación Ambiental del Impacto (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices. La CAI es la expresión numérica determinada para cada impacto ambiental, resultante de la interacción o acción conjugada de factores que definen la probabilidad de que ocurra el impacto, la magnitud con que podría manifestarse (grado de perturbación, extensión, duración y capacidad de revertirse) y el valor o importancia ambiental del elemento que es alterado o impactado. La importancia de la Calificación Ambiental del Impacto se clasifica según una escala de jerarquización conceptual, que se presenta a continuación:

#### Cuadro Nº 10. Jerarquización de impactos

Rango de CAI		Jerarquía	
0	+36	Importancia positiva	Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el Proyecto.

Rango de CAI		Jerarquía	
0	-5.3	Importancia no significativa	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un período de corta duración. Los efectos son, en general, reversibles y de baja intensidad.
-5.4	-14.3	Importancia menor	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es probable o cierta, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general, reversibles y duración media y baja intensidad.
-14.4	-21.6	Importancia moderada	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general, reversibles, duración e intensidad media.
-21.7	-30.6	Importancia alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general, reversibles, duración permanente e importante intensidad.

<b>Rango de CAI</b>		<b>Jerarquía</b>	
-30.7	-36.0	Importancia muy alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general, irreversibles, duración permanente e importante intensidad.

Fuente: ANAM.2006. Guías Ambientales sector minerales metálicos. 2006.

**Cuadro N° 11. Valorización y Jerarquización de Impactos Ambientales Identificados**

FACTOR o MEDIO	ACCIONES QUE CAUSAN EL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	CAI
MEDIO SOCIAL Población	□ Levantamiento topográfico, elaboración de planos.	Incremento de la economía regional	+1	0,5	1	1	2	1	2	+5
	□ Preparación general del sitio.	Generación de empleos, aumento en el consumo per cápita	+1	0,5	1	1	1	1	2	+4
	□ Fundaciones y levantamiento vertical de las galeras.	Generación de desechos líquidos.	-1	0,5	1	1	1	1	2	-4
	□ Instalaciones eléctricas.	Generación de desechos sólidos.	-1	0,5	1	1	1	1	2	-4
	□ Acabado de las galeras	Riesgo de accidentes laborales	-1	0,4	1	1	2	1	1	-2
	□ Operación de las galeras									
MEDIO FÍSICO	□ Levantamiento topográfico, elaboración de planos.	Disminución de la calidad del aire por partículas suspendidas (polvos)	-1	1	1	1	1	1	1	-4

Suelo, Aire	<input type="checkbox"/> Preparación general del sitio. <input type="checkbox"/> Fundaciones y levantamiento vertical de las galeras. <input type="checkbox"/> Instalaciones eléctricas. <input type="checkbox"/> Acabado de las galeras Operación de las galeras	Riesgo de contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos, por el uso de maquinaria pesada.	-1 0,4 2 1 1 2 1 1 -2.4
		Afectación de la población (trabajadores) por la intensidad y duración del ruido.	
MEDIO BIOLÓGICO Flora	<input type="checkbox"/> Levantamiento topográfico, elaboración de planos. <input type="checkbox"/> Preparación general del sitio. <input type="checkbox"/> Fundaciones y levantamiento vertical de las galeras. <input type="checkbox"/> Instalaciones eléctricas. <input type="checkbox"/> Acabado de las galeras <input type="checkbox"/> Operación de las galeras	Perdida de vegetación terrestre natural	-1 1 1 1 1 1 1 1 -4

**Cuadro N° 12. Descripción de los impactos ambientales específicos, Positivos.**

Impacto	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia ambiental
<b>Incremento de la economía regional</b>	Positivo	Probable	Escasa	Local	Indefinida	Reversible	Positiva
<b>Generación de empleos, aumento en el consumo per cápita</b>	Positivo	Probable	Escasa	Local	Indefinida	Reversible	Positiva

**Cuadro N° 13. Descripción de los impactos ambientales específicos, Negativos.**

Impacto	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia
<b>Generación de desechos sólidos</b>	Negativo	Probable	Baja.	Local	Corta	Reversible	Baja
<b>Generación de desechos líquidos</b>	Negativo	Probable	Baja.	Local	Corta	Reversible	Baja

<b>Disminución de la calidad del aire por partículas suspendidas (polvos) y humo</b>	Negativo	Probable	Escasa.	Local.	Corta.	Reversible	Baja
<b>Afectación a trabajadores por la intensidad y duración del ruido.</b>	Negativo	Probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
<b>Riesgo de contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos, por el uso de maquinaria pesada.</b>	Negativo	Poco probable	Regular	Local	Corta	Parcialmente reversible	Baja
<b>Riesgo de accidentes laborales</b>	Negativo	Poco Probable	Escasa	Local	Media	Reversible	Baja
Perdida de vegetación terrestre natural	Negativo	Muy probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja

#### **9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto**

En la etapa de construcción del proyecto, la economía local se activaría temporalmente por la compra de materiales e insumos para ejecutar la obra y por la contratación de personal profesional, calificado y no calificado, así como ayudantes generales. La protección del obrero de la construcción, a través de la implementación de las medidas de seguridad, salud e higiene laboral, garantizan a la sociedad un trabajo responsable.

En la etapa de operación, el proyecto contribuirá a mantener activa la economía local, al proveer bienes y servicios, así como la entrada de nuevas plazas de trabajo.

## **10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

---

Luego de analizar las acciones del proyecto y el impacto ambiental que ocasionará, se concluye que el proyecto “**COQUITOS PARK II**”, no ocasionará impactos ambientales negativos significativos, sin embargo, se propone el siguiente Plan de Manejo Ambiental (PMA) que contiene algunas recomendaciones para garantizar que el proyecto se construya y funcione sin afectar el ambiente y a la población aledaña al mismo.

Este plan contempla todas las acciones tendientes a minimizar los impactos negativos y potenciar los positivos, ejercidos sobre el ambiente, durante las diferentes etapas del proyecto.

### **10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental**

En el siguiente cuadro, se muestran los impactos ambientales generados durante la realización del proyecto, la medida de mitigación para minimizar los impactos negativos y para potenciar los positivos, así como el ente responsable de su ejecución, monitoreo, cronograma de ejecución y los costos de su implementación.

Cuadro N° 14. Descripción de las medidas de mitigación específicas

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDA
<b>Generación de desechos sólidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener la frecuencia semanal para la recolección de los residuos de la construcción.</li> <li>Colectar los desechos en bolsas plásticas y tanques con tapa.</li> </ul>	El Promotor	Semanal	Durante la fase de construcción y operación	B/. 800.00 En fase de construcción. Durante la operación se pagará la tasa de aseo.
<b>Generación de desechos líquidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la construcción las aguas residuales se manejarán a través de sanitarios portátiles alquilados, a los cuales se les realizará limpieza con frecuencia.</li> <li>En la etapa de operación las aguas residuales se</li> </ul>	EL Promotor	Mensual	Durante la fase de construcción y operación	B/.2,000.00 En fase de construcción.

	manejarán a través de tanque séptico. Ver en anexo prueba de percolación				
<b>Disminución de la calidad del aire por partículas suspendidas polvos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar equipo de protección personal EPP (casco, guantes, lentes, mascarillas, arnés, botas, chalecos o fajas reflectantes, protectores de oído).</li> <li>• Realizar mantenimiento de los equipos utilizados en el proyecto.</li> <li>• Asperjar el sitio con agua para minimizar el polvo en días secos.</li> </ul>	El Promotor	Diario/Semanal	Durante la fase de construcción	Está dentro del costo de inversión del proyecto, no es un costo ambiental.
<b>Afectación de la población, por la</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener un horario de trabajo entre las 7:00 a.m. a 5:00 p.m.</li> </ul>	El Promotor	Diario/Semanal	Durante la fase de construcción	Está dentro del costo del proyecto, no es

<b>intensidad y duración del ruido.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.</li> <li>• Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.</li> </ul>				un costo ambiental
<b>Riesgo de contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos, por el uso de maquinaria pesada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar el equipo en óptimas condiciones mecánicas, durante la preparación del terreno</li> <li>• Realizar mantenimiento de los equipos utilizados en el proyecto.</li> <li>• Recoger cualquier tipo de derrame o liqueo en el área del Proyecto, con materiales absorbentes, depositarlo en tanques de 55 gls, mantenerlos bajo techo y luego llevarlo al Relleno Sanitario de David,</li> </ul>	El Promotor	Diario/Semanal	Durante la fase de construcción	Está dentro del costo del proyecto, no es un costo ambiental

	previa autorización de los Administradores del Relleno.				
<b>Riesgo de accidentes laborales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso.</li> <li>Mantener a la vista los números de teléfonos del centro de atención médica más próximo al proyecto como: Centro de Salud, MINSACAPSI y con el Hospital de David.</li> </ul>	El Promotor	Diario/Semanal	Durante la fase de construcción	Está dentro del costo del proyecto, no es un costo ambiental
<b>Perdida de vegetación terrestre natural</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La promotora deberá tramitar el permiso de limpieza por indemnización ecológica y realizar el pago de indemnización ecológica</li> </ul>	El Promotor	Una sola vez. Cuando se obtenga la resolución de	Antes de iniciar la construcción	Está dentro del costo de inversión del proyecto.

	correspondiente según lo indicado por el Ministerio de Ambiente.		aprobación del proyecto		
--	--	--	-------------------------	--	--

## 10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El responsable del cumplimiento de las medidas de mitigación en la Fase de Construcción es la empresa **COQUITOS DEVELOPERS, S.A.** empresa promotora del proyecto **COQUITOS PARK II**, donde implica principalmente acciones de higiene y seguridad laboral. Durante la Fase de Operación el responsable de la ejecución de las medidas es el Promotor del proyecto.

## 10.3. Monitoreo

El Monitoreo de las medidas de mitigación es responsabilidad del Promotor. La mayoría de las medidas de mitigación debe monitorearse semanalmente.

**Cuadro 15. Monitoreo de las medidas de mitigación.**

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantener la frecuencia semanal para la recolección de los residuos de la construcción.</li><li>• Colectar los desechos en bolsas plásticas y tanques con tapa.</li></ul>	Semanal
<ul style="list-style-type: none"><li>• Durante la construcción las aguas residuales se manejarán a través de sanitarios portátiles alquilados, a los cuales se les realizará limpieza con frecuencia.</li><li>• En la etapa de operación las aguas residuales se manejarán a través de tanque séptico. <b>Ver en anexo prueba de percolación</b></li></ul>	Mensual
<ul style="list-style-type: none"><li>• Usar equipo de protección personal EPP (casco, guantes, lentes, mascarillas, arnés, botas, chalecos o fajas reflectantes, protectores de oído).</li><li>• Realizar mantenimiento de los equipos utilizados en el proyecto.</li><li>• Asperjar el sitio con agua para minimizar el polvo en días secos.</li></ul>	Diario/Semanal

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener un horario de trabajo entre las 7:00 a.m. a 5:00 p.m.</li> <li>• Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.</li> <li>• Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.</li> </ul>	Diario/Semanal
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar el equipo en óptimas condiciones mecánicas, durante la preparación del terreno</li> <li>• Realizar mantenimiento de los equipos utilizados en el proyecto.</li> <li>• Recoger cualquier tipo de derrame o liqueo en el área del Proyecto, con materiales absorbentes, depositarlo en tanques de 55 gls, mantenerlos bajo techo y luego llevarlo al Relleno Sanitario de David, previa autorización de los Administradores del Relleno.</li> </ul>	Diario/Semanal
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso.</li> <li>• Mantener a la vista los números de teléfonos del centro de atención médica más próximo al proyecto como: Centro de Salud, MINSACAPSI y con el Hospital de David.</li> </ul>	Diario/Semanal
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La promotora deberá tramitar el permiso de limpieza por indemnización ecológica y realizar el pago de indemnización ecológica correspondiente según lo indicado por el Ministerio de Ambiente.</li> </ul>	Una sola vez. Cuando se obtenga la resolución de aprobación del proyecto

#### 10.4 Cronograma de ejecución

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación, deberá realizarse en la fase constructiva del proyecto, con el fin de minimizar los impactos identificados. Para la fase de operación, pasan a ejecutarse el manejo de los desechos sólidos y líquidos.

**Cuadro 16. Cronograma de Ejecución de las medidas de mitigación.**

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	
	Construcción	Operación
<ul style="list-style-type: none"><li>Mantener la frecuencia semanal para la recolección de los residuos de la construcción. Colectar los desechos en bolsas plásticas y tanques con tapa.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>Durante la construcción las aguas residuales se manejarán a través de sanitarios portátiles alquilados, a los cuales se les realizará limpieza con frecuencia. En la etapa de operación las aguas residuales se manejarán a través de tanque séptico. <b>Ver en anexo prueba de percolación</b></li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>Usar equipo de protección personal EPP (casco, guantes, lentes, mascarillas, arnés, botas, chalecos o fajas reflectantes, protectores de oído).</li><li>Realizar mantenimiento de los equipos utilizados en el proyecto. Asperjar el sitio con agua para minimizar el polvo en días secos.</li></ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener un horario de trabajo entre las 7:00 a.m. a 5:00 p.m.</li> <li>Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.</li> </ul> <p>Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Usar el equipo en óptimas condiciones mecánicas, durante la preparación del terreno</li> <li>Realizar mantenimiento de los equipos utilizados en el proyecto.</li> </ul> <p>Recoger cualquier tipo de derrame o liquido en el área del Proyecto, con materiales absorbentes, depositarlo en tanques de 55 gls, mantenerlos bajo techo y luego llevarlo al Relleno Sanitario de David, previa autorización de los Administradores del Relleno.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso.</li> </ul> <p>Mantener a la vista los números de teléfonos del centro de atención médica más próximo al proyecto como: Centro de Salud, MINSACAPSI y con el Hospital de David.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>La promotora deberá tramitar el permiso de limpieza por indemnización ecológica y realizar el pago de indemnización ecológica</li> </ul>		

correspondiente según lo indicado por el Ministerio de Ambiente.

### **10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora**

No aplica, porque no hay Fauna ni Flora silvestre en el área del proyecto que se afecte significativamente.

### **10.11 Costo de la gestión ambiental**

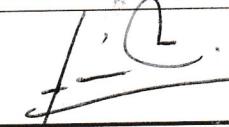
**Cuadro N° 17. Costos de la Gestión Ambiental**

<b>Descripción</b>	<b>Costo Total (B/ )</b>
Elaboración de EsIA Categoría I, pago de la tarifa del Ministerio de Ambiente para la Evaluación Ambiental y Paz y Salvo.	2,853.00
Ejecución de las Medidas de Mitigación	2,800.00
<b>Total</b>	<b>5,653.00</b>



## 12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.

### 12.1 Firmas debidamente notariadas

Nombre del Consultor	Componente Desarrollado	Firma
Ing. Gilberto Samaniego	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Coordinación del EsIA.</li> <li>➤ Descripción del Ambiente Socioeconómico.</li> <li>➤ Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Específicos.</li> <li>➤ Descripción del Ambiente Biológico</li> <li>➤ Plan de Manejo Ambiental.</li> <li>➤ Preparación del Plan de Participación Ciudadana (encuesta, análisis de los resultados).</li> </ul>	 Ing. Gilberto Samaniego Consultor Ambiental IRC-073-2008/ Actualizado Resolución DEIA ARC-03-2021
Ing. Cintya Sánchez	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Descripción del proyecto.</li> <li>➤ Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Específicos.</li> <li>➤ Presentación de Medidas de Mitigación, Monitoreo y Presupuesto.</li> <li>➤ Revisión Bibliográfica.</li> <li>➤ Descripción del Ambiente Socioeconómico.</li> <li>➤ Redacción del documento.</li> </ul>	 Ing. Cintya Sánchez Consultora Ambiental IAR-074-1998/ Actualizada Resolución DEIA ARC-063-2020

### Personal colaborador:

NOMBRE	PROFESIÓN	ACTIVIDAD
Dagoberto González	Licdo. En Ciencias Ambientales Resolución DEIA-IRC-006-2019	Descripción componente biológico.
Julissa G. Muñoz G	Ingeniera Ambiental Resolución DEIA-IRC-084-2019	Edición documento
Yasira Montes	Ingeniera en Manejo de Cuenca y Ambiente	Participación Ciudadana

### 12.2 Número de registro de consultor(es)

Ing. Gilberto Samaniego IRC-073-2008.

Ing. Cintya Sánchez IAR-074-1998

Yo, **Elisbeth Yazmín Aguilar Gutiérrez**

Notaria Pública Segunda del Distrito de Chiriquí con cédula 4-722-6

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) o clámpada(s) de:

cel 6-56-1221 —

cel 4-142-1655

*Gilberto Ayoyel Samaniego Saita  
Cintya Miesela Sanchez Muñoz*

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe,

junto con los testigos que suscriben.

David *13 de julio del 2022*

Testigo *S. Apurí*

80

Testigo *J. Ruiz*

Licda. Elisbeth Yazmín Aguilar Gutiérrez

Notaria Pública Segunda



Testigo

## **13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones:**

- El proyecto **COQUITOS PARK II**, a desarrollarse en el Corregimiento de San Pablo Viejo, no generará impactos ambientales negativos significativos, ni riesgos ambientales significativos.
- Durante la construcción del proyecto, pueden darse accidentes laborales, los cuales pueden reducirse o evitarse mediante el uso de los implementos y equipo de seguridad laboral y una vigilancia permanente de las actividades en la obra. También se mantendrá en la etapa de construcción un seguimiento a las medidas de mitigación que se deben emplear para la fase de construcción del proyecto.

### **Recomendaciones:**

- El promotor al momento de realizar la contratación de mano de obra deberá considerar contratar personal del área local.
- Brindar capacitaciones a los obreros antes de empezar las jornadas de trabajo tanto en el área de Seguridad Ocupacional, así como en Medio Ambiente.
- Cumplir con las medidas de mitigación establecidas en el PMA y en la resolución de aprobación.
- El promotor deberá colocar las señalizaciones necesarias dentro del área del proyecto.
- Tramitar todos los permisos necesarios para la construcción del proyecto en las instituciones correspondientes.

## **14.0 BIBLIOGRAFÍA**

- INEC. Contraloría General de la Nación. Censo Nacional de Población y Vivienda 2010
- República de Panamá. Ley 41 de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá. Panamá: 1998.
- República de Panamá. Ley N°8 de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente
- República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se establece el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Panamá: 2009. Decreto Ejecutivo 155 de 2011, Decreto Ejecutivo 917 de 2012.
- República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 2 de 16 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la industria de la construcción.
- República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Atlas Nacional de la República de Panamá. Panamá 2016.
- República de Panamá. Ministerio de Vivienda. Decreto N° 36 de 31 de agosto de 1998. Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá.
- República de Panamá. Ministerio de Vivienda. Ley 6 de 1 de febrero de 2006. “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- República de Panamá. Ministerio de Vivienda. Ley 9 del 25 de enero de 1973, crea el Ministerio de Vivienda con la finalidad de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva, la ejecución de una Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano.
- República de Panamá. Decreto Ejecutivo 1 de 2004 sobre Límites de Exposición de ruidos Ambiental. Panamá 2004.
- República de Panamá. Ministerio de Salud. Reglamentos DGNTI – COPANIT 44- 2000. Regulación del Ruido Ocupacional. Panamá 2000.
- República de Panamá. Decreto Ley 68 de 1970. Prestaciones médicas y riesgos profesionales de la Caja de Seguro Social. Panamá 1970.

## **15. ANEXOS**

1. Nota de entrega notariada Y Declaración Jurada
2. Copia de Cédula del Representante Legal
3. Certificado de Registro Público de la Propiedad
4. Certificado de Registro Público de la Sociedad
5. Mapa de Localización regional, escala 1:50,000
6. Planos del proyecto
7. Prueba de percolación de campo
8. Estudio de capacidad de soporte de suelo
9. Pruebas de índice de resistencia de los suelos
10. Informe de monitoreo de ruido ambiental
11. Informe de calidad de aire
12. Mapa de Propuesta De Uso De Suelo Para El Centro Urbano Del Distrito  
De David
13. Encuestas y listado de firmas
14. Recibo de Pago de Evaluación, Certificado de Paz y Salvo y recibo de pago

## **1. NOTA DE ENTREGA NOTARIADA Y DECLARACIÓN JURADA**



INGENIERO  
MILCIADES CONCEPCIÓN  
MINISTRO DE AMBIENTE  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
ALBROOK, PANAMÁ  
E. S. D.

Ciudad de Panamá, a fecha de presentación

**INGENIERO CONCEPCIÓN:**

Por este medio solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado: "**COQUITOS PARK II**" actividad del sector de la Industria de la Construcción; promovido por **COQUITOS DEVELOPERS S.A.**, registrada en el Folio N°155718230 y representada por Aida Mónica Icaza Franceschi con cédula de identidad 4-134-2487 localizable en el corregimiento de Ancón, barrio Albrook, calle Los Almendros, casa 07, Panamá, Ciudad de Panamá, con número de teléfono 6615-1136 o al correo electrónico [micaza@corporacionrovila.com](mailto:micaza@corporacionrovila.com) no tiene apartado postal.

El proyecto se desarrollará en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, sobre la finca identificada con el Folio Real 78005 código de ubicación 4510 y la finca 30399165 código de ubicación 4510, ambas propiedades de la empresa **COQUITOS DEVELOPERS S.A.**

El documento consta de 14 capítulos, (1. Índice, 2 Resumen Ejecutivo, 3 Introducción, 4. Información General, 5. Descripción del Proyecto Obra o Actividad, 6. Descripción del Ambiente Físico, 7. Descripción del Ambiente Biológico, 8 Descripciones del Ambiente Socioeconómico, 9. Identificación De Impactos Ambientales Y Sociales Específicos, 10. Plan de Manejo Ambiental, 12 Lista de Profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, firmas y responsabilidades, 13. Conclusiones y Recomendaciones. 14. Bibliografía, 15. Anexos), de acuerdo al contenido mínimo para categoría I, establecido en el artículo 26, del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009. En este caso el estudio es Categoría I, motivo por el cual no se incluye el capítulo 11. El documento está constituido por un total de 229 hojas.

Las consultoras ambientales son:

**Ing. Cintya Sánchez** Registro Ambiental: IRC-074-98, Número de móvil del Consultor: 6632-3036 Correo electrónico del Consultor: [cgsmiranda@yahoo.com](mailto:cgsmiranda@yahoo.com)

**Ing. Gilberto Samaniego** Registro Ambiental: IRC-073-2008, Número de móvil del Consultor: 6455-9752, Correo electrónico del Consultor: [gilberto\\_samaniego@hotmail.com](mailto:gilberto_samaniego@hotmail.com)



Para cualquier consulta contactar a Aida Mónica Icaza Franceschi al celular 6615-1136 o al correo electrónico [micaiza@corporacionrovila.com](mailto:micaiza@corporacionrovila.com) así como a los consultores Gilberto Samaniego / Cintya Sánchez

Se adjunta los siguientes documentos:

1. Declaración Jurada en papel notarial
2. Certificado de Registro Público de Propiedad
3. Certificado de Sociedad
4. Copia de cédula de la representante legal Notariada
5. Recibo de pago de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.
6. Paz y salvo original y vigente.
7. Planos del proyecto.

Se adjunta Estudio de Impacto Ambiental en formato impreso y digital, tal y como lo exige el Artículo 2 del Decreto Ejecutivo N° 248 del 31 de octubre de 2019 que suspende el uso de la Plataforma para el Proceso de Evaluación y fiscalización Ambiental del sistema Interinstitucional del Ambiente denominado PREFASIA y dicta otras disposiciones.

Fundamento Legal: Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011 que modifica algunos artículos del Decreto 123, de 2009, Decreto Ejecutivo N°36 de 3 de junio de 2019 y el Decreto Ejecutivo 248 de 31 de octubre de 2019.



**AIDA MÓNICA ICAZA FRANCESCHI**  
**PRESIDENTE - REPRESENTANTE LEGAL**  
**COQUITOS DEVELOPERS S.A.**

Yo Lcdo. **Gilberto Enrique Cruz Rodríguez**, Notario Público Quinto del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-287-89

**CERTIFICO:**

Que hemos cotejado la (s) firma anterior (es) con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del (los) firmante (s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha (s) firma es (son) auténtica (s)



**08 JUL 2022**

Panamá

Testigos

Lcdo. **Gilberto Enrique Cruz Rodríguez**  
Notario Público Quinto



# REPÚBLICA DE PANAMÁ



## NOTARIA QUINTA DEL CIRCUITO DE PANAMA



30.6002 DE PANAMA

B/8.00

POS. 420.211

### DECLARACION NOTARIAL JURADA

En la ciudad de panamá, capital de república y cabecera del circuito notarial del mismo nombre, hoy ocho (8) día del mes de julio del año dos mil veintidós (2022) ante mí, Licenciado **GILBERTO ENRIQUE CRUZ RODRIGUEZ**, Notario Público Quinto del Circuito Notarial de Panamá, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número ocho - doscientos ochenta y siete-ochenta y nueve (8-287-89), comparece personalmente **AIDA MÓNICA ICAZA FRANCESCHI**, mujer, de nacionalidad Panameña, con cédula de identidad personal cuatro -ciento treinta y cuatro -dos mil cuatrocientos ochenta y siete (4-134-2487), con domicilio en el corregimiento de Ancón, barrio Albrook, calle Los Almendros, casa 07, Panamá Ciudad de Panamá., actuando en nombre y representación de la empresa **COQUITOS DEVELOPERS S.A.**, registrada en (mercantil) Folio N°155718230, desde el miércoles 2 de febrero de 2022; empresa Promotora del proyecto denominado "**COQUITOS PARK II**" categoría I, que se desarrollara en las siguientes fincas identificadas con el Folio Real N°78005 y 30399165, ambas con código de ubicación 4510, ubicadas en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí; me solicito que extendiera esta diligencia para hacer constar una Declaración Jurada, accedí a ello, advirtiéndole que la responsabilidad por la veracidad de lo expuesto, es exclusiva DEL DECLARANTE, y en conocimiento del contenido del artículo 385, del Texto Único Penal, que tipifica el delito de falso testimonio lo aceptó y seguidamente expresó hacer esta declaración bajo la gravedad de juramento y sin ningún tipo de apremio o coerción, de manera totalmente voluntaria declaró lo siguiente:

**PRIMERO:** Declaro Bajo La Gravedad de Juramento que la información aquí expresada es verdadera: por tanto, el citado proyecto se ajusta a las normas ambientales y el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos, y no conllevan riesgos ambientales negativos significativos, de acuerdo con los criterios de protección ambiental regulados en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N°41 de 1 de julio de 1998.

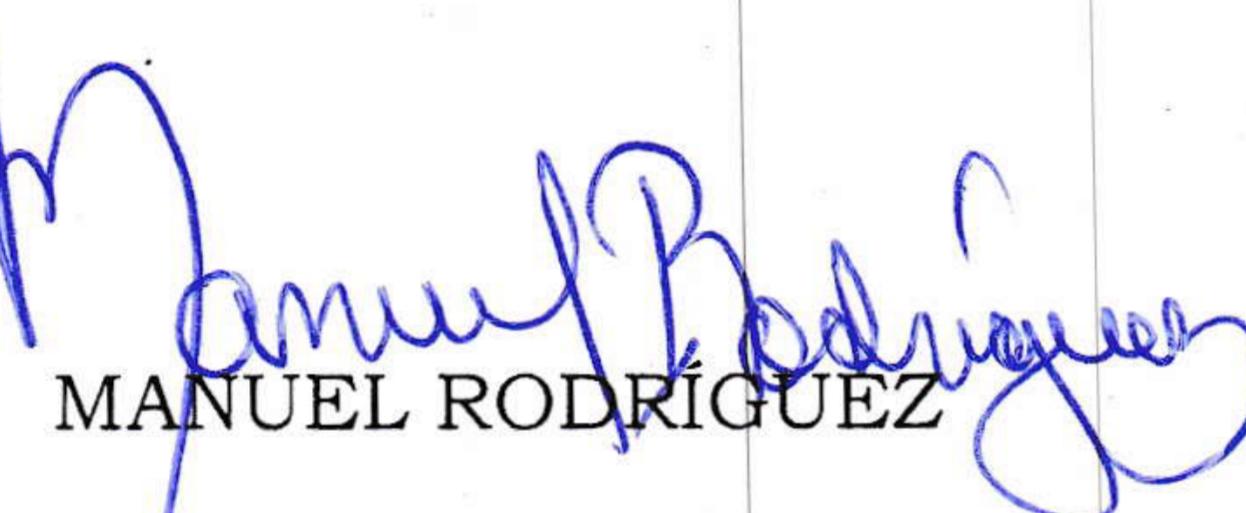
La suscrita Notaria deja constancia que esto fue todo lo declarado, que se hizo en forma espontánea y que no hubo interrupción alguna.

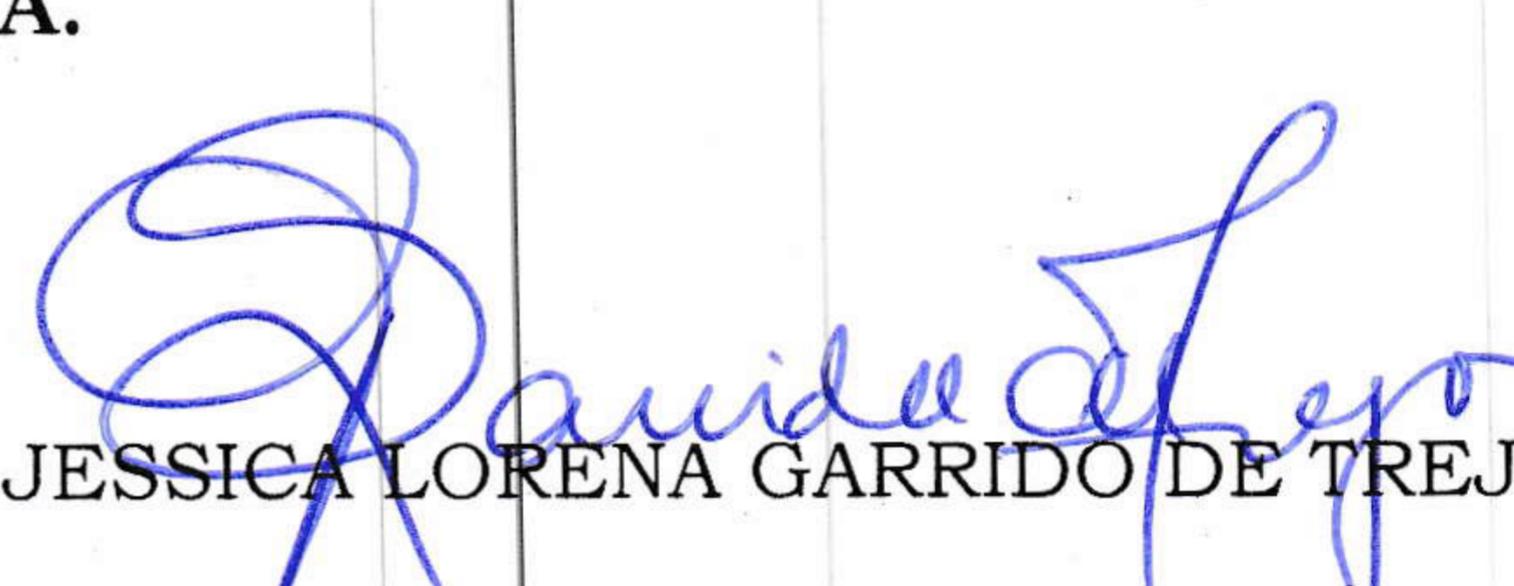
Para constancia se firma la presente Declaración Jurada a los 08 del mes de julio de dos mil veintidós (2022).

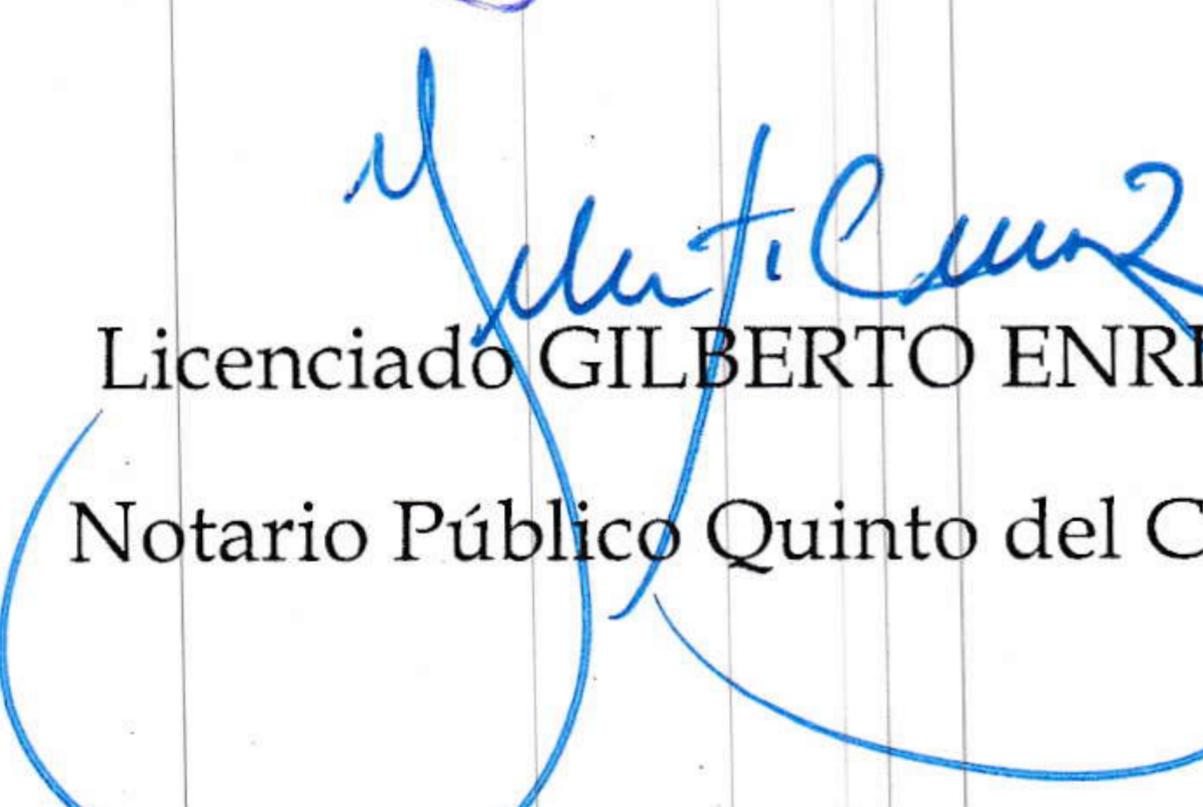
Leída como le fue esta Declaración notarial Jurada a la compareciente en presencia de los testigos instrumentales JESSICA LORENA GARRIDO DE TREJOS, con cédula de identidad personal número ocho-quinientos veintiuno-ochenta y siete (8-521-87) y MANUEL RODRÍGUEZ, con cédula de identidad personal número ocho- novecientos veinticinco-mil treinta (8-925-1030), ambos mayores de edad, panameños, vecinos de esta ciudad, a quienes conozco y son hábiles para ejercer el cargo, la encontraron conforme, le impartieron su aprobación y para constancia las firman juntos con los testigos mencionados, por ante mí, el Notario que doy fe.

**EL DECLARANTE**

  
**AIDA MÓNICA ICAZA FRANCESCHI /PRESIDENTE - REPRESENTANTE  
LEGAL-COQUITOS DEVELOPERS S.A.**

  
**MANUEL RODRÍGUEZ**

  
**JESSICA LORENA GARRIDO DE TREJOS**

  
**Licenciado GILBERTO ENRIQUE CRUZ RODRIGUEZ,  
Notario Público Quinto del Circuito Notarial de Panamá,**



**2. COPIA DE CÉDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL**



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Aida Monica  
Icaza Franceschi

NOMBRE USUAL:

FECHA DE NACIMIENTO: 10-MAR-1968

LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ, DAVID

SEXO: F

EXPEDIDA: 16-JUL-2019

TIPO DE SANGRE: O+  
EXPIRA: 16-JUL-2029



4-134-2487



PANAMA

TE TRIBUNAL  
ELECTORAL  
EN PANTALLA HACEMOS TODOS

DIRECTOR NACIONAL DE CECULACIÓN



4-134-2487

ro, Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6 CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

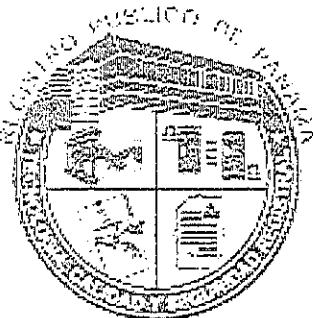
David, 07 de

julio de 2022

Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez  
Notaria Pública Segunda



### **3. CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD**



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RUFINO MORALES  
RIVERA  
FECHA: 2022.06.15 09:53:40 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

*Rufino Morales Rivera*

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 231519/2022 (0) DE FECHA 06/10/2022.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4510, FOLIO REAL N° 30399165 LOTE N° S/N , CORREGIMIENTO SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 14 ha 8958 m<sup>2</sup> 22 dm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 14 ha 8958 m<sup>2</sup> 22 dm<sup>2</sup> CON UN VALOR DE UN MILLÓN OCHOCIENTOS SESENTA Y UN MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SIETE BALBOAS CON SETENTA Y CINCO (B/.1,861,977.75) Y UN VALOR DEL TERRENO DE UN MILLÓN OCHOCIENTOS SESENTA Y UN MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SIETE BALBOAS CON SETENTA Y CINCO (B/.1,861,977.75) EL VALOR DEL TRASPASO ES: UN MILLÓN OCHOCIENTOS SESENTA Y UN MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SIETE BALBOAS CON SETENTA Y CINCO (B/.1,861,977.75). NÚMERO DE PLANO: N° 04-06-10-93966.

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: CARRETERA PANAMERICANA. SUR: RÍO PLATANAL Y TERRENOS NACIONALES OCUPADOS POR MEDIA BARROSO, VEGA. ESTE: PROPIEDAD DE LEILA MARITZA BARROSO LIZONDRO. OESTE: PROPIEDAD DE JOBEGAS, S.A.

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

COQUITOS DEVELOPERS, S.A. (RUC 155718230-2-2022) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD.

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

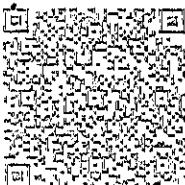
QUE SOBRE ESTA FINCA, A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 13 DE JUNIO DE 2022 9:31 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

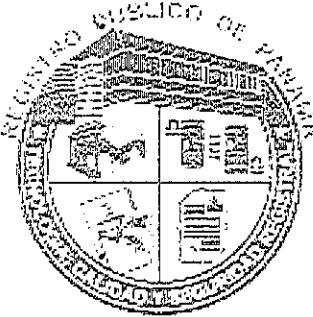
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403542247



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 5DF1FC76-96E7-4D6B-9B8C-0F1BC2BD22B7

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RUFINO MORALES  
RIVERA  
FECHA: 2022.06.15 09:51:27 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

*Rufino Morales Rivera*

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 231511/2022 (0) DE FECHA 10/jun./2022.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4510, FOLIO REAL N° 78005 (F) CORREGIMIENTO SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ, UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2 ha 1197 m<sup>2</sup> 19 dm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE CON UN VALOR DE 2 ha 1197 m<sup>2</sup> 19 dm<sup>2</sup> DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO BALBOAS CON OCHENTA Y OCHO (B/.264,964.88) Y UN VALOR DEL TERRENO DE DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO BALBOAS CON OCHENTA Y OCHO (B/.264,964.88) EL VALOR DEL TRASPASO ES: DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO BALBOAS CON OCHENTA Y OCHO(B/.264,964.88). MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: CARRETERA INTERAMERICANA; SUR: MEDIN BARROSO VEGA; ESTE: MEDIN BARROSO VEGA; OESTE: MEDIN BARROSO VEGA-PLANO 40610-50751. FECHA DE INSCRIPCIÓN: 17/06/2008.

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

COQUITOS DEVELOPERS, S.A. (RUC 155718230-2-2022) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

FECHA DE ADQUISICIÓN: 09/06/2022.

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

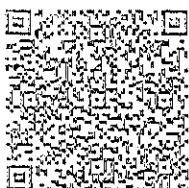
RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A RESTRICCIONES DE LEY. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 412324/2008, DE FECHA 17/jun./2008.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 13 DE JUNIO DE 2022 10:20 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403542251



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: D2E2E5D4-BSD1-A1C0-94E9834F3C61  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

#### **4. CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA SOCIEDAD**



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RUFINO MORALES  
RIVERA  
FECHA: 2022.07.05 10:12:47 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

*Rufino Morales Rivera*

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA CON VISTA A LA SOLICITUD 258473/2022 (0) DE FECHA 29/jun./2022 QUE LA SOCIEDAD

COQUITOS DEVELOPERS, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155718230 DESDE EL MIÉRCOLES, 2 DE FEBRERO DE 2022

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

DIRECTOR / PRESIDENTE: AIDA MONICA ICAZA FRANCESCHI

DIRECTOR / TESORERO: IVAN ENRIQUE ICAZA FRANCESCHI

DIRECTOR / SECRETARIO: RICARDO ALBERTO ICAZA FRANCESCHI

SUSCRITOR: RICARDO ALBERTO ICAZA FRANCESCHI

SUSCRITOR: AIDA MONICA ICAZA FRANCESCHI

APODERADO: PALOMA LOPEZ COSTA

AGENTE RESIDENTE: HCK LEGAL

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL SOCIAL ESTARA REPRESENTADO POR CIEN (100) ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS SIN VALOR NOMINAL ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA PANAMÁ

- DETALLE DEL PODER: LA SEÑORA PALOMA LOPEZ COSTA, MUJER MAYOR DE EDAD, CASADA, DE NACIONALIDAD ESPAÑOLA, PORTADORA DEL CARNE DE RESIDENTE PERMANENTE NUMERO E-8-98210, INGENIERIA EN SISTEMAS, CON DOMICILIO EN EL EDIFICO COSTA DE MAR APARTAMENTO 35-A ALQUILINO DE LA GUARDIA, MARBELLA , CIUDAD DE PANAMA, TENDRA PODER GENERAL PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD COQUITOS DEVELOPERS, SA INDIVIDUALMENTE ANTE LAS AUTORIDADES JUDICIALES, POLITICAS Y ADMINISTRATIVAS, INCLUYENDO A LAS AUTORIDADES DE LA JURSDICCION DE TRABAJO DE LA REPUBLICA DE PANAMA DE CULQUIERA DE SUS SUBDIVISIONES POLITICAS Y JUDICIALES, CON FACULTADES PARA EJECUTAR CUALQUIERA DE LOS SIGUIENTES ACTOS 1: REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN LOS ACTOS DE LICITACION PUBLICA P PRIVADA INCLUYENDO ACTOS O CONVOCATORIAS PARA LA EJECUCION DE OBRAS PUBLICAS, SUMINISTROS DE BIENES O PRESTACION DE SERVICIOS MEDIANTE CULAQUIER SISTEMA DE CONCESION ADMINISTRATIVA , PARA PRESENTAR PROPUESTAS A NOMBRE DE LA SOCIEDAD Y MODIFICAR LAS MISMAS. 2: FIRMAR Y TRAMITAR LOS FORMULARIOS O DOCUMENTOS REQUERIDOS POR LA ENTIDADES GOBERNAMENTALES TALES COMO DIRECCION GENERAL DE INGRESOS, MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS, MINISTRIOS DE COMERCIO E INDUSTRIAS, AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS, MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, CAJA DE SEGURO SOCIAL , IDAAN, MUNICIPIOS, ALCALDIAS, REGISTRO PUBLICO, NOTARIAS PUBLICAS O CUALQUIERA INSTITUCION GOBERNAMENTAL Y CUALQUIERA OTRA ENTIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS. 3: SELECCIONAR , CONTRATAR, DIRIGIR SUSTITUIR Y DESPEDIR A COLABORADORES DE LA EMPRESA POR LOS MECANISMOS DE LA LEYES LABORALES, CODIGO DE TRABAJO, REGLAMENTO INTERNO DE LA EMPRESA O PRACTICA COMERCIAL. 4: CELEBRAR CONTRATOS DE TRABAJO INDIVIDUAL O COLECTIVOS Y ESTABLECER SALARIOS Y GASTOS DE REPRESENTACION DE LOS GRUPOS DE COLABORADORES. 5: ENTABLAR Y PROSEGUIR ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS JUDICIALES Y ADMINISTRATIVOS INTERPONER RECURSOS Y APELACIONES DE CULQUIER NATURALEZA CONTESTAR Y HACER INTERROGATORIOS, INICIAR Y POSEGUIR DEMANDAS EMBARGOS RTENCIONES, SECUESTROS Y CULQUIERA



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 1FFFACCD-3EC2-4FEC-88B6-7914BB00E58D

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



## Registro Público de Panamá

ACCION O RECURSO DISPONIBLE DE LOS ACREDITADORES CONTRA CULQUIER PERSONA NATURAL O JURIDICA, FIRMA CORPORACION, GRUPO EMPRESARIAL Y DE OTROS DEUDORES.**6:** ARBITRAR O SOMETE A ARBITRAJE CULQUIER CUENTA O RECLAMACION DEMANDA Y CONTROVERSIAS ASI COMO RETIRAR, DESCONTINUAR O LLEGAR ACUERDO EN DICHOS ARBITRAJES, DEFENDER A LA SOCIEDAD EN TODOS LOS PROCEDIMIENTOS ACCIONES, DEMANDAS Y JUCIO QUE PUEDA PRESENTARSE EN CONTRA DE ELLA Y OPONERSE A DICHAS PRETENSIONES, SEGUN SEA NECESARIO Y CONVENIENTE PARA EL MANEJO DE LOS INTERESES DE LA SOCIEDAD. **7:** CONTRATAR LOS SERVICIOS DE ABOGADOS, PERITOS TECNICOS, INGENIEROS ARQUITECTOS, CONTRATISTAS DE OBRAS Y PROYECTOS. **8:** COMPARCER ANTE CULQUIER NOTARIO, FUNCIONARIO DEL GOBIERNO, GUZGADO O TRIBUNAL ENTABLANDO Y PROSIGUIENDO CULQUIER PROCEDIMIENTO CIVIL COMERCIAL, CRIMINAL FISCAL, LABOR, PENAL Y ADMINISTRATIVO. **9:** ADOPTAR CULQUIER MEDIDA Y EJECUTAR CULQUIER ACTO SEGUN SEA NECESARIO Y CONVENIENTE PARA EL DEBIDO EJERCICIO DE TODOS O CULQUIERA DE LAS FACULTADES ENUNCIADAS EN ESTE PODER. **10:** FIRMAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTOS PRIVADOS O PUBLICOS POR UN PERIOD NO MAYOR DE CINCO (5), ASI COMO SUS ADENDAS Y PRORROGAS E INSCRIBIR DICHOS DOCUMENTOS EN EL REGISTRO PUBLICO O MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL. **11:** FIRMAR ACUERDOS COLABORACION QUE POR PROYECTOS PUEDAN PRESENTARSE A LICITACIONES PUBLICAS O PRIVADAS. **12:** FIRMAR CONTRATOS DE COLABORACION CON COMPAÑIAS DE BIENES RAICES O DE OTRO SECTOR. **13:** FIRMAR CONTRATOS CON EMPRESAS CONTRATISTAS Y DE CONTRUCCION O EMPRESAS RELACIONADAS CON EL SECTOR PARA LA EJECUCION DE SERVICIOS O TRABAJOS EN GENERAL ASI COMO PROYECTOS SUMINISTROS DE MATERIALES, INSPECCIONES AUDITORIAS Y AVALUOS. **14:** FIRMAR Y TRAMITAR SOLICITUDES DE CREDITO DE PROEDORES EN GENERAL.

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

### GRAVAMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 30 DE JUNIO DE 2022 A LAS 9:36 A.M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403569302**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 1FFFACCD-3EC2-4FEC-88B6-7914BB00E58D

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

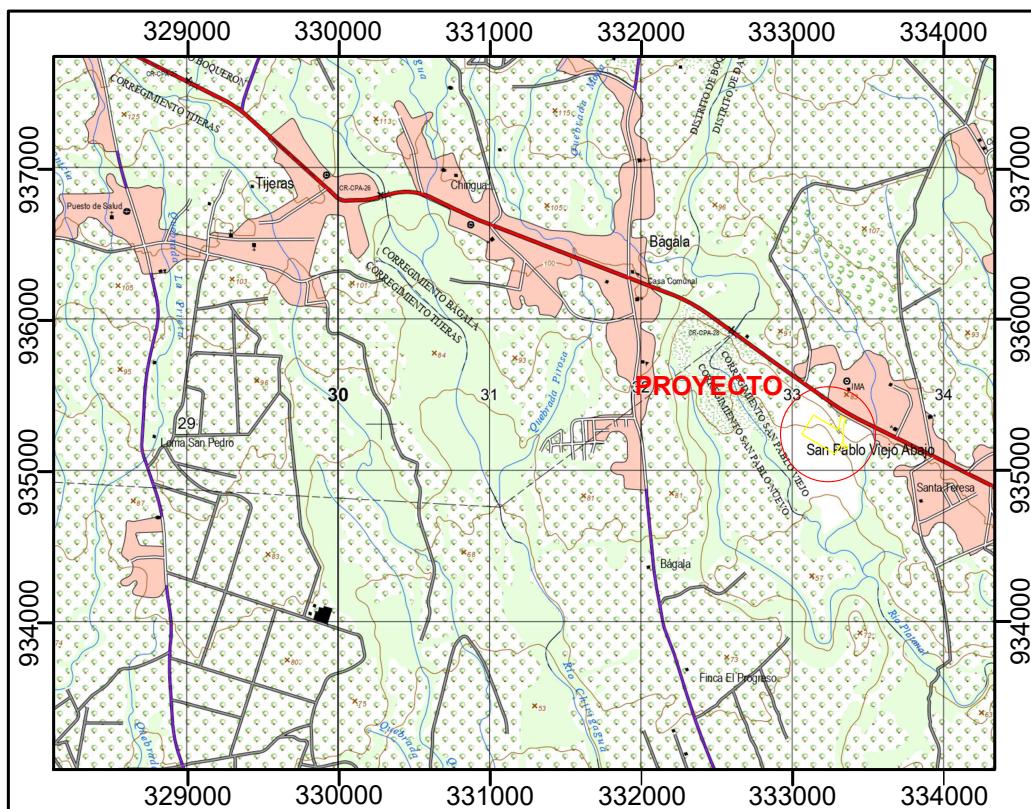
**5. MAPA DE LOCALIZACIÓN REGIONAL, ESCALA 1:50,000**

**MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA**  
**NOMBRE DEL PROYECTO:**  
**“COQUITOS PARK II”**

**UBICACIÓN DEL PROYECTO:**  
**Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David,**  
**Provincia de Chiriquí, República de Panamá.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**PROMOTOR DEL PROYECTO:**  
**COQUITOS DEVELOPERS**



**COORDENADAS DEL PROYECTO**

LOCALIZACIÓN REGIONAL



**PROYECCIÓN UTM**  
**DATUM WGS 84**  
**ZONA NORTE 17**

P	NORTE	ESTE
1	333321.543	935354.975
2	333346.505	935319.551
3	333341.329	935283.713
4	333336.448	935186.994
5	333352.699	935164.909
6	333361.927	935140.120
7	333283.915	935106.033
8	333141.145	935364.091
9	333301.745	935267.923
10	333311.848	935284.794

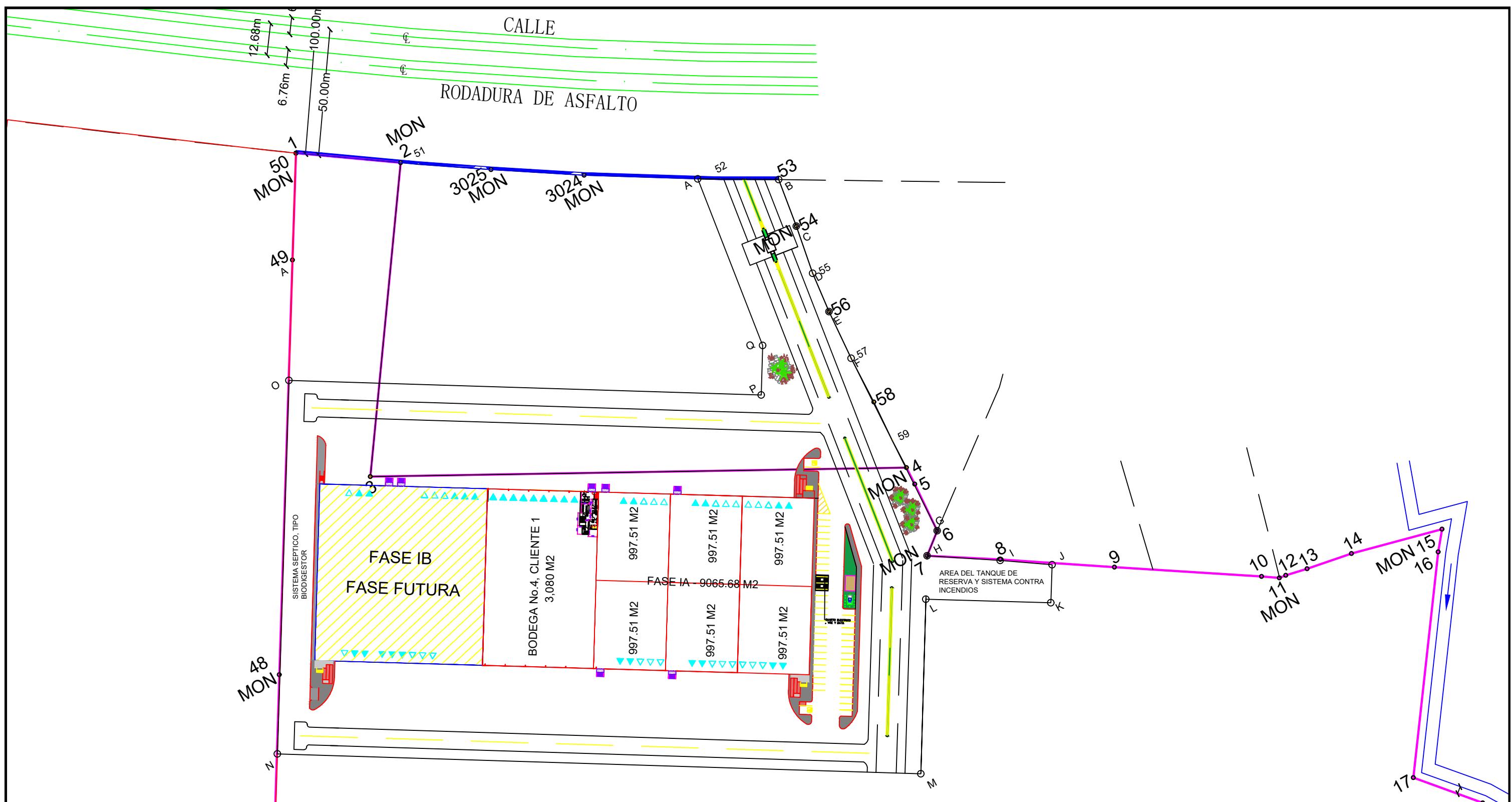
- UBICACIÓN DEL PROYECTO
- RÍOS, QUEBRADAS
- Carretera pavimentada transitable todo el año
- Carretera de superficie ligera transitable todo el año
- Calle
- Camino de tierra
- Autopista, corredor



Escala Gráfica: 1: 50,000

0 500 1,000 2,000 Metros  
 NOTA: NO SE MUESTRAN TODAS LAS COORDENADAS TOMADAS.

## **6. PLANOS DEL PROYECTO**



PROMOTOR: COQUITOS DEVELOPERS, S.A.

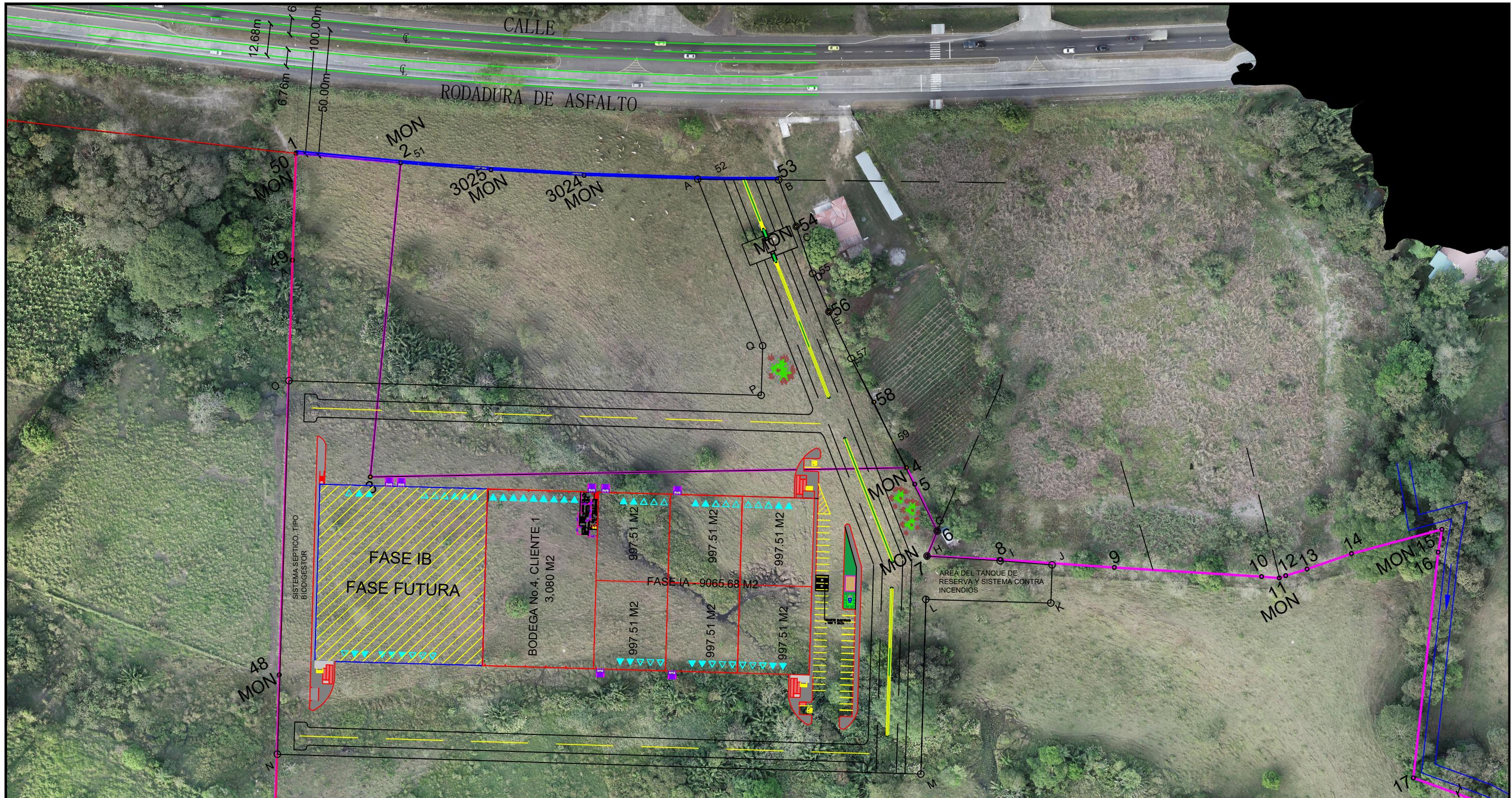
FINCA: 30399165, CODIGO DE UBICACION: 4510, AREA: 14 HAS 8958.22 M<sup>2</sup>

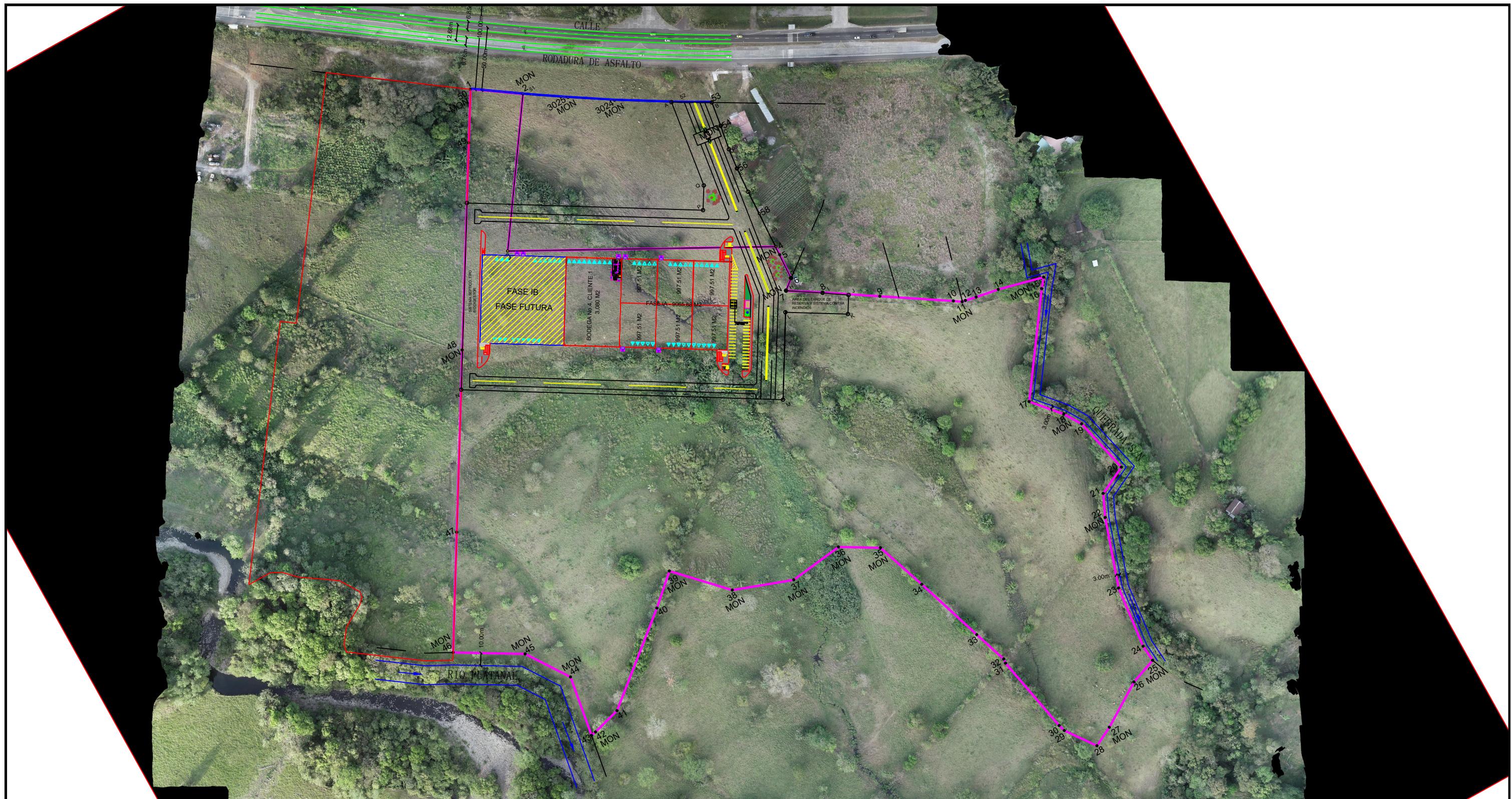
FINCA: 78005, CODIGO DE UBICACION: 4510, AREA: 2 HAS 1197.19 M<sup>2</sup>

AREA TOTAL: 17 HAS 155.41 M<sup>2</sup>

PROYECTO: COQUITOS PARK II

AREA A CONSTRUIR: 4 HAS 895.45 M<sup>2</sup>





# PROMOTOR: COQUITOS DEVELOPERS, S.A

FINCA: 30399165, CODIGO DE UBICACION: 4510, AREA: 14 HAS 8958.22 M<sup>2</sup>

FINCA: 78005, CODIGO DE UBICACION: 4510, AREA: 2 HAS 1197.19 M<sup>2</sup>

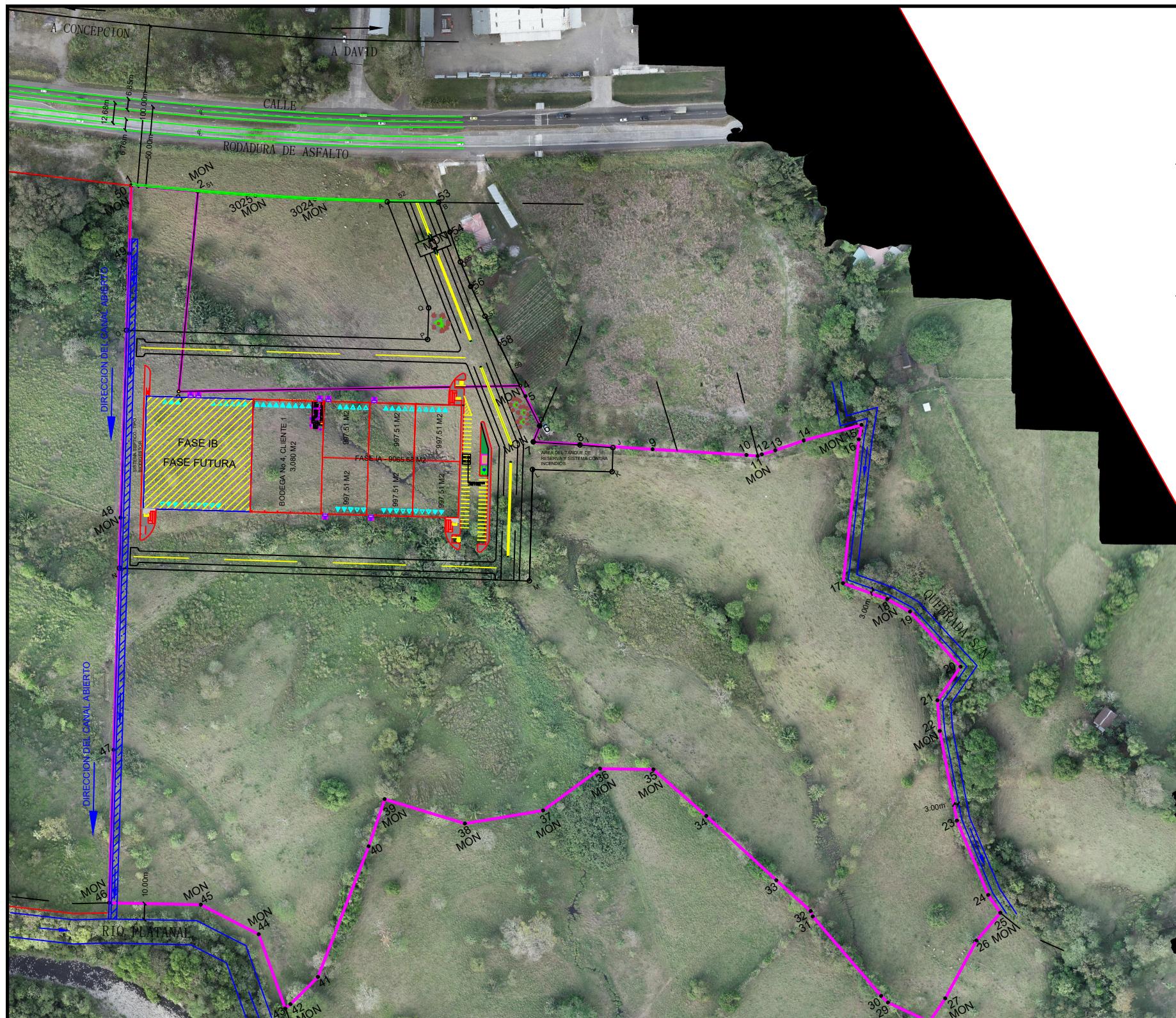
**AREA TOTAL: 17 HAS 155.41 M<sup>2</sup>**

# A. PROYECTO: COQUITOS PARK II

**4510, AREA: 14 HAS 8958.22 M<sup>2</sup>**

10, AREA: 2 HAS 1197.19 M<sup>2</sup>

# AREA A CONSTRUIR: 4 HAS 895.45 M<sup>2</sup>



PROMOTOR: COQUITOS DEVELOPERS, S.A.

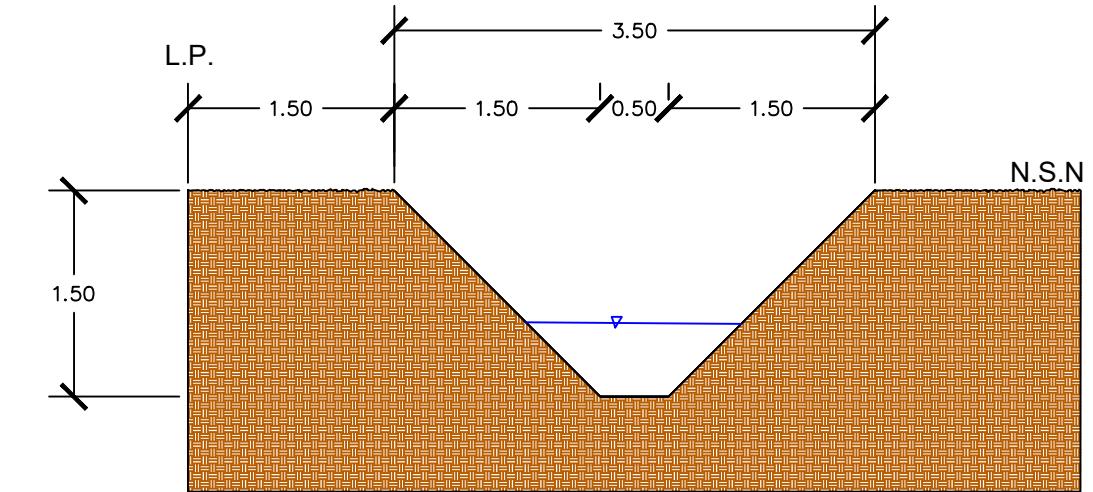
FINCA: 30399165, CODIGO DE UBICACION: 4510, AREA: 14 HAS 8958.22 M<sup>2</sup>  
AREA TOTAL: 17 HAS 155.41 M<sup>2</sup> AREA A CONSTRUIR: 4 HAS 895.45 M<sup>2</sup>

# PROYECTO: COQUITOS PARK II

FINCA: 78005, CODIGO DE UBICACION: 4510, AREA: 2 HAS 1197.19 M<sup>2</sup>

AREA TOTAL: 17 HAS 155.41 M<sup>2</sup> AREA A CONSTRUIR: 4 HAS 895.45 M<sup>2</sup>

**DETALLE DE CANAL ABIERTO PARA DESVIO DE AGUAS PROVENIENTES DEL TERRENO COLINDANTE  
HASTA LLEVARLAS AL CAUSE DEL RIO PLATANAL UTILIZANDO LA PENDIENTE NATURAL DEL TERRENO.**



## DETALLE DE CANAL ABIERTO

NOTA

- SE UTILIZARA MODELO DE CANAL ABIERTO EN 45°  
SE UTILIZARA LA PENDIENTE NATURAL DEL TERRENO  
PARA DIRIGIR LAS AGUAS HASTA EL CAUSE DEL RIO



## DIRECCION DEL CANAL ABIERTO

## **7. PRUEBA DE PERCOLACIÓN DE CAMPO**



**Proyecto: Coquitos Park II – Etapa I  
Solicitado: Coquitos Developers, S.A.**

**Ubicación: San Pablo Viejo, David, distrito de David  
provincia de Chiriquí, República de Panamá**

**Estudio:  
Pruebas de percolación en campo**

**Febrero 2022**

**Op Ingenieros, S. A.  
Ingeniería Control de calidad Geotecnia  
JTIA 0046**

Yo, Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6 CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 13 de febrero de 2022  
Lcda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez  
Notaria Pública Segunda





## Op Ingenieros, S.A.

Ingeniería - Control de calidad - Geotecnia

Inscripción Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura #0046

Villa Dora, David, Chiriquí, Panamá

Teléfono: (507) 6674-4945, Correo: opingenieros@outlook.com

Pruebas de Percolación en Campo

Proyecto: Coquitos Park II – Etapa I

Solicitado: Coquitos Developers, S.A.

Resultados de las pruebas de percolación realizadas en un terreno donde se llevará a cabo el proyecto: "Coquitos Park II – Etapa I" ubicado en San Pablo Viejo, David, Chiriquí. El estudio fue solicitado por Coquitos Developers, S.A.

El terreno estudiado presenta en la parte frontal contigua a la panamericana presenta un relieve relativamente moderado con un desnivel con una elevación promedio de 80.00 a 70.00 msnm (Dato de Google Earth). Mientras que en la parte posterior es de un relieve relativamente suave. Al pie del desnivel de la parte frontal hay una corriente producto de un ojo de agua. Además, hay la presencia de una ciénega en la parte posterior. De igual manera este terreno se encuentra a una distancia promedio de 350.00 m del río Platanal.

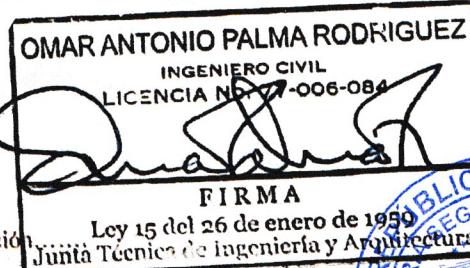
En el Anexo No. 1 aparece la ubicación del sitio del proyecto, la ubicación, las coordenadas de la zona de percolación No. 1(Hoyos PP-1, PP2 y PP-3) y de la zona de percolación No. 2 (PP-4, PP-5 y PP-6). En el Anexo No. 2 aparecen fotografías de las pruebas de campo y de la estratigrafía de los hoyos realizados.

### A. Tipo de suelo: Clasificación visual

#### Zona de Percolación No. 1

##### Hoyo PP-1

- 0.00 m - 0.20 m: Limo color chocolate oscuro con presencia de materia orgánica de consistencia en sitio muy suave a suave.
- 0.20 m - 0.80 m: Limo color chocolate claro con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable de consistencia en sitio medio firme.



.....La calidad no es un problema, sino una solución.





#### Hoyo PP-2

- 0.00 m - 0.10 m: Limo color chocolate claro con presencia de materia orgánica de consistencia en sitio muy suave a suave.
- 0.10 m - 0.80 m: Limo color chocolate claro con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable de consistencia en sitio medio firme.

#### Hoyo PP-3

- 0.00 m - 0.45 m: Limo color chocolate claro con presencia de materia orgánica y fragmentos de roca de tamaño variable de consistencia en sitio suave a medio firme
- 0.45 m - 0.80 m: Limo color chocolate claro con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable de consistencia en sitio medio firme.

### Zona de Percolación No. 2

#### Hoyo PP-4

- 0.00 m - 0.60 m: Limo color chocolate claro con presencia de materia orgánica y fragmentos de roca de tamaño variable de consistencia en sitio muy suave a suave.
- 0.60 m - 0.80 m: Limo color chocolate claro con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable de consistencia en sitio medio firme.

#### Hoyo PP-5

- 0.00 m - 0.60 m: Limo color chocolate claro con presencia de materia orgánica y fragmentos de roca de tamaño variable de consistencia en sitio muy suave a suave.
- 0.60 m - 0.80 m: Limo color chocolate claro con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable de consistencia en sitio medio firme.



.....La calidad no es un problema, sino una solución.....





### Hoyo PP-6

- 0.00 m - 0.60 m: Limo color chocolate claro con presencia de materia orgánica y fragmentos de roca de tamaño variable de consistencia en sitio muy suave a suave.
- 0.60 m - 0.80 m: Limo color chocolate claro con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable de consistencia en sitio medio firme.



### B. Resultados de las pruebas de percolación

#### Zona de Percolación No. 1

Hoyo PP-1: 17.00 min/plg (6.69 min/cm) "Tasa de Infiltración media"  
Hoyo PP-2: 38.00 min/plg (14.96 min/cm) "Tasa de Infiltración lenta"  
Hoyo PP-3: +60.00 min/plg (+23.62 min/cm) "Tasa de Infiltración lenta"

#### Zona de Percolación No. 2

Hoyo PP-4: +60.00 min/plg (+23.62 min/cm) "Tasa de Infiltración lenta"  
Hoyo PP-5: 7.00 min/plg (2.76 min/cm) "Tasa de Infiltración rápida"  
Hoyo PP-6: 4.00 min/plg (1.57 min/cm) "Tasa de Infiltración rápida"

#### Notas:

- Tiempo de infiltración: tiempo en minutos que demora en bajar el agua 2.54 cm (1 pulgada) en los hoyos de prueba. Este tiempo es el usado para determinar la capacidad de absorción del terreno.
- Se realizaron varias pruebas en cada hoyo para determinar un tiempo promedio de percolación.
- No se detectó el nivel freático en los hoyos de prueba de percolación.

### C. Conclusiones y recomendaciones

1. El terreno de la Zona de percolación No. 1 presenta características de "Tasa de Infiltración media a lenta" de acuerdo a las mediciones de campo. La diferencia de lectura con respecto al hoyo PP-3 puede deberse a la cercanía de la corriente de agua por lo cual presentaba una tasa de infiltración lenta.

.....La calidad no es un problema, sino una solución.....





2. El terreno de la Zona de percolación No. 2 presenta características de “Tasa de Infiltración rápida a lenta” de acuerdo a las mediciones de campo. La diferencia de lectura con respecto al hoyo PP-4 puede deberse a la cercanía de la corriente de agua y de una ciénega por lo cual presentaba una tasa de infiltración lenta.
3. Se recomienda utilizar los tiempos medidos en esta prueba para el diseño de la(s) línea(s) de filtración.
  4. No descartar el uso de un pozo de filtración (“Pozo Ciego”) al final de la línea de filtración.
  5. El estudio fue realizado en la época seca y es posible que las propiedades del suelo cambien ligeramente.
  6. Toda la información aquí suministrada está de acuerdo con lo observado durante la inspección y pruebas de campo. Los resultados de estos sondeos no significan que serán válidos para otros lugares y en otra etapa, certificando que no se ha omitido ningún detalle.



Representante Técnico  
Febrero de 2022

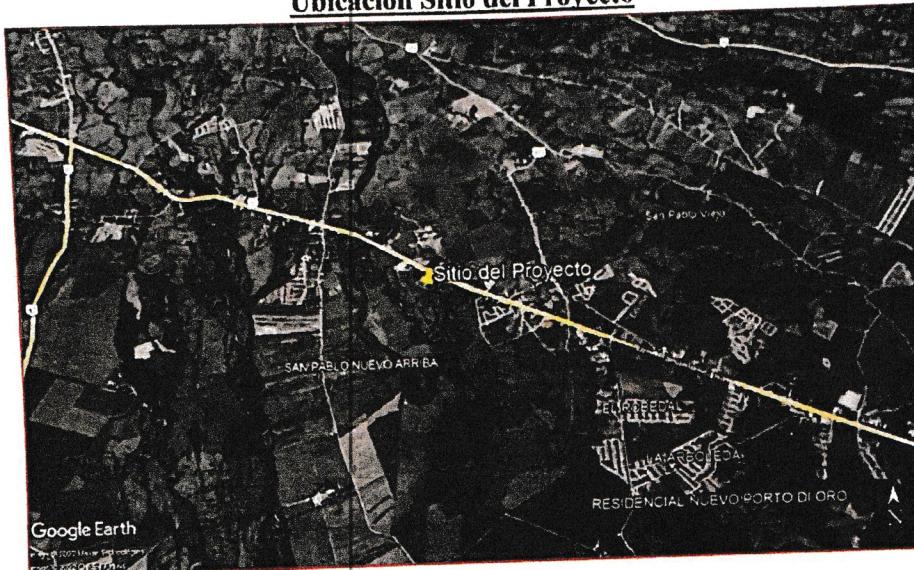


.....La calidad no es un problema, sino una solución.....



**Anexo No. 1**

### Ubicación Sitio del Proyecto



## Ubicación Zonas de Percolación



OMAR ANTONIO PALMA RODRIGUEZ  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA NO. 7-006-084

*Omar Antonio Palma Rodriguez*

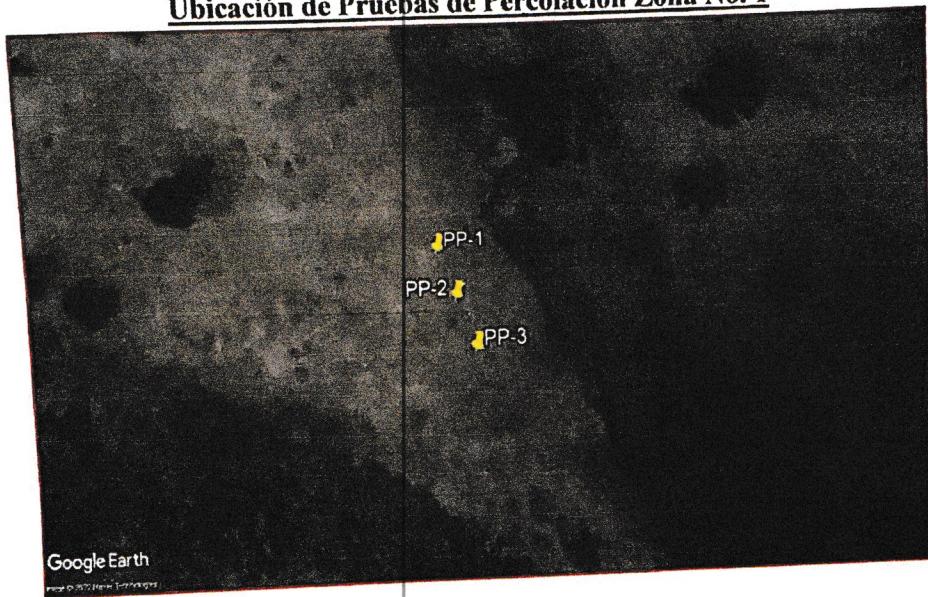
FIRMA

Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Frente Oficial de Ingeniería y Arquitectura

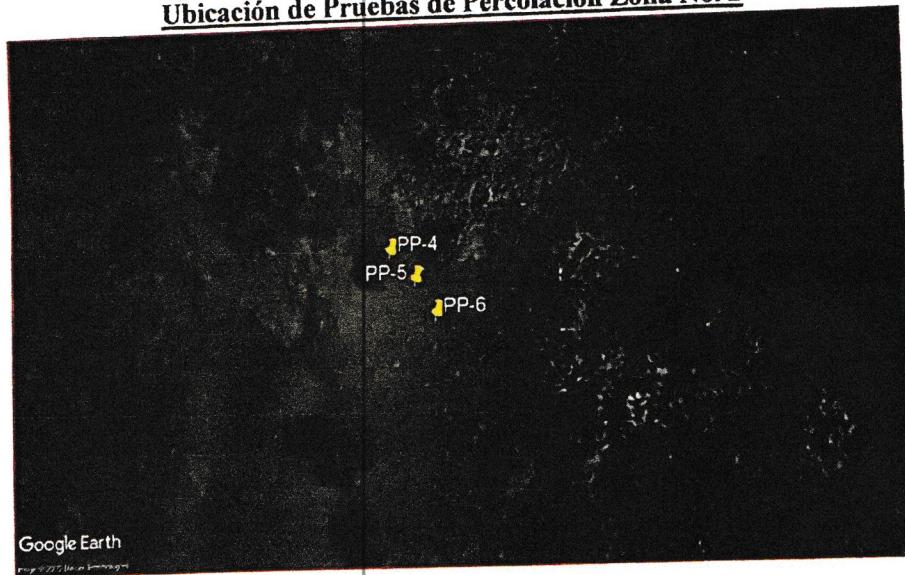




**Ubicación de Pruebas de Percolación Zona No. 1**



**Ubicación de Pruebas de Percolación Zona No. 2**





Coordenadas Pruebas Percolación Zona No. 1

Hoyo	Coordenada Este	Coordenada Norte
PP-1	333219.130	935230.070
PP-2	333222.800	935222.200
PP-3	333225.910	935214.250

Nota: Los hoyos fueron ubicados en sitio en común acuerdo con el solicitante.

Coordenadas Pruebas Percolación Zona No. 2

Hoyo	Coordenada Este	Coordenada Norte
PP-4	333283.280	935098.350
PP-5	333222.800	935222.200
PP-6	333292.500	935085.850

Nota: Los hoyos fueron ubicados en sitio en común acuerdo con el solicitante.





Anexo No. 2

Fotografías Pruebas Percolación en campo en la Zona No. 1



Hoyo PP-1



Hoyo PP-2

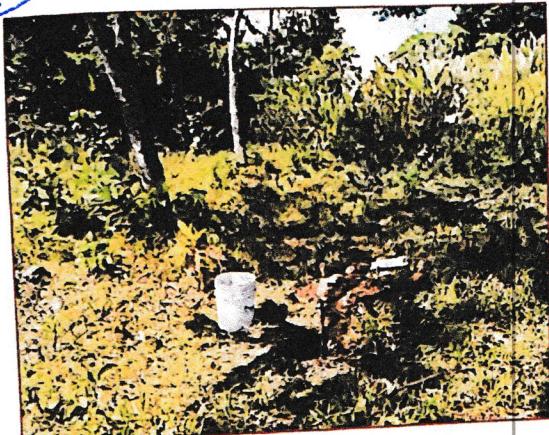


Hoyo PP-3





Fotografías Pruebas Percolación en campo en la Zona No. 2



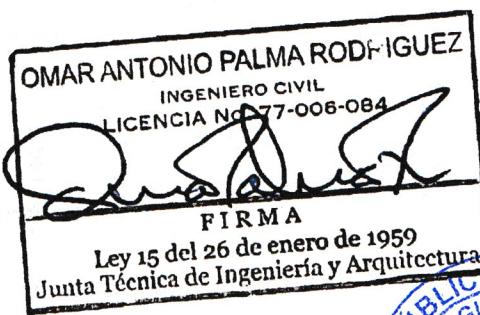
Hoyo PP-4



Hoyo PP-5

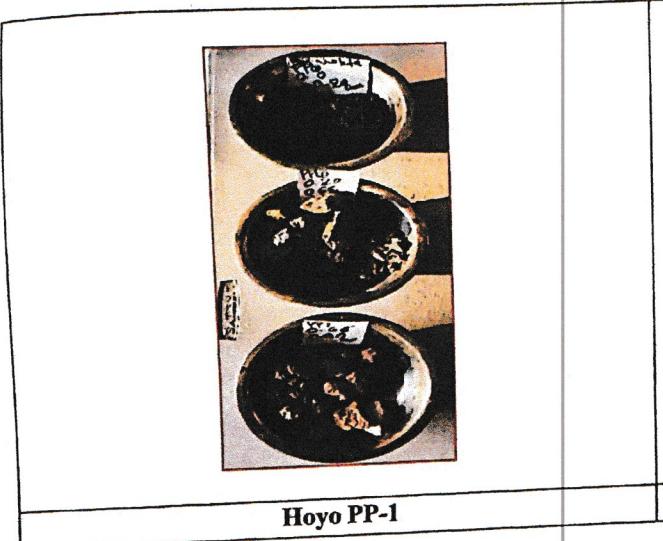


Hoyo PP-6

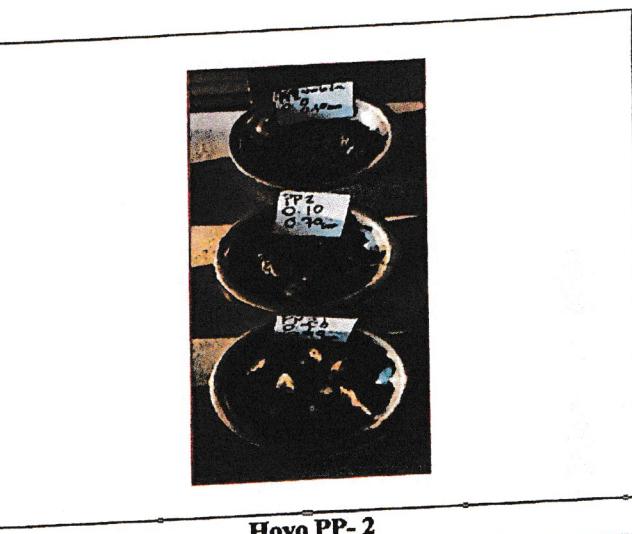




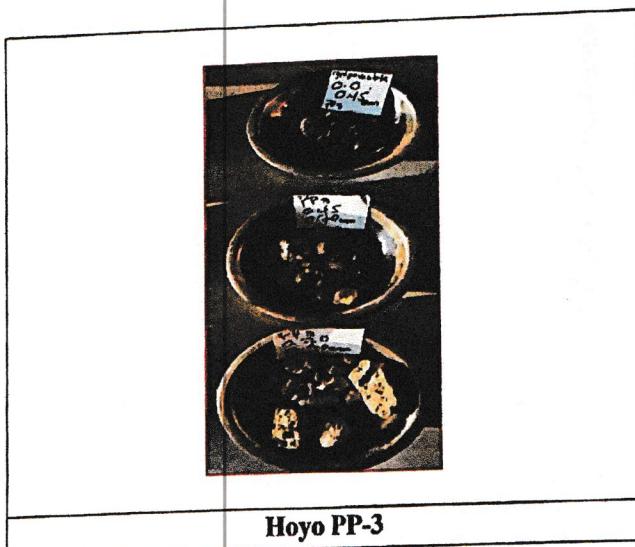
Estratigrafía de los Hoyos PP-1, PP-2 y PP-3 (Zona No. 1)



Hoyo PP-1



Hoyo PP-2



Hoyo PP-3



OMAR ANTONIO PALMA RODRIGUEZ  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No 77-006-084

FIRMA  
Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura





### Estratigrafía de los Hoyos PP-4, PP-5 y PP-6 (Zona No. 2)



Hoyo PP-4



Hoyo PP-5



Hoyo PP-6



## **8. ESTUDIO DE CAPACIDAD DE SOPORTE DE SUELO**



**Proyecto: Coquitos Park II – Etapa I**  
**Solicitado: Coquitos Developers, S.A.**

**Ubicación: San Pablo Viejo, David, distrito de David  
provincia de Chiriquí, República de Panamá**

**Estudio:**

**Estudio Capacidad de Soporte del Suelo**

**Febrero 2022**

**Op Ingenieros, S. A.**  
Ingeniería Control de calidad Geotecnia  
JTIA 0046

ro, Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6 CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 13 de febrero de 2022

Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez  
Notaria Pública Segunda





# Op Ingenieros, S. A.

Ingeniería Control de calidad Geotecnia

JTIA No. 0046

Calle Principal, Urbanización Villa Dora, David, Chiriquí

Teléfono: (507) 6997 6405, 6674 4945; Correo: opingenieros@outlook.com

## Informe de Capacidad de soporte del suelo

Proyecto: Coquitos Park II – Etapa I

Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí

Solicitado: Coquitos Developers, S.A.

OMAR ANTONIO PALMA RODRIGUEZ	FIRMA
INGENIERO	Ley 15 del 26 de enero de 1959
PERMISIÓN N° 006-084	Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

## I- Propósito del estudio

El objetivo de este estudio fue determinar la capacidad de soporte del suelo con el fin de contar con la información básica para el diseño de las fundaciones para módulos de galera, planta de tratamiento y tanque de agua ubicadas en el proyecto: “**Coquitos Park II – Etapa I**” en el sector de San Pablo Viejo, David, Chiriquí. Este estudio fue solicitado por **Coquitos Developers, S.A.**

## II- Descripción del área y geología.

El terreno estudiado presenta en la parte frontal contigua a la panamericana un relieve relativamente moderado con una pendiente suave a moderada con una elevación promedio de 80.00 a 70.00 msnm (Dato de Google Earth). Mientras que en la parte posterior es de un relieve relativamente suave. Dentro del terreno de estudio hay una corriente de agua que atraviesa el terreno y hay la presencia de una ciénega en la parte posterior del mismo. Además el sitio se encuentra a una distancia promedio de 350.00 m del río Platanal.

Según el Mapa Geológico de Panamá, esta zona se encuentra en la formación Barú (QPS-BA) y muy cerca de las formaciones TEO-TO y QR-Ala, en la cual predominan las rocas basálticas, andesitas, cenizas, tobas, aglomerados y aluviones en las partes inferiores del subsuelo y sedimentos consolidados, lutitas (roca sedimentaria compuesta por partículas del tamaño de la arcilla y del limo) y areniscas en la parte superior del terreno. Una zona de falla cercana importante (falla Chiriquí) se encuentran al norte del área estudiada, en la cual el REP 2004 y REP 2014 recomiendan usar coeficientes medios a elevados de aceleración para el diseño estructural.





### III- Trabajos realizados

La investigación realizada tuvo como propósito obtener la información de campo solicitada y consiste de lo siguiente:

#### A- Determinación del número de sondeos y profundidad.

Para determinar el número de sondeos se toma de referencia al REP-2014, Anexo A6 Geotecnia: Ver Anexo 1.

- Factor A (área): 14,245.00 m<sup>2</sup> (Galeras y planta de tratamiento) y 68.00 m<sup>2</sup> (Tanque de agua)
- Factor G: 0.7
- Factor E: 0.5
- Número de sondeos solicitados: **Siete (7)**
- Profundidad de sondeos realizados: 4.00 m (Hoyo No. 1); 4.50 m (Hoyo No. 2); 5.50 m (Hoyo No. 3); 5.00 m (Hoyo No. 4) y 3.50 m (Hoyos No. 5, No. 6 y No. 7) (*Nota: Algunos sondeos no se pudieron profundizar debido a la presencia de fragmentos de rocas*).

#### B- Prueba de Capacidad de soporte en campo.

La Prueba de Penetración Estándar (SPT) consistió en determinar la capacidad de soporte del suelo. Los ensayos de penetración se efectuaron mediante el uso de un penetrómetro de 3.49 cm de diámetro interior, martillo de 63.5 kg (140 lb) y con una caída libre de 0.76 m (30 plg).

La terminología, procedimiento y cálculos de la prueba SPT están referenciados a la norma ASTM D-1586 y el Reglamento Estructural Panameño (REP-2014).

La ubicación de los hoyos fue en común acuerdo con el solicitante. En el **Anexo No. 2** aparece la ubicación del sitio de proyecto como la ubicación, coordenadas y fotografías de los sondeos de campo y área de estudio.

En los **Anexo No. 3 a No. 9** se detalla el tipo de material encontrado, la humedad natural del suelo, porcentaje de recuperación, nivel freático, **ANTONIO RODRIGUEZ**, capacidad de soporte admisible a diferentes profundidades **LICENCIA NO. 27-006-084** en estudio. “Se usó un factor de seguridad de 3 para el cálculo de la capacidad de soporte admisible”.

Ley 10 de 1959 de Página 21959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura





## C- Pruebas de laboratorio.

Consiste en el cálculo de humedad, descripción visual del material, porcentaje de recuperación y cálculo de la capacidad de soporte del suelo. Ver Anexos No. 3 a No. 9.

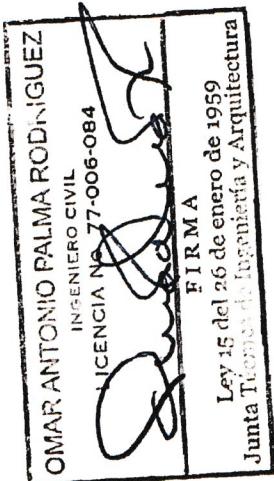
Pruebas de Granulometría, Lavado de tamiz No. 200 y Límites de Atterberg para realizar la clasificación de suelos por el sistema unificado (SUCS) en base a la norma ASTM D-2487. Ver Anexos No. 10 al No. 31.

La prueba de corte directo para determinar la cohesión y ángulo de fricción interna de los suelos presentes no fueron solicitadas.

## IV- Conclusiones y Recomendaciones:

### 1. Hoyo No. 1 (Tanque de reserva de agua):

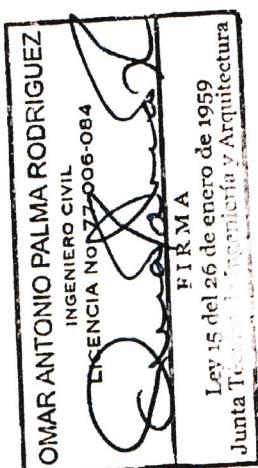
- Parte superior (0.00 m a 2.00 m de profundidad):
  - i. Entre 0.00 m a 0.45 m de profundidad predomina limo con presencia de materia orgánica de humedad baja media, plasticidad media y consistencia en sitio muy suave a suave. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - ii. Entre 0.45 m a 1.25 m de profundidad predomina limo con fragmentos de roca de tamaño variable de humedad baja a media, plasticidad media y consistencia en sitio suave. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - iii. Entre 1.25 m a 1.75 m de profundidad predomina limo con presencia de arena y fragmentos de roca de tamaño variable de humedad baja a media, plasticidad baja a media y consistencia en sitio suave. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - iv. Entre 1.75 m a 2.00 m de profundidad predomina arena limosa con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable de humedad media a alta, plasticidad baja a media y consistencia en sitio suelta.





v. Los valores encontrados en la pruebas de campo en promedio coinciden aproximadamente con los valores nominales de capacidad de soporte admisible del REP-2014 (Cuadro A6.3.7) para un limo de consistencia en sitio suave ((Entre 0.00 m a 0.45 m de profundidad)) y para un limo con presencia de arena de consistencia en sitio suave ((Entre 0.45 m a 1.75 m de profundidad)).

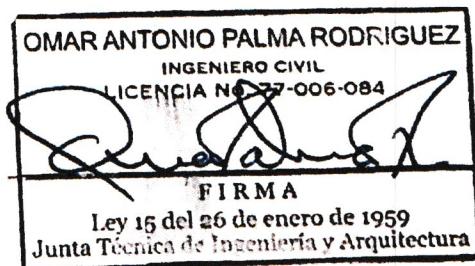
- Parte inferior (2.00 m a 4.00 m de profundidad):
  - i. Entre 2.00 m a 2.45 m de profundidad predomina limo con presencia de arena y fragmentos de roca de tamaño variable de humedad media a alta, plasticidad baja y consistencia en sitio suave. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - ii. Entre 2.45 m a 3.50 m de profundidad predomina arena con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable de humedad baja a media, plasticidad media y consistencia en sitio suelta a media compacta. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - iii. Entre 3.50 m a 4.00 m de profundidad predomina arena limosa de humedad media a alta, plasticidad media y consistencia en sitio muy compacta. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - iv. En la etapa de 3.55 m a 4.00 m de profundidad hubo rechazo de carga debido a la consistencia en sitio muy compacta del material a dicha profundidad. Recomendamos utilizar un valor de capacidad de soporte admisible de 30 ton/m<sup>2</sup>, situación a definir finalmente por el ingeniero civil del proyecto.
  - v. Los valores encontrados en la pruebas de campo en promedio coinciden aproximadamente con los valores nominales de capacidad de soporte admisible del REP-2014 (Cuadro A6.3.7) para un limo de consistencia de sitio suave ((Entre 2.00 m a 2.45 m de profundidad)) y para una arena limosa de consistencia en sitio medio compacta ((Entre 2.45 m a 3.50 m)).





## 2. Hoyo No. 2 (Galera Módulo 1):

- Parte superior (0.00 m a 2.60 m de profundidad):
  - i. Entre 0.00 m a 1.50 m de profundidad predomina limo con presencia de materia orgánica de humedad media a alta, plasticidad media y consistencia en sitio muy suave a suave. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - ii. Entre 1.50 m a 2.60 m de profundidad predomina arena limosa de humedad media a alta, plasticidad media y consistencia en sitio muy suelta. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - iii. Los valores encontrados en la pruebas de campo en promedio coinciden aproximadamente con los valores nominales de capacidad de soporte admisible del REP-2014 (Cuadro A6.3.7) para un limo de consistencia en sitio suave a muy suave ((Entre 0.00 m a 1.50 m de profundidad)) y para una arena de consistencia en sitio muy suelta ((Entre 1.50 m a 2.60 m de profundidad)).
- Parte inferior (2.60 m a 4.50 m de profundidad):
  - i. Entre 2.60 m a 4.50 m de profundidad predomina limo con presencia de arena y fragmentos de roca de tamaño variable de humedad media a alta, plasticidad baja y consistencia en sitio de medio firme a muy firme. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - ii. Los valores encontrados en la pruebas de campo en promedio coinciden aproximadamente con los valores nominales de capacidad de soporte admisible del REP-2014 (Cuadro A6.3.7) para un limo de consistencia medio firme a muy firme ((Entre 2.60 m a 4.50 m de profundidad)).





### 3. Hoyo No. 3 (Galera Módulo 1):

- Parte superior (0.00 m a 3.80 m de profundidad):
  - i. Entre 0.00 m a 0.25 m de profundidad predomina limo con presencia de materia orgánica y fragmentos de roca de tamaño variable de humedad media a alta, plasticidad media y consistencia en sitio muy suave. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - ii. Entre 0.25 m a 3.80 m de profundidad predomina limo con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable de humedad media a alta, plasticidad baja a media y consistencia en sitio de muy firme a medio firme. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - iii. En la etapa de 1.00 m a 1.45 m de profundidad hubo rechazo de carga debido a la consistencia en sitio muy compacta del material a dicha profundidad. Recomendamos utilizar un valor de capacidad de soporte admisible de 30 ton/m<sup>2</sup>, situación a definir finalmente por el ingeniero civil del proyecto.
  - iv. Los valores encontrados en la pruebas de campo en promedio coinciden aproximadamente con los valores nominales de capacidad de soporte admisible del REP-2014 (Cuadro A6.3.7) para un limo de consistencia en sitio muy suave ((Entre 0.00 m a 0.25 m de profundidad)) y para un limo de consistencia en sitio muy firme a medio firme ((Entre 0.25 m a 3.80 m de profundidad)).

#### • Parte inferior (3.80 m a 5.50 m de profundidad):

OMAR ANTONIO PALMA RODRIGUEZ	INGENIERO CIVIL
LICENCIA N° 27-006-084	FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959	
Junta Técnica de Licenciatarios y Arquitectura	

The stamp area contains the following text:  
REPÚBLICA DE PANAMA  
SEGUNDA DE CIRCUITO  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

- i. Entre 3.80 m a 5.50 m de profundidad predomina limo con presencia de arena y fragmentos de roca de tamaño variable de humedad baja a media, plasticidad baja y consistencia en sitio muy firme. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
- ii. Los valores encontrados en la pruebas de campo en promedio coinciden aproximadamente con los valores nominales de capacidad de soporte admisible del REP-2014 (Cuadro A6.3.7) para un limo con presencia de arena y fragmentos de roca de tamaño variable de consistencia muy firme ((Entre 3.80 m a 5.50 m de profundidad)).



### Hoyo No. 3 (Galera Módulo 1):

- Parte superior (0.00 m a 3.80 m de profundidad):
  - i. Entre 0.00 m a 0.25 m de profundidad predomina limo con presencia de materia orgánica y fragmentos de roca de tamaño variable de humedad media a alta, plasticidad media y consistencia en sitio muy suave. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - ii. Entre 0.25 m a 3.80 m de profundidad predomina limo con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable de humedad media a alta, plasticidad baja a media y consistencia en sitio de muy firme a medio firme. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - iii. En la etapa de 1.00 m a 1.45 m de profundidad hubo rechazo de carga debido a la consistencia en sitio muy compacta del material a dicha profundidad. Recomendamos utilizar un valor de capacidad de soporte admisible de 30 ton/m<sup>2</sup>, situación a definir finalmente por el ingeniero civil del proyecto.
  - iv. Los valores encontrados en la pruebas de campo en promedio coinciden aproximadamente con los valores nominales de capacidad de soporte admisible del REP-2014 (Cuadro A6.3.7) para un limo de consistencia en sitio muy suave ((Entre 0.00 m a 0.25 m de profundidad)) y para un limo de consistencia en sitio muy firme a medio firme ((Entre 0.25 m a 3.80 m de profundidad)).

- Parte inferior (3.80 m a 5.50 m de profundidad):

- 

OMAR ANTONIO PALMA RODRIGUEZ  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N° 07-006-084

FIRMA

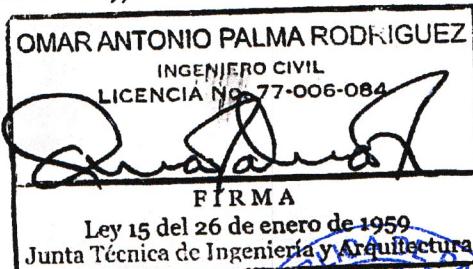
Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
- i. Entre 3.80 m a 5.50 m de profundidad predomina limo con presencia de arena y fragmentos de roca de tamaño variable de humedad baja a media, plasticidad baja y consistencia en sitio muy firme. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
- ii. Los valores encontrados en la pruebas de campo en promedio coinciden aproximadamente con los valores nominales de capacidad de soporte admisible del REP-2014 (Cuadro A6.3.7) para un limo con presencia de arena y fragmentos de roca de tamaño variable de consistencia muy firme ((Entre 3.80 m a 5.50 m de profundidad)).





#### 4. Hoyo No. 4 (Galera Módulo 1):

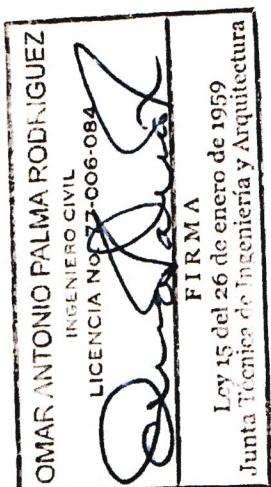
- Parte superior (0.00 m a 2.40 m de profundidad):
  - i. Entre 0.00 m a 0.30 m de profundidad predomina limo con presencia de materia orgánica y fragmentos de roca de tamaño variable de humedad media a alta, plasticidad media y consistencia en sitio medio firme. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - ii. Entre 0.30 m a 2.40 m de profundidad predomina limo con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable de humedad alta a media, plasticidad baja a media y consistencia en sitio muy suave a medio firme. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - iii. Los valores encontrados en la pruebas de campo en promedio coinciden aproximadamente con los valores nominales de capacidad de soporte admisible del REP-2014 (Cuadro A6.3.7) para un limo con presencia de fragmentos de roca de consistencia en sitio medio firme ((Entre 0.00 m a 0.30 m de profundidad)) y para un limo de consistencia en sitio muy suave a medio firme ((Entre 0.30 m a 2.40 m de profundidad)).
- Parte inferior (2.40 m a 5.00 m de profundidad):
  - i. Entre 2.40 m a 5.00 m de profundidad predomina arena limosa con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable de humedad media a alta, plasticidad media baja y consistencia en sitio medio compacta a muy compacta (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - ii. Los valores encontrados en la pruebas de campo en promedio coinciden aproximadamente con los valores nominales de capacidad de soporte admisible del REP-2014 (Cuadro A6.3.7) para una arena limosa de consistencia en sitio medio compacta a muy compacta ((Entre 2.40 m a 5.00 m de profundidad)).





## 5. Hoyo No. 5 (Galera Módulo 1):

- Parte superior (0.00 m a 1.70 m de profundidad):
  - i. Entre 0.00 m a 1.70 m de profundidad predomina limo con presencia de materia orgánica de humedad alta, plasticidad media y consistencia en sitio de suave a muy suave. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - ii. En la etapa de 1.00 m a 1.45 m de la prueba de capacidad de soporte no se pudo determinar la capacidad de soporte admisible por penetración igual o mayor de 45 cm en un solo golpe debido a la consistencia en sitio muy suave del material a dicha profundidad.
  - iii. Los valores encontrados en la pruebas de campo en promedio coinciden aproximadamente con los valores nominales de capacidad de soporte admisible del REP-2014 (Cuadro A6.3.7) para un limo de consistencia en sitio suave a muy suave ((Entre 0.00 m a 1.70 m de profundidad)).
- Parte inferior (1.70 m a 3.50 m de profundidad):
  - i. Entre 1.70 m a 3.50 m de profundidad predomina limo con presencia de arcilla y fragmentos de roca de tamaño variable de humedad media a alta, plasticidad media a alta y consistencia en sitio suave a muy firme. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - ii. En la etapa de 3.00 m a 3.50 m de profundidad hubo rechazo de carga debido a la presencia de fragmentos de roca material a dicha profundidad. Recomendamos utilizar un valor de capacidad de soporte admisible de 30 ton/m<sup>2</sup>, situación a definir finalmente por el ingeniero civil del proyecto.
  - iii. Los valores encontrados en la pruebas de campo en promedio coinciden aproximadamente con los valores nominales de capacidad de soporte admisible del REP-2014 (Cuadro A6.3.7) para un limo con arcilla de consistencia suave a muy firme ((Entre 2.00 m a 3.00 m de profundidad)).



*(Circular blue stamp: PROVINCIA DE CHIRIQUÍ)*

6. **Hoyo No. 6 (Galera Módulo 1):**

- Parte superior (0.00 m a 3.00 m de profundidad):
  - i. Entre 0.00 m a 1.25 m de profundidad predomina limo con presencia de materia orgánica de humedad alta, plasticidad media y consistencia en sitio suave a muy suave. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - ii. Entre 1.25 m a 3.00 m de profundidad predomina limo con presencia de arcilla y fragmentos de roca de tamaño variable de humedad alta, plasticidad media a alta y consistencia en sitio muy suave. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - iii. En la etapa de 2.00 m a 2.45 m de la prueba de capacidad de soporte no se pudo determinar la capacidad de soporte admisible por penetración igual o mayor de 45 cm en un solo golpe debido a la consistencia en sitio muy suave del material a dicha profundidad.
- Parte inferior 3.00 m a 3.50 m de profundidad):
  - i. Entre 3.00 m a 3.50 m de profundidad predomina limo con arcillas y fragmentos de roca de tamaño variable, de plasticidad media y consistencia en sitio muy firme firme. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - ii. En la etapa de 3.00 m a 3.50 m de profundidad hubo rechazo de carga debido a la presencia de fragmentos de roca y/o consistencia en sitio muy firme a dicha profundidad. Recomendamos utilizar un valor de capacidad de soporte admisible de 30 ton/m<sup>2</sup>, situación a definir finalmente por el ingeniero civil del proyecto.



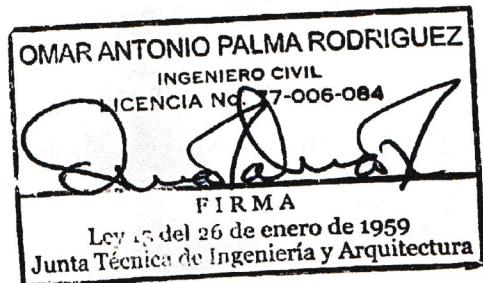
Página 9





## 7. Hoyo No. 7 (Planta de Tratamiento):

- Parte superior (0.00 a 1.80 m de profundidad):
  - i. Entre 0.00 m a 0.50 m de profundidad predomina limo con presencia de materia orgánica de humedad media a alta, plasticidad media y consistencia en sitio medio firme.
  - ii. Entre 0.50 m a 1.80 m de profundidad predomina limo con fragmentos de roca de tamaño variable de humedad media a alta, plasticidad media a alta y consistencia en sitio medio firme. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - iii. Los valores encontrados en la pruebas de campo en promedio coinciden aproximadamente con los valores nominales de capacidad de soporte admisible del REP-2014 (Cuadro A6.3.7) para un limo de consistencia en sitio medio firme ((Entre 0.50 m a 1.80 m de profundidad)).
- Parte inferior (1.80 m a 3.50 m de profundidad):
  - i. Entre 1.80 m a 3.50 m de profundidad predomina limo con presencia de arcilla y fragmentos de roca de tamaño variable de humedad alta a media, plasticidad media a alta y consistencia en sitio muy firme. (REP-2014 Cuadro A6.2.6.6.1 - Tabla I y II).
  - ii. En las etapas de 2.00 m a 2.45 m y de 3.00 m a 3.45 m de profundidad hubo rechazo de carga debido a la presencia de fragmentos de rocas y/o la consistencia en sitio muy compacta del material a dicha profundidad. Recomendamos utilizar un valor de capacidad de soporte admisible de 30 ton/m<sup>2</sup>, situación a definir finalmente por el ingeniero civil del proyecto.



Página 10





Aunque el propósito del estudio no es el diseño de las fundaciones, recomendamos utilizar como referencia los valores de capacidad de soporte indicados (Ver Anexos No. 3 al No. 9). Para la profundidad de cimentación a definir por el ingeniero civil del proyecto considerar **remover en el área de desplante de las fundaciones y reemplazarse para aumentar la capacidad de soporte admisible según REP 2014.** Se sugiere colocar grava arenosa gruesa (material aluvial de río) bien graduada alrededor y debajo de las fundaciones, debidamente compactada (100% del proctor estándar).

9. No se han hecho consideraciones de asentamientos, dada las recomendaciones de compactar al 100 % la zona del desplante de las fundaciones.
10. El diseñador deberá decidir la profundidad de reemplazo del material y las dimensiones de las zapatas.
11. En el área de estudio se observa una corriente de agua la cual debe ser canalizada y de una ciénaga en la parte posterior. Recomendamos utilizar un material aluvial de río en las zonas cercanas a los mismos para estabilizar y mejorar la consistencia en sitio del mismo.
12. De igual manera el talud existente en el área del estudio se recomienda reforestar con arbustos o hierbas de las zonas para controlar la erosión del terreno y/o estabilidad del mismo. No descartar el uso de cunetas pavimentadas para mejor control del agua.
13. Según la estratigrafía del área del estudio y de acuerdo al Reglamento Estructural de Panamá (REP-2014 Capítulo 5 Punto 5.10 y ASCE/SEI 7-05 Capítulo 20) se recomienda utilizar un perfil del suelo “Tipo D”, el cual finalmente será definido por el ingeniero civil del proyecto.



Página 11



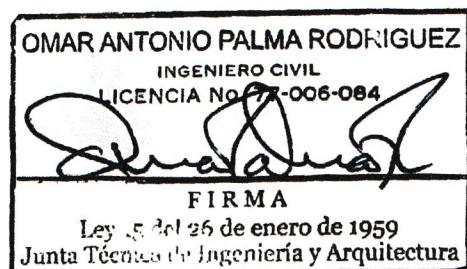


14. Toda la información aquí suministrada está de acuerdo con lo observado durante la inspección, pruebas de campo y laboratorio realizados. Los resultados de estos sondeos, no significan que serán válidos para otros lugares y en otra etapa, certificando que no se ha omitido ningún detalle. El estudio fue realizado en la época seca y es posible que haya una ligera variación de las propiedades mecánicas de los suelos.

**15. En el caso probable de que durante la ejecución de las excavaciones para las fundaciones haya dudas del tipo de suelo encontrado, recomendamos notificarlo de inmediato a Op Ingenieros, S. A; a fin de efectuar las verificaciones que sean necesarias por nuestra empresa.**

#### V – Anexos.

1. Certificación de cumplimiento REP-2014.
2. Ubicación del sitio de proyecto y la ubicación, coordenadas y fotografías de las pruebas de campo.
3. Prueba de capacidad de soporte del Hoyo No. 1
4. Prueba de capacidad de soporte del Hoyo No. 2
5. Prueba de capacidad de soporte del Hoyo No. 3
6. Prueba de capacidad de soporte del Hoyo No. 4
7. Prueba de capacidad de soporte del Hoyo No. 5
8. Prueba de capacidad de soporte del Hoyo No. 6
9. Prueba de capacidad de soporte del Hoyo No. 7
10. Prueba de Granulometría muestra combinada No. 1
11. Prueba de Lavado tamiz No. 200 muestra combinada No. 1
12. Prueba de Límites de Atterberg muestra combinada No. 1
13. Prueba de Granulometría muestra combinada No. 2
14. Prueba de Lavado tamiz No. 200 muestra combinada No. 2
15. Prueba de Límites de Atterberg muestra combinada No. 2
16. Prueba de Granulometría muestra combinada No. 3

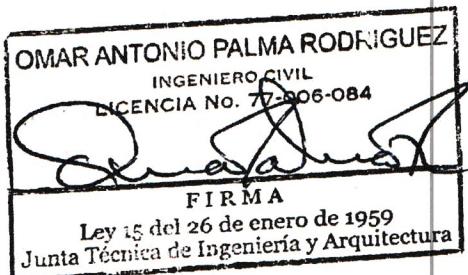


Página 12





17. Prueba de Lavado tamiz No. 200 muestra combinada No. 3
18. Prueba de Límites de Atterberg muestra combinada No. 3
19. Prueba de Granulometría muestra combinada No. 4
20. Prueba de Lavado tamiz No. 200 muestra combinada No. 4
21. Prueba de Límites de Atterberg muestra combinada No. 4
22. Prueba de Granulometría muestra combinada No. 5
23. Prueba de Lavado tamiz No. 200 muestra combinada No. 5
24. Prueba de Límites de Atterberg muestra combinada No. 5
25. Prueba de Granulometría muestra combinada No. 6
26. Prueba de Lavado tamiz No. 200 muestra combinada No. 6
27. Prueba de Límites de Atterberg muestra combinada No. 6
28. Prueba de Granulometría muestra combinada No. 7
29. Prueba de Lavado tamiz No. 200 muestra combinada No. 7
30. Prueba de Límites de Atterberg muestra combinada No. 7
31. Cuadro de clasificación SUCS



Omar Palma Rodriguez  
Ingeniero Civil  
Febrero 2022



Anexo No. 1  
Certificación de cumplimiento - REP 2014

Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I  
Solicitado: Coquitos Developers, S.A.  
Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí

Condición Geológica	Factor de condición Geológica (G)
Uniforme	0.7
Algo variable	1.0
Variable	1.3

Tipo de estructura	Factor estructural (E)
1 ó 2 plantas, galeras	0.5
3 a 9 plantas	1.5
10 a 19 plantas	2.5
20 plantas o más	4.0

N = G (Ax E + 2) REP-2014 A6.2.3

Factor A:	Área planta (miles de metros cuadrados)
-----------	---

Componente de la estructura	Área de planta (m <sup>2</sup> )	Factor A	Condición geológica	Factor G	Tipo de estructura	Factor E	N (número de perforaciones mínimas)
Galeras y planta de tratamiento	14,245.00	14.2450	Uniforme	0.70	1 ó 2 plantas, galeras	0.50	6.39
Tanque de Agua	68.00	0.0680	Uniforme	0.70	1 ó 2 plantas, galeras	0.50	1.42

Componente de la estructura	Número de perforaciones solicitadas	Rango mínimo de largo de las perforaciones realizadas (metros)	Profundidad mínima de desplante del cimiento	Ancho menor de zapata (m)	Desplante + 2 veces el ancho menor de zapata	5 veces ancho menor de zapata
Galeras y planta de tratamiento	6	3.50 a 5.50	0.90	0.70	2.30	3.50
Tanque de Agua	1	4.00	0.90	0.70	2.30	3.50

Nota 1: Zapatas para columnas, paredes o muros se requiere perforaciones igual a dos veces el ancho menor de la zapata. Sin embargo se requiere por lo menos una perforación 5 veces del ancho menor de la zapata (REP-2014 A6.2.5)

Nota 2: Las dimensiones y desplante de la zapata es solo una referencia para el ingeniero civil del proyecto y deben ser calculadas y revisadas.

Clasificación del perfil de sitio (Perfil recomendado, el cual finalmente será definido por el ingeniero civil del proyecto)	Tipo "D"
Consideraciones sobre taludes (Ver Informe)	Aplica
Consideraciones sobre estructuras de retén	No aplica
Otros riesgos geotécnicos (Ver informe)	Ciénaga y corriente de agua existentes



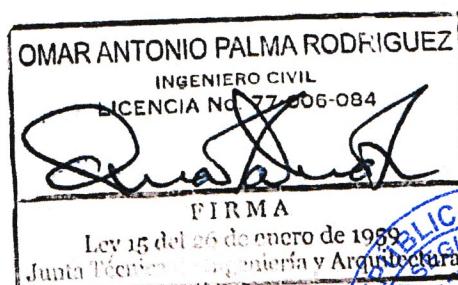
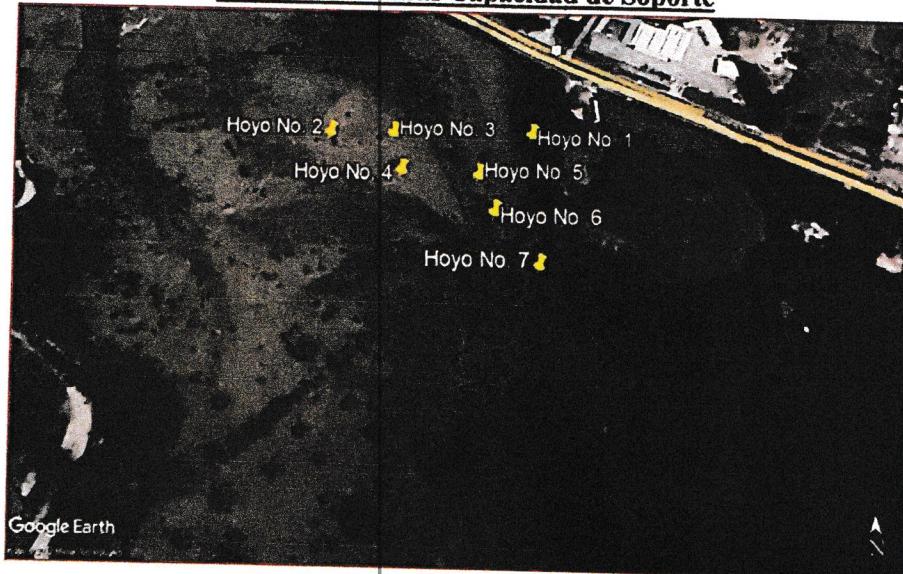


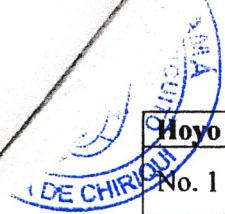
## Anexo No. 2

### Ubicación Sitio del Proyecto



### Ubicación Pruebas Capacidad de Soporte



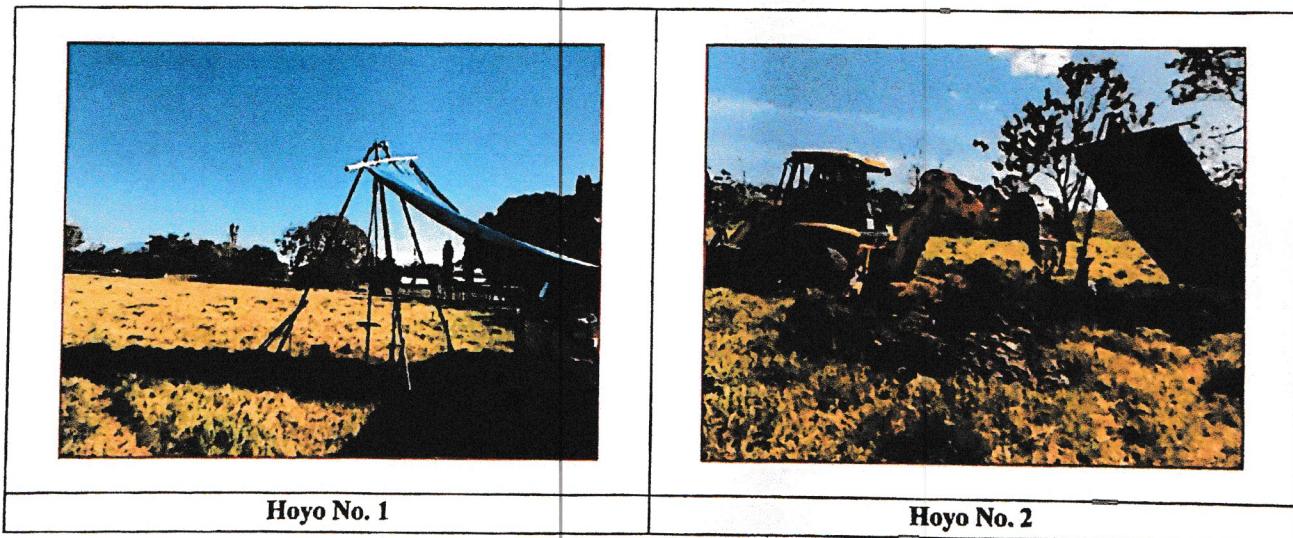


### Coordenadas Pruebas Capacidad de Soporte

Hoyo	Estructura	Coordinada Este	Coordinada Norte
No. 1	Tanque de reserva de agua	333314.800	935273.500
No. 2	Galera, Módulo 1	333112.311	935273.009
No. 3	Galera, Módulo 1	333175.552	935273.395
No. 4	Galera, Módulo 1	333185.954	935228.835
No. 5	Galera, Módulo 1	333260.922	935223.708
No. 6	Galera, Módulo 1	333275.900	935183.300
No. 7	Planta de tratamiento	333315.020	935127.676

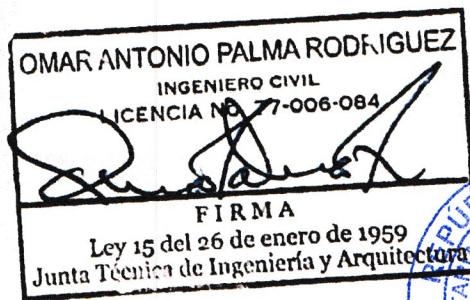
**Nota:** Los sondeos fueron ubicados en sitio en común acuerdo con el solicitante.

### Fotografías Pruebas Capacidad de Soporte y Área de estudio



Hoyo No. 1

Hoyo No. 2





Hoyo No. 3

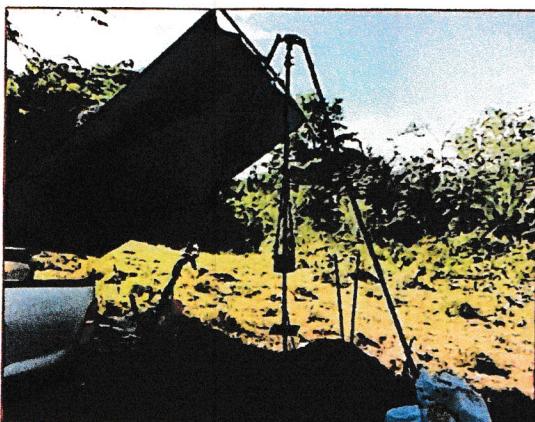
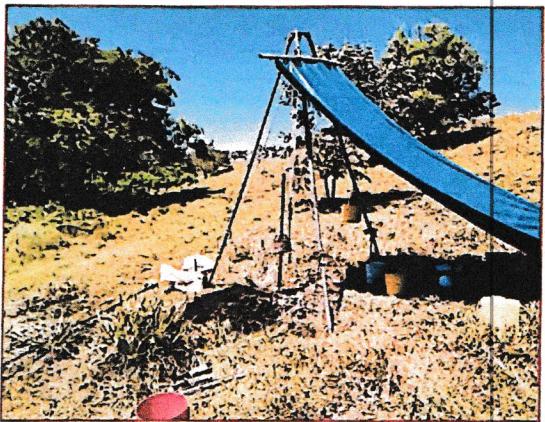
OMAR ANTONIO PALMA RODRIGUEZ  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N° 77-006-084

*S. Palma Rodriguez*  
FIRMA

Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

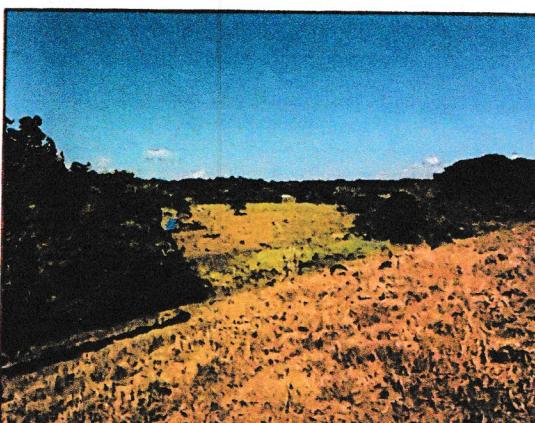
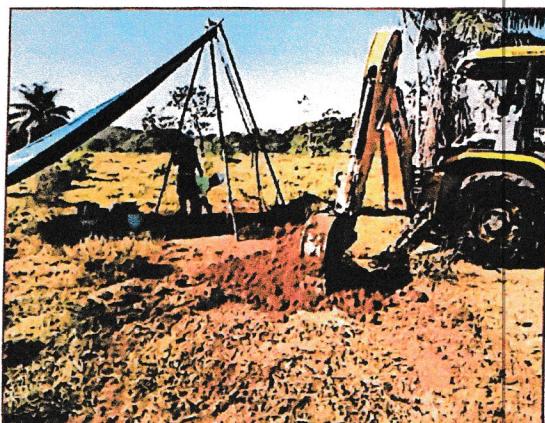


Hoyo No. 4



Hoyo No. 5

Hoyo No. 6



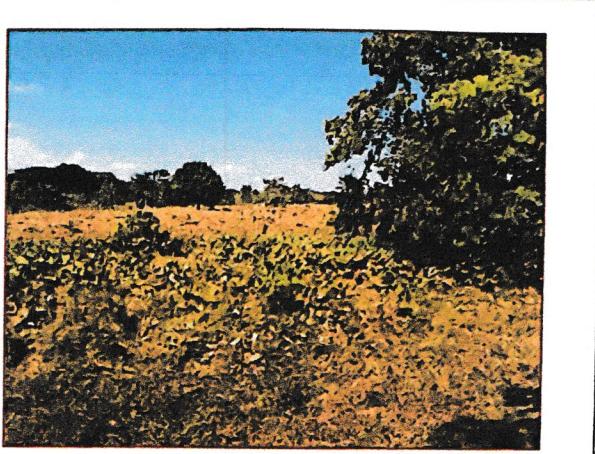
Hoyo No. 7

Área de estudio (Foto No. 1)

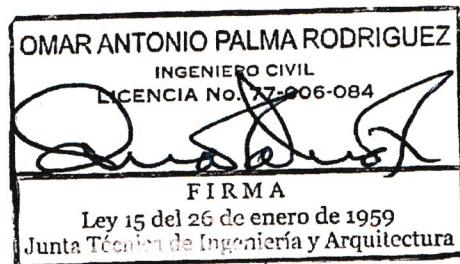




Área de estudio (Foto No. 2)



Área de estudio (Foto No. 3)



Op Ingenieros, S.A.  
 Ingeniería - Control de calidad - Geotecnia  
 JTIA: Resolución vigente No. 0046  
 Villa Dora, David, Chiriquí  
 Teléfono: (507) 6674 4945, e-mail: opingenieros@outlook.com

Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I  
 Solicitado: Coquitos Developers, S.A.  
 Estructura: Tanque de reserva de agua  
 Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí  
 Coordenadas: 333314.800 E; 935273.500 N

Anexo No. 3

Capacidad Soporte Suelo Hoyo No. 1

Estratigrafía			Resultados de prueba					
H (m)	Descripción visual del material	Tipo muestra	H(m)	N	I	Capacidad soporte (Ton/m <sup>2</sup> )	Humedad natural (%)	Recuperación %
0.00	Limo color chocolate oscuro con presencia de materia orgánica. Consistencia en sitio muy suave a suave.	A	0.00	1	15	6.0	34.1	10.0
				3	15			
			0.45	2	15			
1.25	Limo color pardo claro con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable. Consistencia en sitio suave.	A	1.00	2	15	9.6	14.1	10.0
				4	15			
			1.45	4	15			
1.75	Limo color chocolate claro grisáceo con arena y fragmentos de roca de tamaño variable. Consistencia en sitio suave.	A	2.00	5	15	9.6	26.2	30.0
				5	15			
			2.45	3	15			
2.00	Arena limosa color crema con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable. Consistencia en sitio suelta.	A	3.00	3	15	21.5	14.7	30.0
				9	15			
			3.45	9	15			
2.45	Arena limosa color crema con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable. Consistencia en sitio suelta a medio compacta.	A	3.55	20	6	Valor recomendado (30.0)	28.8	10.0
				R	-			
			4.00	R	-			

0.00 4.00

Observaciones:

Suelo natural = Nivel 0.000 de referencia

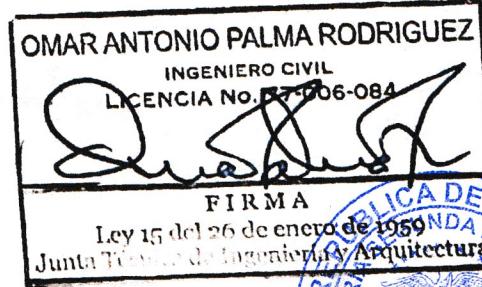
- A - Muestra alterada
- P - Penetración
- NF - Nivel freático no fue detectado durante el sondeo.
- R - Rechazo de carga por presencia de fragmentos de roca

Esta tabla tiene que analizarse con el informe geotécnico

Realizado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha: 4-feb-2022

Revisado:



Op Ingenieros, S.A.  
 Ingeniería - Control de calidad - Geotecnia  
 JTIA: Resolución vigente No. 0046  
 Villa Dora, David, Chiriquí  
 Teléfono: (507) 6674 4945, e-mail: opingenieros@outlook.com

Proyecto: Coquitos Park - Etapa I  
 Solicitado: Galera Módulo I  
 Estructura: Coquitos Developers, S.A.  
 Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí  
 Coordenadas: 333112.311 E; 935273.009 N

Anexo No. 4

Capacidad Soporte Suelo Hoyo No. 2

Estratigrafía			Resultados de prueba					
H (m)	Descripción visual del material	Tipo muestra	H(m)	N	I	Capacidad soporte (Ton/m <sup>2</sup> )	Humedad natural (%)	Recuperación %
0.00	Limo color chocolate oscuro con presencia de materia orgánica. Consistencia en sitio muy suave a suave.	A	0.00	1	15	2.4	27.8	10.0
			0.45	1	15			
			0.45	1	15			
		A	1.00	4	15	13.2	36.2	10.0
			1.00	5	15			
			1.45	6	15			
1.50								
NF: 2.00	Arena limosa color chocolate amarilloso con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable. Consistencia en sitio muy suelta.	A	2.00	1	15	7.2	40.0	100.0
			2.00	2	15			
			2.45	4	15			
2.60	Limo color chocolate claro grisáceo con presencia de arena y fragmentos de roca de tamaño variable. Consistencia en sitio de medio firme a muy firme.	A	3.00	2	15	16.7	28.7	100.0
			3.00	4	15			
			3.45	10	15			
		A	4.00	6	15	35.9	19.3	100.0
			4.00	17	15			
			4.45	13	15			
4.50								



0.00

4.50

Observaciones:

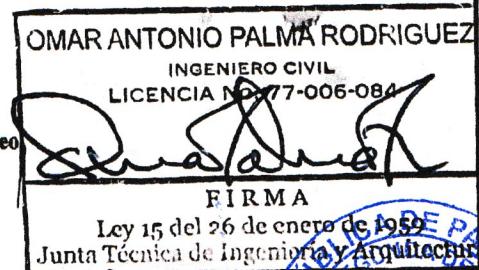
Suelo natural = Nivel 0.000 de referencia

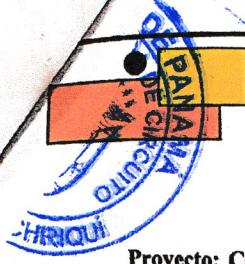
- A - Muestra alterada
- P - Penetración
- NF - Se detectó nivel freático a 2.00 m de profundidad durante el sondeo
- R - Rechazo de carga por presencia de fragmentos de roca

Esta tabla tiene que analizarse con el informe geotécnico

Realizado: Op Ingenieros, S.A.  
 Fecha: 14-feb-2022

Revisado:




  
**Op Ingenieros, S.A.**  
**Ingeniería - Control de calidad - Geotecnia**  
 JTIA: Resolución vigente No. 0046  
 Villa Dora, David, Chiriquí  
 Teléfono: (507) 6674 4945, e-mail: opingenieros@outlook.com

**Proyecto:** Coquitos Park II - Etapa I  
**Solicitado:** Coquitos Developers, S.A.  
**Estructura:** Galera Módulo I  
**Ubicación:** San Pablo Viejo, David, Chiriquí  
**Coordenadas:** 33175.552 E; 935273.395 N

**Anexo No. 5**

H (m)	Descripción visual del material	Tipo muestra	H(m)	Capacidad Soporte Suelo Hoyo No. 3			Resultados de prueba		
				N	P (cm)	Capacidad soporte (Ton/m <sup>2</sup> )	Humedad natural (%)	Recuperación %	
0.00	Limo color chocolate claro con presencia materia orgánica y fragmentos de roca de tamaño variable. Consistencia en sitio muy suave.	A	0.00	1	15	2.4	26.7	5.0	
0.25			0.45	1	15				
		A	1.00	3	15	Valor recomendado (30.0)	19.6	15.0	
			1.00	10	15				
		A	1.45	R	-				
	Limo color pardo oscuro con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable. Consistencia en sitio de muy firme a medio firme.	A	2.00	4	15	15.5	40.6	10.0	
			2.00	6	15				
		A	2.45	7	15				
		A	3.00	3	15	12.0	28.5	100.0	
			3.00	3	15				
3.80		A	3.45	7	15				
		A	4.00	15	15	38.3	18.5	60.0	
	Limo color chocolate claro grisáceo con presencia de arena y fragmentos de roca de tamaño variable. Consistencia en sitio muy firme.		4.00	18	15				
		A	4.45	14	15				
		A	5.00	18	15	34.7	27.4	80.0	
			5.00	13	15				
5.50		A	5.45	16	15				



0.00 5.50

**Observaciones:**

Suelo natural = Nivel 0.000 de referencia

- A - Muestra alterada
- P - Penetración
- NF - Se detectó nivel freático a 2.40 m de profundidad durante el sondeo.
- R - Rechazo de carga por presencia de fragmentos de roca

**Esta tabla tiene que analizarse con el informe geotécnico**

Realizado: Op Ingenieros, S.A.  
 Fecha: 10-feb-2022

Revisado:

OMAR ANTONIO PALMA RODRIGUEZ
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 74-06-084

FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



Op Ingenieros, S.A.  
Ingenieria - Control de calidad - Geotecnia

JTIA: Resolución vigente No. 0046

Villa Dora, David, Chiriquí

Teléfono: (507) 6674 4945, e-mail: opingenieros@outlook.com

Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I

Solicitado: Coquitos Developers, S.A.

Estructura: Galera Módulo I

Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí

Coordenadas: 333185.954 E; 935228.835 N

Anexo No. 6

Capacidad Soporte Suelo Hoyo No. 4

H (m)	Descripción visual del material	Tipo muestra	H(m)	Resultados de prueba				
				N	P (cm)	Capacidad soporte (Ton/m <sup>2</sup> )	Humedad natural (%)	
0.00	Limo color chocolate claro con presencia de materia orgánica y fragmentos de roca de tamaño variable. Consistencia en sitio medio firme.	A	0.00	2	15	14.4	31.6	
				7	15			
			0.45	5	15			
0.30		A	1.00	1	15	2.4	50.5	
				1	15			
			1.45	1	15			
2.40	Limo color pardo oscuro con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable. Consistencia en sitio muy suave a medio firme.	A	2.00	2	15	10.8	39.9	
				2	15			
			2.45	7	15			
5.00	Arena limosa color crema con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable. Consistencia en sitio medio compacta a muy compacta	A	3.00	4	15	28.7	25.3	
				11	15			
			3.45	13	15			
5.00	A	A	4.00	8	15	40.7	27.0	
				16	15			
			4.45	18	15			
5.00	A	A	4.55	22	15	44.2	20.8	
				20	15			
			5.00	17	15			



Observaciones:

Suelo natural = Nivel 0.000 de referencia

A - Muestra alterada

P - Penetración

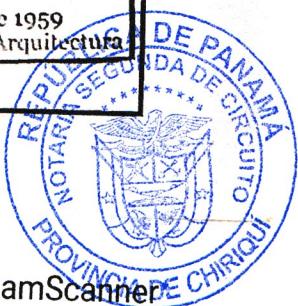
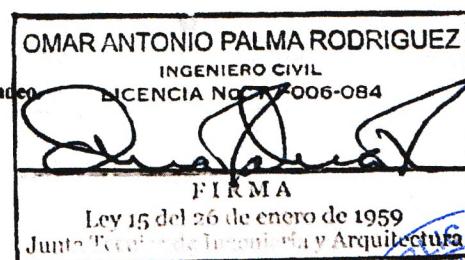
NF - Se detectó nivel freático a 2.00 m de profundidad durante el sondeo

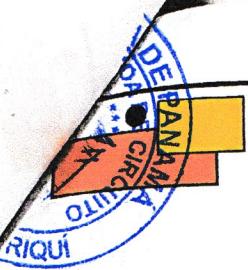
R - Rechazo de carga por presencia de fragmentos de roca

**Esta tabla tiene que analizarse con el informe geotécnico**

Realizado: Op Ingenieros, S.A.  
Fecha: 9-feb-2022

Revisado:





Op Ingenieros, S.A.  
Ingeniería - Control de calidad - Geotecnia

JTIA: Resolución vigente No. 0046

Villa Dora, David, Chiriquí

Teléfono: (507) 6674 4945, e-mail: opingenieros@outlook.com

Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I

Solicitado: Coquitos Developers, S.A.

Estructura: Galera Módulo I

Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí

Coordenadas: 333260.922 E; 935223.708 N

Anexo No. 7

Capacidad Soporte Suelo Hoyo No. 5

Estratigrafía		Tipo muestra	H(m)	N	P (cm)	Resultados de prueba		
H (m)	Descripción visual del material					Capacidad soporte (Ton/m <sup>2</sup> )	Humedad natural (%)	Recuperación %
0.00	Limo color chocolate oscuro con presencia de materia orgánica. Consistencia en sitio suave a muy suave.	A	0.00	2	15	4.8	62.3	10.0
				2	15			
				2	15			
		A	1.00	1	45	N/C	71.4	10.0
				-	-			
				-	-			
1.70	Limo color chocolate claro grisáceo con presencia de arcillas y fragmentos de roca de tamaño variable. Consistencia en sitio suave a muy firme	A	2.00	1	15	4.8	37.9	100.0
NF: 2.00				2	15			
				2	15			
				2.45	2			
3.50		A	3.00	25	5	Valor recomendado (30.0)	34.2	30.0
				R	15			
				R	-			
				3.45	-			



0.00 3.50

Observaciones:

Suelo natural = Nivel 0.000 de referencia

A - Muestra alterada

P - Penetración

NF - Se detectó nivel freático a 2.00 m de profundidad durante el sondeo.

N/C - No calculado, penetración mayor o igual a 45 cm en un solo golpe.

R - Rechazo de carga por presencia de fragmentos de roca

Esta tabla tiene que analizarse con el informe geotécnico

Realizado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha: 5-feb-2022

Revisado:



Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



Op Ingenieros, S.A.  
Ingenieria - Control de calidad - Geotecnia  
JTIA: Resolución vigente No. 0046  
Villa Dora, David, Chiriquí  
no: (507) 6674 4945, e-mail: opingenieros@outlook.com

**Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I**  
**Solicitado: Coquitos Developers, S.A.**  
**Estructura: Galera Módulo I**  
**Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí**  
**Coordenadas: 333275.900 E; 935183.300 N**

Anexo No. 8

Capacidad Soporte Suelo Hoyo No. 6								
Estratigrafía			Resultados de prueba					
H (m)	Descripción visual del material	Tipo muestra	H(m)	N	P (cm)	Capacidad soporte (Ton/m <sup>2</sup> )	Humedad natural (%)	Recuperación %
0.00	Limo color chocolate oscuro con presencia de materia orgánica. Consistencia en sitio suave a muy suave.	A	0.00	1	15	2.4	68.1	60.0
				1	15			
				1	15			
1.25		A	1.00	1	30	1.2	74.8	20.0
				-	-			
				1	15			
NF: 2.00	Limo color chocolate claro con presencia de arcillas y fragmentos de roca de tamaño variable. Consistencia en sitio muy suave.	A	1.45	1	15	N/C	42.5	100.0
				2.00	45			
				-	-			
3.00		A	2.45	-	-	Valor recomendado (30.0)	21.3	80.0
				3.00	16			
				18	15			
3.50	Limo color chocolate claro con presencia de arcillas y fragmentos de roca de tamaño variable. Consistencia en sitio muy firme.	A	3.45	R	-			

#### **Observaciones:**

Suelo natural = Nivel 0.000 de referencia

- A - Muestra alterada  
P - Penetración  
NF - Se detectó nivel freático a 2.00 m de profundidad durante el sondeo.  
N/C - No calculado, penetración mayor o igual a 45 cm en un solo golpe.  
R - Rechazo de carga por presencia de fragmentos de roca.

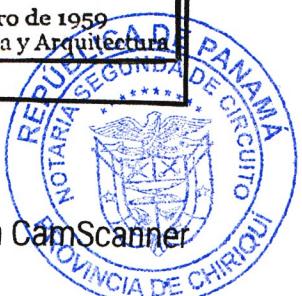
Esta tabla tiene que analizarse con el informe geotécnico.

Realizado: Op Ingenieros, S.A.  
Fecha: 7 feb 2022

Revisado:



**FIRMA**  
Ley 15 del 26 de enero de 1959  
'unta Técnica de Ingeniería y Arquitectura





Op Ingenieros, S.A.

Ingenieria - Control de calidad - Geotecnia

JTIA: Resolución vigente No. 0046

Villa Dora, David, Chiriquí

Teléfono: (507) 6674 4945, e-mail: opingenieros@outlook.com

Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I

Solicitado: Coquitos Developers, S.A.

Estructura: Planta de tratamiento

Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí

Coordenadas: 333315.020 E; 935127.676 N

Anexo No. 9

Capacidad Soporte Suelo Hoyo No. 7

Estratigrafía			Resultados de prueba							
H (m)	Descripción visual del material	Tipo muestra	H(m)	N	P (cm)	Capacidad soporte (Ton/m <sup>2</sup> )	Humedad natural (%)	Recuperación %		
0.00	Limo color chocolate oscuro con presencia de materia orgánica. Consistencia en sitio medio firme.	A	0.00	3	15	14.4	29.3	15.0		
				5	15					
			0.45	7	15					
0.50										
1.80	Limo color chocolate claro con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable. Consistencia en sitio medio firme.	A	1.00	1	15	15.5	36.0	10.0		
				3	15					
			1.45	10	15					
3.50	Limo color chocolate claro con presencia de arcilla y fragmentos de roca de tamaño variable. Consistencia en sitio muy firme.	A	2.00	R	15	Valor recomendado (30.0)	34.4	30.0		
				R	-					
			2.45	R	-					
NF: 2.00			3.00	R	-	Valor recomendado (30.0)	24.2	40.0		
				R	-					
			3.45	R	-					



0.00

5.50

Observaciones:

Suelo natural = Nivel 0.000 de referencia

A - Muestra alterada

P - Penetración

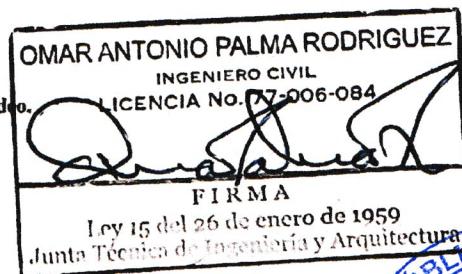
NF - Nivel freático detectado a 2.00 m de profundidad durante el sondeo.

R - Rechazo de carga por presencia de fragmentos de roca

Esta tabla tiene que analizarse con el informe geotécnico

Realizado: Op Ingenieros, S.A.  
Fecha: 12-feb-2022

Revisado:



FIRMA

Ley 15 del 26 de enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPUBLICA DE PANAMA

NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO

PROVINCIA DE CHIRIQUI

ESTADO DE CHIRIQUI

**Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I**

**Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí.**  
**Solicitado: Coquitos Developers, S.A.**

**Descripción visual:** Limo color chocolate claro grisáceo con presencia de arena y fragmentos de roca de tamaño variable.

**Fuente:** Hoyo No. 1 (Prof. 1.25 m a 1.75 m); Hoyo No. 1 (Prof. 2.00 m a 2.45 m); Hoyo No. 2 (Prof. 2.60 m a 4.50 m); Hoyo No. 3 (Prof. 3.80 m a 5.50 m).

**Muestra:** No. 1

**Muestreado:** Op Ingenieros, S.A.

**Fecha muestreo:** 4 al 14 de febrero 2022

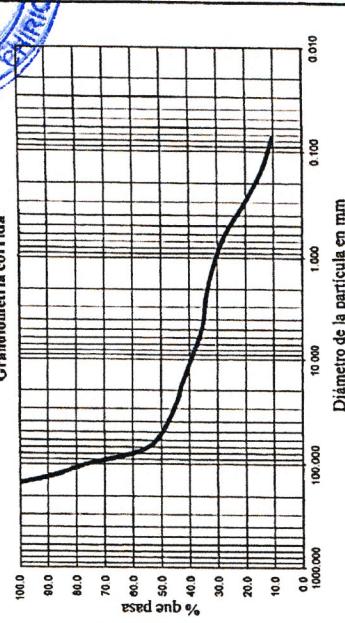
**Analizado:** Op Ingenieros, S.A. (JTI A 0046)

**Prueba:** Granulometría

**Anexo:** No. 10

**Peso muestra:** 28,145.00 gramos

**Granulometría corrida**



		% de material	
Grueso	64.3		
Arena	24.8		
Fino	10.9		
Total:			100.0

Tamiz	Tamaño de apertura mm	Peso Retenido gr	% Individual	Acumulado	% que pasa Acumulado
6"	150.000	0.00	0.00	0.00	100.00
5"	125.000	3,550.00	3,550.00	12.6	87.4
4"	100.000	3,055.00	6,605.00	23.5	76.5
3"	75.000	5,400.00	12,005.00	42.7	57.3
2"	50.000	2,100.00	14,105.00	50.1	49.9
1"	25.000	1,500.00	15,605.00	55.4	44.6
3/4"	18.750	320.00	15,925.00	56.6	43.4
1/2"	12.500	670.00	16,595.00	59.0	41.0
3/8"	9.500	420.00	17,015.00	60.5	39.5
No. 4	4.750	1,070.00	18,085.00	64.3	35.7
No. 8	2.360	419.00	18,504.00	65.7	34.3
No. 16	1.180	729.00	19,233.00	68.3	31.7
No. 30	0.600	1,145.00	20,378.00	72.4	27.6
No. 50	0.300	1,988.00	22,366.00	79.5	20.5
No. 100	0.150	1,696.00	24,062.00	85.5	14.5
No. 200	0.075	1,023.00	25,085.00	89.1	10.9
Fondo	0.000	3,047.00	28,132.00	100.0	-

Nota 1: Material pasante No. 4 fue lavado por tamiz No. 200 para determinar mejor el porcentaje de finos.

Nota 2: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

**OMAR ANTONIO PALMA RODRIGUEZ**  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N° 2006-08\*

**FIRM A**  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Realizado: Op Ingenieros, S.A.  
Fecha: 21-feb-22

Revisado:



**Proyecto:** Coquitos Park II - Etapa I  
**Ubicación:** San Pablo Viejo, David, Chiriquí.

**Solicitado:** Coquitos Developers, S.A.

**Descripción Visual:** Limo color chocolate claro grisáceo con presencia de arena y fragmento de roca de tamaño variable.

**Fuente:** Hoyo No. 1 (Prof. 1.25 m a 1.75 m); Hoyo No. 1 (Prof. 2.00 m a 2.45 m);  
Hoyo No. 2 (Prof. 2.60 m a 4.50 m); Hoyo No. 3 (Prof. 3.80 m a 5.50 m)

**Muestra:** No. 1

Muestreado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha de muestreo: 4 al 14de febrero 2022

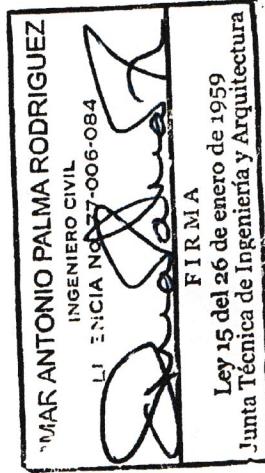
**Analizado:** Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)

Prueba: Lavado tamiz No. 200 (ASTM D 1140)

**Anexo:** No. 11

Peso material seco	1500.00	gramos
Peso material seco después de lavado	1050.00	gramos
Perdida por lavado	450.00	gramos
<b>Porcentaje fino que pasa tamiz No 200 (0.075 <math>\mu\text{m}</math>)</b>	<b>30.00</b>	<b>%</b>

Nota 1: Esta prueba es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.



Realizado: Op Ingenieros,S.A.  
Fecha: 21-feb-22

Revisado:





Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I

Ubicación: San Pablo Viejo, David, Ciriaco.

Solicitado: Coquitos Developers, S.A.

Descripción visual: Limo color chocolate claro grisáceo con presencia de arena y fragmentos de roca de tamaño variable

Fuente: Hoyo No. 1 (Prof. 1.25 m a 1.75 m); Hoyo No. 1 (Prof. 2.00 m a 2.45 m);

Hoyo No. 2 (Prof. 2.60 m a 4.50 m); Hoyo No. 3 (Prof. 3.80 m a 5.50 m).

Muestra: No. 1

Muestreado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha muestreo: 4 al 14 febrero 2022

Analizado: Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)

Prueba: Límites de Atterberg, Norma ASTM D 4318)

Anexo: No. 12

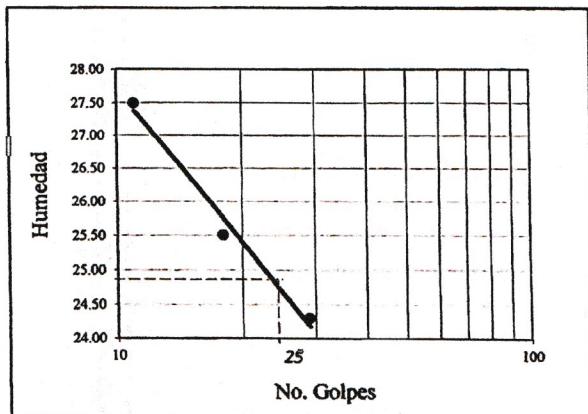
#### Límite líquido

Capsula N°	Peso capsula (gr)	Capsula + suelo humedo (gr)	Capsula + suelo seco (gr)	Agua (gr)	Suelo seco (gr)	Humedad (%)	Nº de golpes
A	15.38	30.11	27.23	2.88	11.85	24.30	29
B	15.59	30.40	27.39	3.01	11.80	25.51	18
C	15.28	30.72	27.39	3.33	12.11	27.50	11

#### Límite plástico

Capsula N°	Peso capsula (gr)	Capsula + suelo humedo (gr)	Capsula+ suelo seco (gr)	Aqua (gr)	Suelo seco (gr)	Humedad (%)	Promedio Humedad(%)
D	15.30	21.04	20.05	0.99	4.75	20.84	
E	15.23	21.93	20.75	1.18	5.52	21.38	21.11

Resultados			
Límite líquido:	24.67		
Límite plástico:	21.11		
Indice de plasticidad:	3.56		



Nota 1: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

Nota 2: Material muestreado en el área del proyecto.

Realizado: Op Ingenieros,S.A.  
19-feb-22

Revisado:



**Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I**

**Ubicación: San Pablo Viejo, David, Círiqui.**

**Solicitado: Coquitos Developers, S.A.**

**Descripción visual:** Limo color pardo oscuro con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable.

**Fuente:** Hoyo No. 3 (Prof. 0.25 m a 3.80 m); Hoyo No. 4 (Prof. 0.30 m a 2.40 m).

**Muestra:** No. 2

**Muestreado:** Op Ingenieros, S.A.

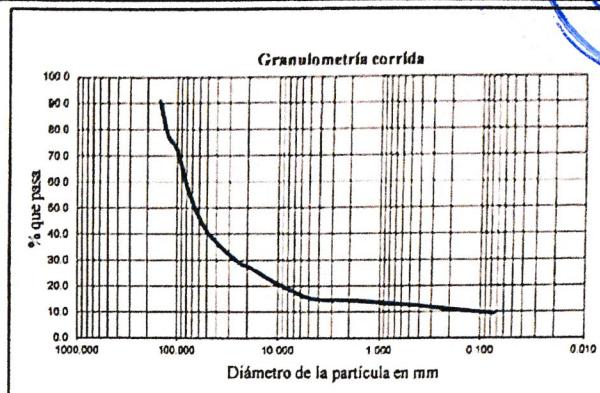
**Fecha muestreo:** 4 al 14 de febrero 2022

**Analizado:** Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)

**Prueba:** Granulometría

**Anexo:** No. 13

**Peso muestra:** 73,690.00 gramos



Tamiz	Tamaño de abertura mm	Peso Retenido		% Retenido Acumulado	% que pasa Acumulado
		Individual	Acumulado		
6"	150.000	6,670.00	6,670.00	9.1	90.9
5"	125.000	9,340.00	16,010.00	21.7	78.3
4"	100.000	4,335.00	20,345.00	27.6	72.4
3"	75.000	12,110.00	32,455.00	44.0	56.0
2"	50.000	10,690.00	43,145.00	58.5	41.5
1"	25.000	8,620.00	51,765.00	70.2	29.8
3/4"	18.750	1,705.00	53,470.00	72.6	27.4
1/2"	12.500	3,090.00	56,560.00	76.8	23.2
3/8"	9.500	1,940.00	58,500.00	79.4	20.6
No. 4	4.750	3,785.00	62,285.00	84.5	15.5
No. 8	2.360	394.00	62,679.00	85.1	14.9
No. 16	1.180	612.00	63,291.00	85.9	14.1
No. 30	0.600	586.00	63,877.00	86.7	13.3
No. 50	0.300	830.00	64,707.00	87.8	12.2
No. 100	0.150	940.00	65,647.00	89.1	10.9
No. 200	0.075	809.00	66,456.00	90.2	9.8
Fondo	0.000	7,212.00	73,668.00	100.0	-

Nota 1: Material pasante No. 4 fue lavado por tamiz No. 200 para determinar mejor el porcentaje de finos.

Nota 2: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

% de material	
Grueso	84.5
Arena	5.7
Fino	9.8
Total:	100.0



Revisado:

Realizado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha: 21-feb-22





**Proyecto:** Coquitos Park II - Etapa I

**Ubicación:** San Pablo Viejo, David, Chiriquí.

**Solicitado:** Coquitos Developers, S.A.

**Descripción Visual:** Limo color pardo oscuro con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable.

**Fuente:** Hoyo No. 3 (Prof. 0.25 m a 3.80 m); Hoyo No. 4 (Prof. 0.30 m a 2.40 m).

**Muestra:** No. 2

**Muestreado:** Op Ingenieros, S.A.

**Fecha de muestreo:** 4 al 14 de febrero 2022

**Analizado:** Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)

**Prueba:** Lavado tamiz No. 200 (ASTM D 1140)

**Anexo:** No. 14

Peso material seco	1000.00	gramos
Peso material seco después de lavado	369.60	gramos
Perdida por lavado	630.40	gramos
<b>Porcentaje fino que pasa tamiz No 200 (0.075 μm)</b>	<b>63.04</b>	<b>%</b>

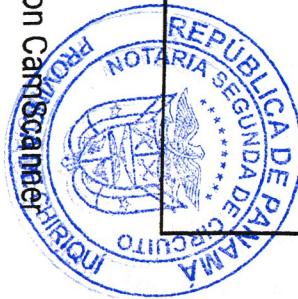
Nota 1: Esta prueba es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.



Realizado: Op Ingenieros,S.A.

Fecha: 21-feb-22

Revisado:



**Proyecto:** Coquitos Park II - Etapa I  
**Ubicación:** San Pablo Viejo, David, Círiqui.  
**Solicitado:** Coquitos Developers, S.A.

**Descripción visual:** Limo color pardo oscuro con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable.

**Fuente:** Hoyo No. 3 (Prof. 0.25 m a 3.80 m); Hoyo No. 4 (Prof. 0.30 m a 2.40 m).

**Muestra:** No. 2

**Muestreado:** Op Ingenieros, S.A.

**Fecha muestreo:** 4 al 14 febrero 2022

**Analizado:** Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)

**Prueba:** Límites de Atterberg, Norma ASTM D 4318)

**Anexo:** No. 15

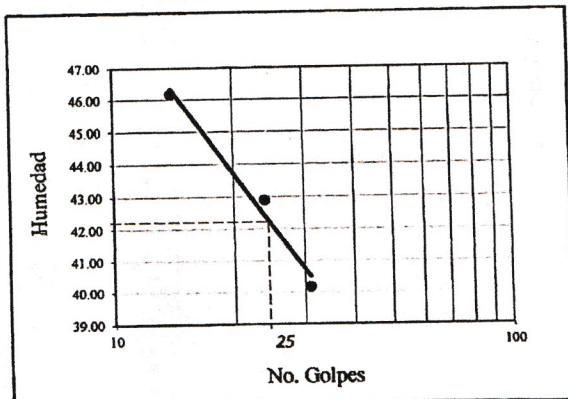
**Límite líquido**

Capsula Nº	Peso capsula (gr)	Capsula + suelo húmedo (gr)	Capsula + suelo seco (gr)	Aqua (gr)	Suelo seco (gr)	Humedad (%)	Nº de golpes
A	15.19	32.29	27.39	4.90	12.20	40.16	31
B	15.36	31.55	26.69	4.86	11.33	42.89	24
C	15.46	31.48	26.42	5.06	10.96	46.17	14

**Límite plástico**

Capsula Nº	Peso capsula (gr)	Capsula + suelo húmedo (gr)	Capsula + suelo seco (gr)	Aqua (gr)	Suelo seco (gr)	Humedad (%)	Promedio Humedad(%)
D	15.27	20.65	19.21	1.44	3.94	36.55	
E	15.61	20.90	19.53	1.37	3.92	34.95	35.75

Resultados		
Límite líquido:	42.09	
Límite plástico:	35.75	
Índice de plasticidad:	6.34	

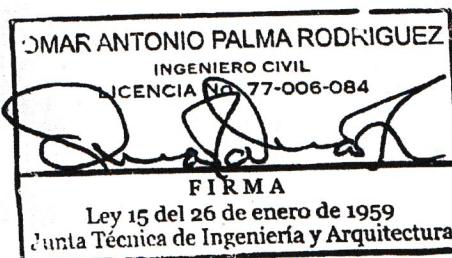


Nota 1: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

Nota 2: Material muestreado en el área del proyecto.

Realizado: Op Ingenieros,S.A.  
19-feb-22

Revisado:



Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I

Ubicación: San Pablo Viejo, David, Ciriaco.

Solicitado: Coquitos Developers, S.A.

Descripción visual: Limo color chocolate claro grisáceo con presencia de arcillas y fragmentos de roca de tamaño variable

Fuente: Hoyo No. 5 (Prof. 1.70 m a 3.50 m)

Muestra: No. 3

Muestreado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha muestreo: 4 al 14 de febrero 2022

Analizado: Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)

Prueba: Granulometría

Anexo: No. 16

Peso muestra: 54,730.00 gramos

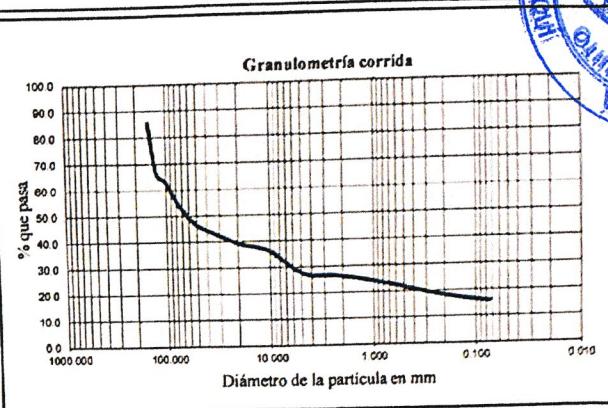
Tamiz	Tamaño de abertura	Peso Retenido		% Retenido Acumulado	% que pasa Acumulado
		Individual	Acumulado		
	mm	gr	gr		
6"	150.000	7,900.00	7,900.00	14.4	85.6
5"	125.000	10,265.00	18,165.00	33.2	66.8
4"	100.000	2,095.00	20,260.00	37.0	63.0
3"	75.000	4,760.00	25,020.00	45.7	54.3
2"	50.000	4,075.00	29,095.00	53.2	46.8
1"	25.000	3,090.00	32,185.00	58.8	41.2
3/4"	18.750	1,025.00	33,210.00	60.7	39.3
1/2"	12.500	855.00	34,065.00	62.2	37.8
3/8"	9.500	1,035.00	35,100.00	64.1	35.9
No. 4	4.750	4,515.00	39,615.00	72.4	27.6
No. 8	2.360	516.00	40,131.00	73.3	26.7
No. 16	1.180	917.00	41,048.00	75.0	25.0
No. 30	0.600	1,242.00	42,290.00	77.3	22.7
No. 50	0.300	1,549.00	43,839.00	80.1	19.9
No. 100	0.150	1,234.00	45,073.00	82.4	17.6
No. 200	0.075	889.00	45,962.00	84.0	16.0
Fondo	0.000	8,743.00	54,705.00	100.0	-

Nota 1: Material pasante No. 4 fue lavado por tamiz No. 200 para determinar mejor el porcentaje de finos

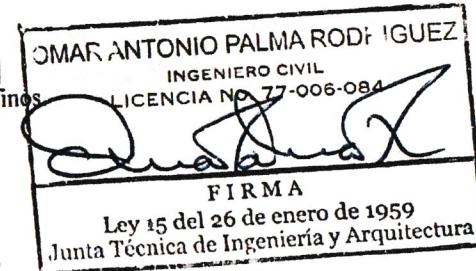
Nota 2: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

Realizado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha: 21-feb-22



% de material	
Grueso	72.4
Arena	11.6
Fino	16.0
Total:	100.0



Revisado:



DANAMA  
= CICUITO  
IIR

Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I

Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí.

Solicitado: Coquitos Developers, S.A.

Descripción Visual: Limo color chocolate claro grisáceo con presencia de arcillas y fragmentos de roca de tamaño variable.

Fuente: Hoyo No. 5 (Prof. 1.70 m a 3.50 m)

Muestra: No. 3

Muestreado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha de muestreo: 4 al 14 de febrero 2022

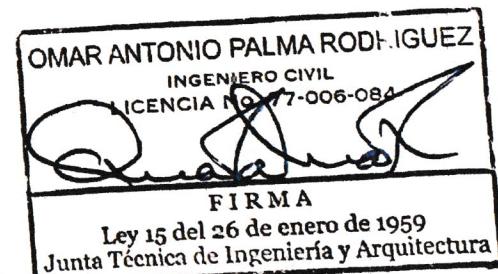
Analizado: Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)

Prueba: Lavado tamiz No. 200 (ASTM D 1140)

Anexo: No. 17

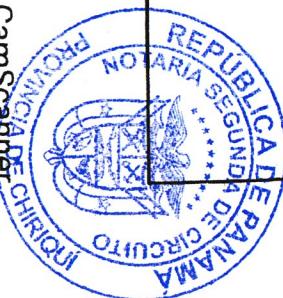
Peso material seco	1000.00	gramos
Peso material seco después de lavado	423.62	gramos
Perdida por lavado	576.38	gramos
<b>Porcentaje fino que pasa tamiz No 200 (0.075 µm)</b>	<b>57.64</b>	<b>%</b>

Nota 1: Esta prueba es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.



Revisado:

Realizado: Op Ingenieros,S.A.  
Fecha: 21-feb-22



Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I

Ubicación: San Pablo Viejo, David, Círculo.

Solicitado: Coquitos Developers, S.A.

Descripción visual: Limo color chocolate claro grisáceo con presencia de arcilla y fragmentos de roca de tamaño variable.

Fuente: Hoyo No. 5 (Prof. 1.70 m a 3.50 m)

Muestra: No. 3

Muestreo: Op Ingenieros, S.A.

Fecha muestreo: 4 al 14 febrero 2022

Analizado: Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)

Prueba: Límites de Atterberg, Norma ASTM D 4318)

Anexo: No. 18

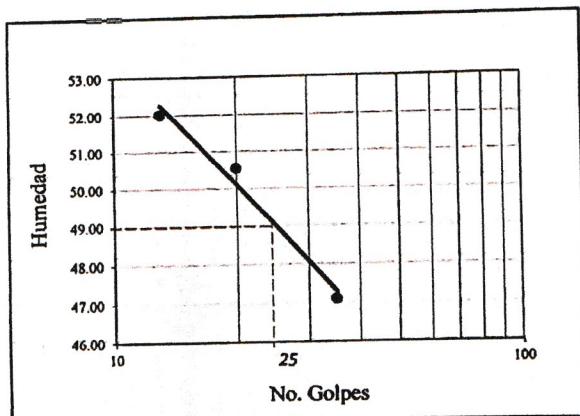
#### Límite líquido

Capsula Nº	Peso capsula (gr)	Capsula + suelo humedo (gr)	Capsula + suelo seco (gr)	Aqua (gr)	Suelo seco (gr)	Humedad (%)	Nº de golpes
A	15.26	29.53	24.96	4.57	9.70	47.11	35
B	14.91	30.25	25.10	5.15	10.19	50.54	20
C	15.25	30.33	25.17	5.16	9.92	52.02	13

#### Límite plástico

Capsula Nº	Peso capsula (gr)	Capsula + suelo humedo (gr)	Capsula + suelo seco (gr)	Aqua (gr)	Suelo seco (gr)	Humedad (%)	Promedio Humedad(%)
D	15.14	20.40	19.10	1.30	3.96	32.83	
E	15.29	20.23	19.01	1.22	3.72	32.80	32.81

Resultados		
Límite líquido:	48.99	
Límite plástico:	32.81	
Indice de plasticidad:	16.18	

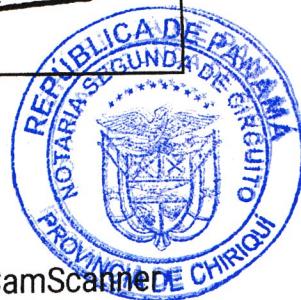


Nota 1: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

Nota 2: Material muestreado en el área del proyecto.

Realizado: Op Ingenieros,S.A.  
19-feb-22

Revisado:



Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I  
 Ubicación: San Pablo Viejo, David, Ciriaco.  
 Solicitado: Coquitos Developers, S.A.

Descripción visual: Arena limosa color crema con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable.

Fuente: Hoyo No. 1 (Prof. 1.75 m a 2.00 m); Hoyo No. 1 (Prof. 2.40 m a 3.50 m);  
 Hoyo No. 4 (Prof. 2.40 m a 5.00 m).

Muestra: No. 4

Muestreado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha muestreo: 4 al 14 de febrero 2022

Analizado: Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)

Prueba: Granulometría

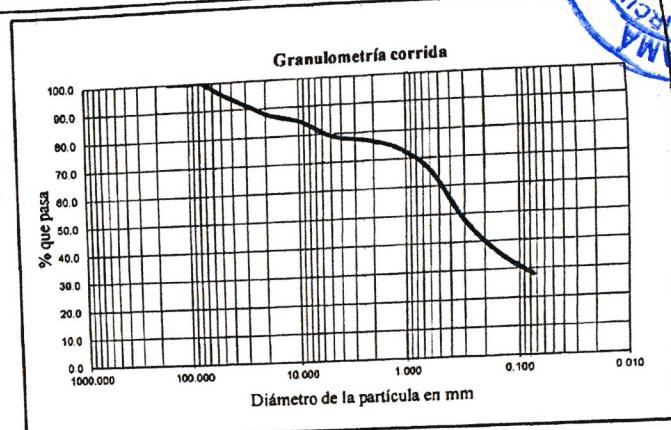
Anexo: No. 19

Peso muestra: 15,715.00 gramos

Tamiz	Tamaño de abertura	Peso Retenido		% Retenido Acumulado	% que pasa Acumulado
		Individual	Acumulado		
	mm	gr	gr		
6"	150.000	0.00	0.00	0.0	100.0
5"	125.000	0.00	0.00	0.0	100.0
4"	100.000	0.00	0.00	0.0	100.0
3"	75.000	0.00	0.00	0.0	100.0
2"	50.000	635.00	635.00	4.0	96.0
1"	25.000	905.00	1,540.00	9.8	90.2
3/4"	18.750	360.00	1,900.00	12.1	87.9
1/2"	12.500	270.00	2,170.00	13.8	86.2
3/8"	9.500	185.00	2,355.00	15.0	85.0
No. 4	4.750	900.00	3,255.00	20.7	79.3
No. 8	2.360	275.00	3,530.00	22.5	77.5
No. 16	1.180	546.00	4,076.00	25.9	74.1
No. 30	0.600	1,287.00	5,363.00	34.1	65.9
No. 50	0.300	2,836.00	8,199.00	52.2	47.8
No. 100	0.150	1,879.00	10,078.00	64.1	35.9
No. 200	0.075	1,190.00	11,268.00	71.7	28.3
Fondo	0.000	4,440.00	15,708.00	100.0	-

Nota 1: Material pasante No. 4 fue lavado por tamiz No. 200 para determinar mejor el porcentaje de finos.

Nota 2: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.



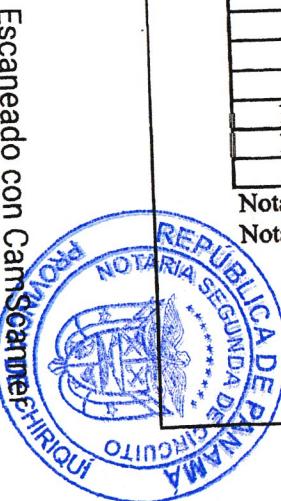
% de material	
Grueso	20.7
Arena	51.0
Fino	28.3
Total:	100.0



Revisado:

Realizado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha: 21-feb-22





**Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I**

**Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí.**

**Solicitado: Coquitos Developers, S.A.**

**Descripción Visual:** Arena limosa color crema con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable.

**Fuente:** Hoyo No. 1 (Prof. 1.75 m a 2.00 m); Hoyo No. 1 (Prof. 2.40 m a 3.50 m);

Hoyo No. 4 (Prof. 2.40 m a 5.00 m).

**Muestra:** No. 4

**Muestreado:** Op Ingenieros, S.A.

**Fecha de muestreo:** 4 al 14 de febrero 2022

**Analizado:** Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)

**Prueba:** Lavado tamiz No. 200 (ASTM D 1140)

**Anexo:** No. 20

Peso material seco	1000.00	gramos
Peso material seco después de lavado	648.00	gramos
Perdida por lavado	352.00	gramos
<b>Porcentaje fino que pasa tamiz No 200 (0.075 µm)</b>	<b>35.20</b>	<b>%</b>

Nota 1: Esta prueba es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.



Revisado:



Realizado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha: 21-feb-22



Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I

Lugar: San Pablo Viejo, David, Chiriquí.

Solicitado: Coquitos Developers, S.A.

Descripción visual: Arena limosa color crema con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable.

Fuente: Hoyo No. 1 (Prof. 1.75 m a 2.00 m); Hoyo No. 1 (Prof. 2.40 m a 3.50 m);

Hoyo No. 4 (Prof. 2.40 m a 5.00 m)

Muestra: No. 4

Muestreado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha muestreo: 4 al 14 febrero 2022

Analizado: Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)

Prueba: Límites de Atterberg, Norma ASTM D 4318)

Anexo: No. 21

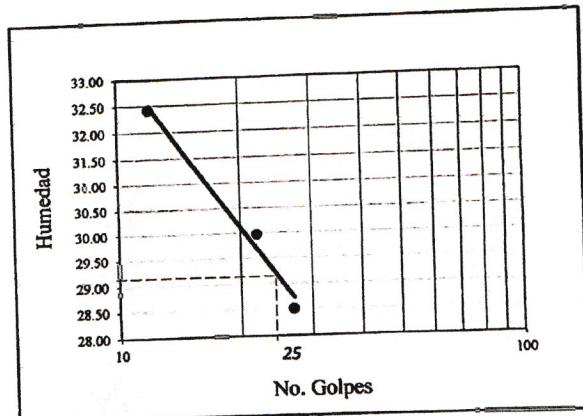
#### Límite líquido

Capsula N°	Peso capsula (gr)	Capsula + suelo húmedo (gr)	Capsula + suelo seco (gr)	Agua (gr)	Suelo seco (gr)	Humedad (%)	Nº de golpes
A	15.31	32.62	28.78	3.84	13.47	28.51	27
B	15.25	32.68	28.66	4.02	13.41	29.98	22
C	15.36	32.27	28.13	4.14	12.77	32.42	12

#### Límite plástico

Capsula N°	Peso capsula (gr)	Capsula + suelo húmedo (gr)	Capsula+ suelo seco (gr)	Aqua (gr)	Suelo seco (gr)	Humedad (%)	Promedio Humedad(%)
D	15.29	22.17	21.22	0.95	5.93	16.02	
E	15.37	22.17	21.25	0.92	5.88	15.65	15.83

Resultados		
Límite líquido:	29.09	
Límite plástico:	15.83	
Índice de plasticidad:	13.26	



Nota 1: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.  
 Nota 2: Material muestreado en el área del proyecto.

Realizado: Op Ingenieros, S.A.  
 19-feb-22

Revisado:



Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I  
 Ubicación: San Pablo Viejo, David, Ciriqui.

Solicitado: Coquitos Developers, S.A.

Descripción visual: Arena limosa color chocolate amarilloso con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable.

Fuente: Hoyo No. 1 (Prof. 3.50 m a 4.00 m); Hoyo No. 2 (Prof. 1.50 m a 2.60 m).

Muestra: No. 5

Muestreado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha muestreo: 4 al 14 de febrero 2022

Analizado: Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)

Prueba: Granulometría

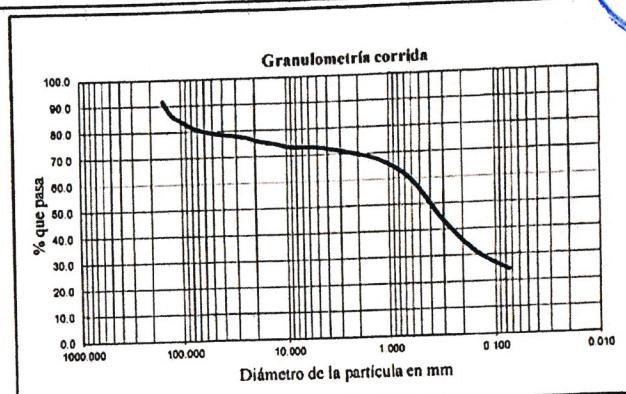
Anexo: No. 22

Peso muestra: 15,000.00 gramos

Tamiz	Tamaño de abertura	Peso Retenido		% Retenido Acumulado	% que pasa Acumulado
		Individual	Acumulado		
	mm	gr	gr		
6"	150.000	1,200.00	1,200.00	8.0	92.0
5"	125.000	760.00	1,960.00	13.1	86.9
4"	100.000	395.00	2,355.00	15.7	84.3
3"	75.000	405.00	2,760.00	18.4	81.6
2"	50.000	300.00	3,060.00	20.4	79.6
1"	25.000	270.00	3,330.00	22.2	77.8
3/4"	18.750	240.00	3,570.00	23.8	76.2
1/2"	12.500	200.00	3,770.00	25.1	74.9
3/8"	9.500	180.00	3,950.00	26.3	73.7
No. 4	4.750	100.00	4,050.00	27.0	73.0
No. 8	2.360	341.00	4,391.00	29.3	70.7
No. 16	1.180	518.00	4,909.00	32.7	67.3
No. 30	0.600	1,150.00	6,059.00	40.4	59.6
No. 50	0.300	2,386.00	8,445.00	56.3	43.7
No. 100	0.150	1,832.00	10,277.00	68.5	31.5
No. 200	0.075	1,034.00	11,311.00	75.4	24.6
Fondo	0.000	3,971.00	15,282.00	101.9	-

Nota 1: Material pasante No. 4 fue lavado por tamiz No. 200 para determinar mejor el porcentaje de finos.

Nota 2: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.



% de material	
Grueso	27.0
Arena	48.4
Fino	24.6
Total:	100.0

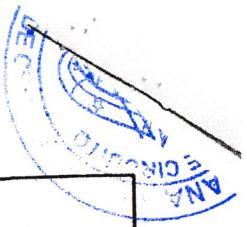
OMAR ANTONIO PALMA RODRIGUEZ
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N° 77-006-084
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Realizado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha: 21-feb-22

Revisado:





**Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I**

**Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí.**

**Solicitado: Coquitos Developers, S.A.**

**Descripción Visual:** Arena límosa color chocolate amarilloso con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable.

**Fuente:** Hoyo No. 1 (Prof. 3.50 m a 4.00 m); Hoyo No. 2 (Prof. 1.50 m a 2.60 m).

**Muestra:** No. 5

**Muestreado:** Op Ingenieros, S.A.

**Fecha de muestreo:** 4 al 14 de febrero 2022

**Analizado:** Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)

**Prueba:** Lavado tamiz No. 200 (ASTM D 1140)

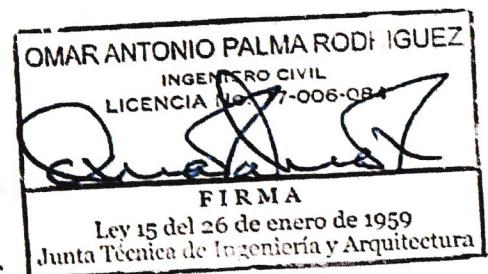
**Anexo:** No. 23

Peso material seco	1000.00	gramos
Peso material seco después de lavado	650.78	gramos
Perdida por lavado	349.22	gramos
<b>Porcentaje fino que pasa tamiz No 200 (0.075 μm)</b>	<b>34.92</b>	<b>%</b>

Nota 1: Esta prueba es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

Realizado: Op Ingenieros,S.A.  
Fecha: 21-feb-22

Revisado:





**Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I**

**Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí.**

**Solicitado: Coquitos Developers, S.A.**

**Descripción visual: Arena limosa color chocolate amarilloso con fragmentos de roca de tamaño variable.**

**Fuente: Hoyo No. 1 (Prof. 3.50 m a 4.00 m); Hoyo No. 2 (Prof. 1.50 m a 2.60 m);**

**Muestra: No. 5**

**Muestreado: Op Ingenieros, S.A.**

**Fecha muestreo: 4 al 14 febrero 2022**

**Analizado: Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)**

**Prueba: Límites de Atterberg, Norma ASTM D 4318)**

**Anexo: No. 24**

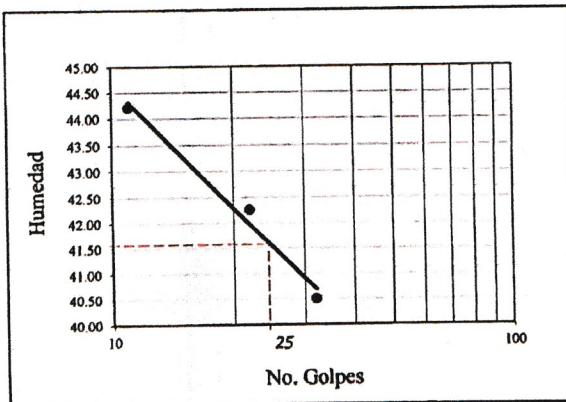
#### Límite líquido

Capsula N°	Peso capsula (gr)	Capsula + suelo humedo (gr)	Capsula + suelo seco (gr)	Agua (gr)	Suelo seco (gr)	Humedad (%)	Nº de golpes
A	15.59	36.75	30.65	6.10	15.06	40.50	32
B	15.30	36.81	30.42	6.39	15.12	42.26	22
C	15.28	38.44	31.34	7.10	16.06	44.21	11

#### Límite plástico

Capsula N°	Peso capsula (gr)	Capsula + suelo humedo (gr)	Capsula + suelo seco (gr)	Aqua (gr)	Suelo seco (gr)	Humedad (%)	Promedio Humedad(%)
D	15.38	22.07	20.50	1.57	5.12	30.66	
E	15.19	22.47	20.79	1.68	5.60	30.00	30.33

Resultados			
Límite líquido:	41.53		
Límite plástico:	30.33		
Índice de plasticidad:	11.20		

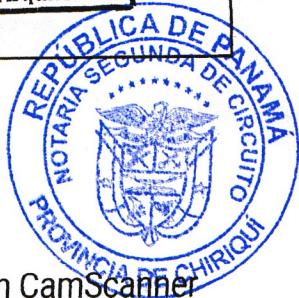


Nota 1: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

Nota 2: Material muestreado en el área del proyecto.

Realizado: Op Ingenieros,S.A.  
19-feb-22

Revisado:



Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I

Ubicación: San Pablo Viejo, David, Círiqui.

Solicitado: Coquitos Developers, S.A.

Descripción visual: Limo color chocolate claro grisáceo con presencia de arcillas y fragmentos de roca de tamaño variable.

Fuente: Hoyo No. 6 (Prof. 1.25 m a 3.50 m)

Muestra: No. 6

Muestreado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha muestreo: 4 al 14 de febrero 2022

Analizado: Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)

Prueba: Granulometría

Anexo: No. 25

Peso muestra: 48,500.00 gramos

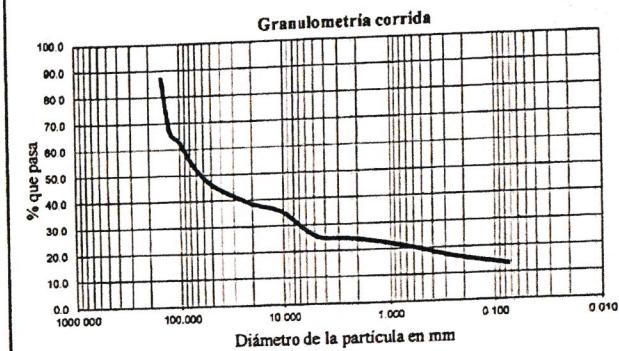
Tamiz	Tamaño de apertura mm	Peso Retenido		% Retenido Acumulado	% que pasa Acumulado
		Individual	Acumulado		
6"	150.000	6,200.00	6,200.00	12.8	87.2
5"	125.000	9,819.00	16,019.00	33.0	67.0
4"	100.000	2,004.00	18,023.00	37.2	62.8
3"	75.000	4,200.00	22,223.00	53.5	46.5
2"	50.000	3,740.00	25,963.00	59.6	40.4
1"	25.000	2,956.00	28,919.00	61.6	38.4
3/4"	18.750	980.00	29,899.00	63.3	36.7
1/2"	12.500	818.00	30,717.00	65.4	34.6
3/8"	9.500	990.00	31,707.00	74.3	25.7
No. 4	4.750	4,319.00	36,026.00	75.3	24.7
No. 8	2.360	494.00	36,520.00	77.1	22.9
No. 16	1.180	877.00	37,397.00	79.4	20.6
No. 30	0.600	1,105.00	38,502.00	82.4	17.6
No. 50	0.300	1,460.00	39,962.00	84.6	15.4
No. 100	0.150	1,050.00	41,012.00	86.3	13.7
No. 200	0.075	850.00	41,862.00	-	-
Fondo	0.000	7,055.00	48,917.00	100.9	-

Nota 1: Material pasante No. 4 fue lavado por tamiz No. 200 para determinar mejor el porcentaje de finos.

Nota 2: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

Realizado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha: 21-feb-22



% de material	
Grueso	74.3
Arena	12.0
Fino	13.7
Total:	100.0

OMAR ANTONIO PALMA RODRIGUEZ  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA NO. 006-084

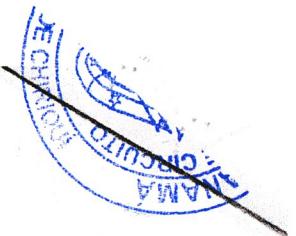


FIRMA

Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Revisado:





**Proyecto:** Coquitos Park II - Etapa I

**Ubicación:** San Pablo Viejo, David, Chiriquí.

**Solicitado:** Coquitos Developers, S.A.

**Descripción Visual:** Limo color chocolate claro con presencia de arcilla y fragmentos de roca de tamaño variable.

**Fuente:** Hoyo No. 6 (Prof. 1.25 m a 3.50 m)

**Muestra:** No. 6

**Muestreado:** Op Ingenieros, S.A.

**Fecha de muestreo:** 4 al 14 de febrero 2022

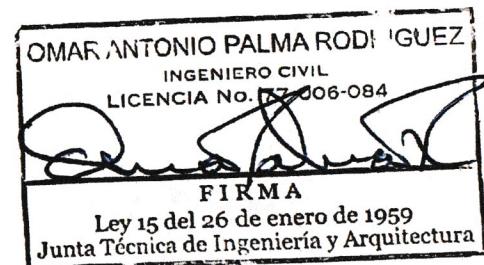
**Analizado:** Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)

**Prueba:** Lavado tamiz No. 200 (ASTM D 1140)

**Anexo:** No. 26

Peso material seco	1000.00	gramos
Peso material seco después de lavado	485.47	gramos
Perdida por lavado	514.53	gramos
<b>Porcentaje fino que pasa tamiz No 200 (0.075 μm)</b>	<b>51.45</b>	<b>%</b>

Nota 1: Esta prueba es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.



Realizado: Op Ingenieros,S.A.  
Fecha: 21-feb-22

Revisado:





**Proyecto:** Coquitos Park II - Etapa I

**Ubicación:** San Pablo Viejo, David, Círiqui.

**Solicitado:** Coquitos Developers, S.A.

**Descripción visual:** Limo color chocolate claro con presencia de arcilla y fragmentos de roca de tamaño variable.

**Fuente:** Hoyo No. 6 (Prof. 1.25 m a 3.50 m)

**Muestra:** No. 6

**Muestreado:** Op Ingenieros, S.A.

**Fecha muestreo:** 4 al 14 febrero 2022

**Analizado:** Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)

**Prueba:** Límites de Atterberg, Norma ASTM D 4318)

**Anexo:** No. 27

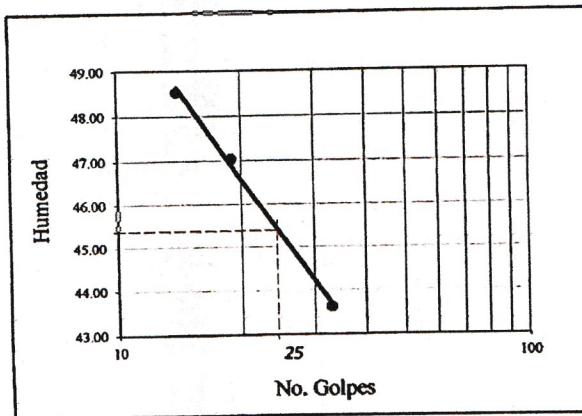
#### Límite líquido

Capsula Nº	Peso capsula (gr)	Capsula + suelo humedo (gr)	Capsula + suelo seco (gr)	Aqua (gr)	Suelo seco (gr)	Humedad (%)	Nº de golpes
A	15.33	29.66	25.31	4.35	9.98	43.61	33
B	15.80	30.38	25.72	4.66	9.92	47.04	19
C	16.00	31.50	26.44	5.06	10.44	48.52	14

#### Límite plástico

Capsula Nº	Peso capsula (gr)	Capsula + suelo humedo (gr)	Capsula+ suelo seco (gr)	Aqua (gr)	Suelo seco (gr)	Humedad (%)	Promedio Humedad(%)
D	15.27	20.68	19.41	1.27	4.14	30.78	31.09
E	15.35	20.33	19.14	1.19	3.79	31.40	

Resultados
Límite líquido: 45.28
Límite plástico: 31.09
Indice de plasticidad: 14.19



Nota 1: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

Nota 2: Material muestreado en el área del proyecto.

Realizado: Op Ingenieros,S.A.  
19-feb-22

Revisado:



**Proyecto:** Coquitos Park II - Etapa I

**Ubicación:** San Pablo Viejo, David, Chiriquí.

**Solicitado:** Coquitos Developers, S.A.

**Descripción visual:** Limo color chocolate claro con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable.

**Fuente:** Hoyo No. 7 (Prof. 0.50 m a 3.50 m)

**Muestra:** No. 7

**Muestreado:** Op Ingenieros, S.A.

**Fecha muestreo:** 4 al 14 de febrero 2022

**Analizado:** Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)

**Prueba:** Granulometría

**Anexo:** No. 28

Peso muestra: 72,300.00 gramos

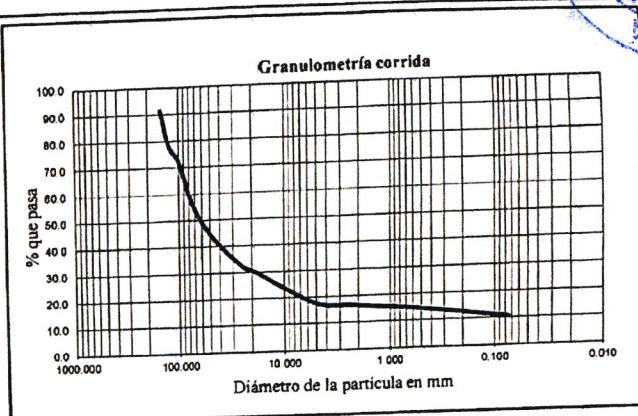
Tamiz	Tamaño de abertura mm	Peso Retenido		% Retenido Acumulado	% que pasa Acumulado
		Individual gr	Acumulado gr		
6"	150.000	6,057.00	6,057.00	8.4	91.6
5"	125.000	9,506.00	15,563.00	21.5	78.5
4"	100.000	4,412.00	19,975.00	27.6	72.4
3"	75.000	11,040.00	31,015.00	42.9	57.1
2"	50.000	8,700.00	39,715.00	54.9	45.1
1"	25.000	8,773.00	48,488.00	67.1	32.9
3/4"	18.750	1,735.00	50,223.00	69.5	30.5
1/2"	12.500	3,145.00	53,368.00	73.8	26.2
3/8"	9.500	1,974.00	55,342.00	76.5	23.5
No. 4	4.750	4,300.00	59,642.00	82.5	17.5
No. 8	2.360	504.00	60,146.00	83.2	16.8
No. 16	1.180	684.00	60,830.00	84.1	15.9
No. 30	0.600	574.00	61,404.00	84.9	15.1
No. 50	0.300	903.00	62,307.00	86.2	13.8
No. 100	0.150	1,047.00	63,354.00	87.6	12.4
No. 200	0.075	1,047.00	64,401.00	89.1	10.9
Fondo	0.000	7,877.00	72,278.00	100.0	-

Nota 1: Material pasante No. 4 fue lavado por tamiz No. 200 para determinar mejor el porcentaje de finos.

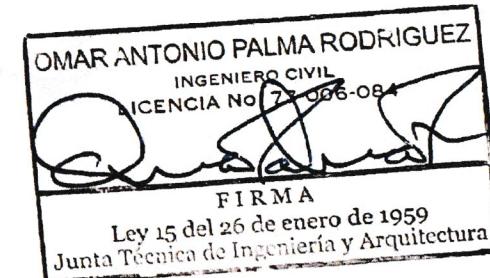
Nota 2: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

Realizado: Op Ingenieros, S.A.

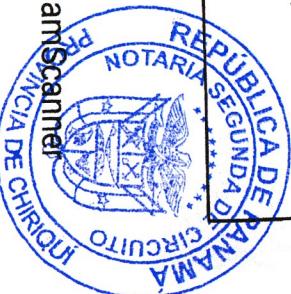
Fecha: 21-feb-22



% de material	
Grueso	82.5
Arena	6.6
Fino	10.9
Total:	100.0



Revisado:



ANALISIS  
SOLICITUD

Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I  
Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí.

Solicitado: Coquitos Developers, S.A.

Descripción Visual: Limo color chocolate claro con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable.

Fuente: Hoyo No. 7 (Prof. 0.50 m a 3.50 m)

Muestra: No. 7

Muestreado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha de muestreo: 4 al 14 de febrero 2022

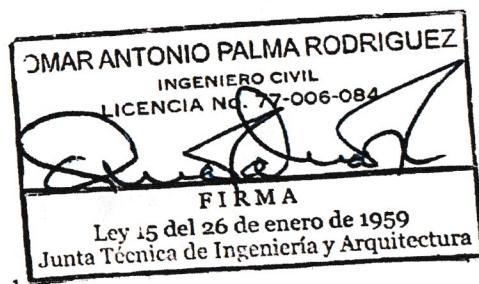
Analizado: Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)

Prueba: Lavado tamiz No. 200 (ASTM D 1140)

Anexo: No. 29

Peso material seco	1000.00	gramos
Peso material seco después de lavado	340.23	gramos
Perdida por lavado	659.77	gramos
<b>Porcentaje fino que pasa tamiz No 200 (0.075 μm)</b>	<b>65.98</b>	<b>%</b>

Nota 1: Esta prueba es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.



Revisado:

Realizado: Op Ingenieros, S.A.  
Fecha: 21-feb-22





Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I  
Ubicación: San Pablo Viejo, David, Ciriaco.

Solicitado: Coquitos Developers, S.A.

Descripción visual: Limo color chocolate claro con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable.  
Fuente: Hoyo No. 7 (Prof. 0.50 m a 3.50 m)

Muestra: No. 7

Muestreado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha muestreo: 4 al 14 febrero 2022

Analizado: Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)

Prueba: Límites de Atterberg, Norma ASTM D 4318)

Anexo: No. 30

#### Límite líquido

Capsula N°	Peso capsula (gr)	Capsula + suelo húmedo (gr)	Capsula + suelo seco (gr)	Agua (gr)	Suelo seco (gr)	Humedad (%)	Nº de golpes
A	15.36	33.50	28.52	4.98	13.16	37.80	30
B	15.40	32.50	27.68	4.82	12.28	39.20	26
C	15.80	31.77	26.98	4.79	11.18	42.81	16

#### Límite plástico

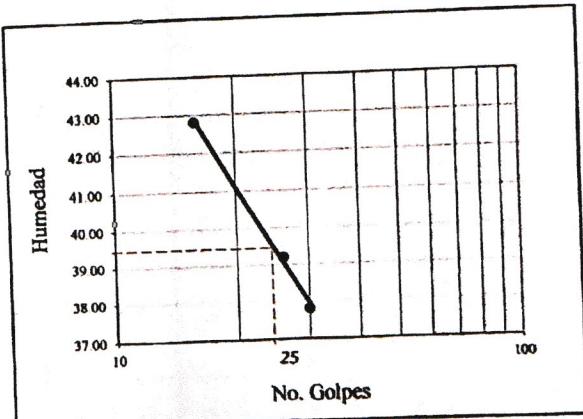
Capsula N°	Peso capsula (gr)	Capsula + suelo húmedo (gr)	Capsula + suelo seco (gr)	Agua (gr)	Suelo seco (gr)	Humedad (%)	Promedio Humedad(%)
D	15.80	20.99	19.67	1.32	3.87	34.10	33.95
E	15.47	21.55	20.01	1.54	4.54	33.80	

#### Resultados

Límite líquido: 39.35

Límite plástico: 33.95

Índice de plasticidad: 5.40

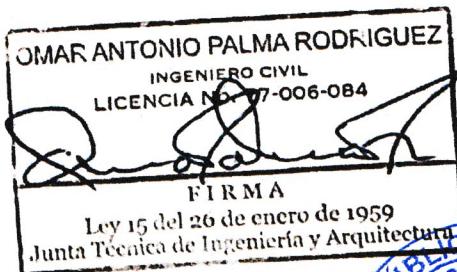


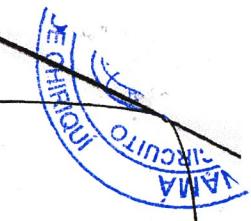
Nota 1: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

Nota 2: Material muestreado en el área del proyecto.

Realizado: Op Ingenieros, S.A.  
19-feb-22

Revisado:





Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I  
Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí.

Solicitado: Coquitos Developers, S.A.

Analizado: Op Ingenieros, S.A. (JTIA 0046)

Ensayo: Clasificación SUCS (Norma ASTM D-2487)

Anexo: No. 31

Cuadro Resumen: Granulometría, Límites de Atterberg y Clasificación SUCS de materiales in situ

Material	% Grueso	% Arena	% Fino	Límite Líquido	Límite Plástico	Índice de Plasticidad	Símbolo de grupo	Descripción del material
Combinada No.1	64.3	24.8	10.9	24.67	21.11	3.56	GP-GM	Limo color chocolate claro grisáceo con presencia de arena y fragmentos de roca de tamaño variable.
Combinada No. 2	84.5	5.7	9.8	42.09	35.75	6.34	GP-GM	Limo color pardo oscuro con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable.
Combinada No.3	72.4	11.6	16.0	48.99	32.81	16.18	GM	Limo color chocolate claro grisáceo con presencia de arcillas y fragmentos de roca.
Combinada No.4	20.7	51.0	28.3	29.09	15.83	13.26	SC	Arena limosa color crema con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable.
Combinada No.5	27.0	48.4	24.6	41.53	30.33	11.20	SC	Arena limosa color chocolate amarilloso con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable.
Combinada No.6	74.3	12.0	13.7	45.28	31.09	14.19	GM	Limo color chocolate claro con presencia de arcillas y fragmentos de roca de tamaño variable.
Combinada No.7	82.5	6.6	10.9	39.35	33.95	5.40	GP-GM	Limo color chocolate claro con presencia de fragmentos de roca de tamaño variable.

Nota 1: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto. Para mayor referencia ver Anexos No. 10 a No. 30.

- Combinada No. 1: Hoyo No. 1 (Prof. 1.25 m a 1.75 m); Hoyo No. 1 (Prof. 2.00 m a 2.45 m); Hoyo No. 2 (Prof. 2.60 m a 4.50 m); Hoyo No. 3 (Prof. 3.80 m a 5.50 m).
- Combinada No. 2: Hoyo No. 3 (Prof. 0.25 m a 3.80 m); Hoyo No. 4 (Prof. 0.30 m a 2.40 m).
- Combinada No. 3: Hoyo No. 5 (Prof. 1.70 m a 3.50 m)
- Combinada No. 4: Hoyo No. 1 (Prof. 1.75 m a 2.00 m); Hoyo No. 1 (Prof. 2.40 m a 3.50 m); Hoyo No. 4 (Prof. 2.40 m a 5.00 m).
- Combinada No. 5: Hoyo No. 1 (Prof. 3.50 m a 4.00 m); Hoyo No. 2 (Prof. 1.50 m a 2.60 m)
- Combinada No. 6: Hoyo No. 6 (Prof. 1.25 m a 3.50 m).
- Combinada No. 7: Hoyo No. 7 (Prof. 0.50 m a 3.50 m).

Realizado: Op Ingenieros, S.A.

Fecha: 23-feb-22

Revisado:



## **9. PRUEBAS DE ÍNDICE DE RESISTENCIA DE LOS SUELOS**



**Proyecto: Coquitos Park II – Etapa I**  
**Solicitado: Coquitos Developers, S.A.**

**Ubicación: San Pablo Viejo, David, distrito de David  
provincia de Chiriquí, República de Panamá**

**Estudio:**

Pruebas de índice de resistencia de los suelos (CBR)

**Marzo 2022**

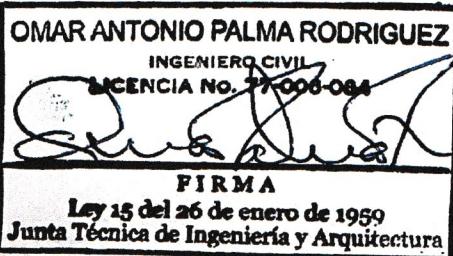
Yo, Licda. Elíbeth Yazmin Aguilar Gutierrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6 CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 13 de julio 2022

*Scpm*

Licda. Elíbeth Yazmin Aguilar Gutierrez  
Notaria Pública Segunda

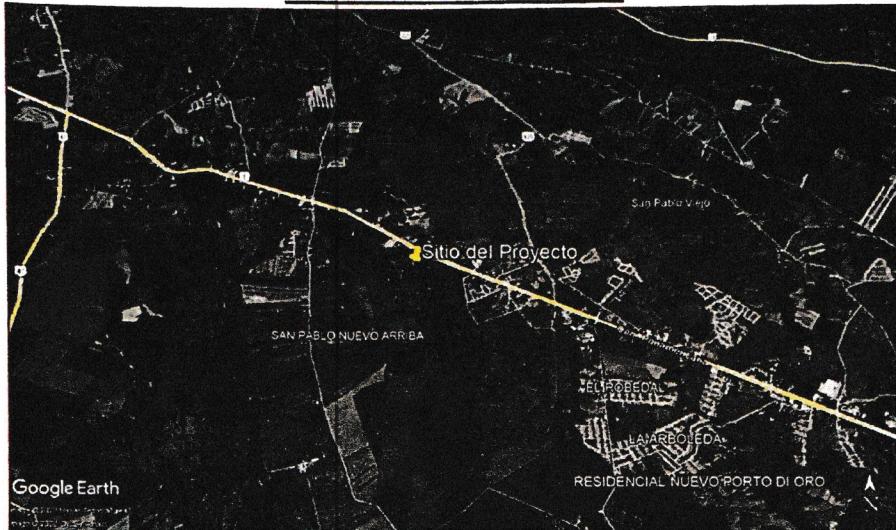
**Op Ingenieros, S. A.**  
Ingeniería Control de calidad Geotecnia  
JTIA 0046



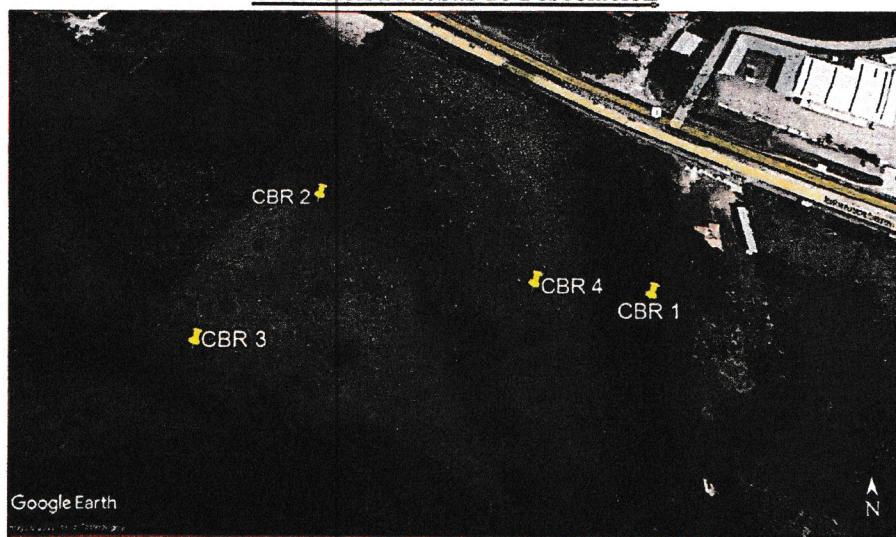


### Anexo No. 1

#### Ubicación Sitio del Proyecto



#### Ubicación Pruebas de Percolacion



OMAR ANTONIO PALMA RODRIGUEZ  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N° 2006-08A  
FIRMA

Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

#### Coordenadas Pruebas Percolación en campo

CBR	Coordenada Este	Coordenada Norte
No. 1	333328.035	935273.495
No. 2	333157.200	935333.100
No. 3	333105.119	935247.675
No. 4	333270.800	935279.200

Nota: Los sondeos fueron ubicados en sitio en común acuerdo con el solicitante.





**Anexo No. 2**

**Fotografías toma de muestra de CBR en campo**



**CBR No. 1**



**CBR No. 2**



**CBR No. 3**

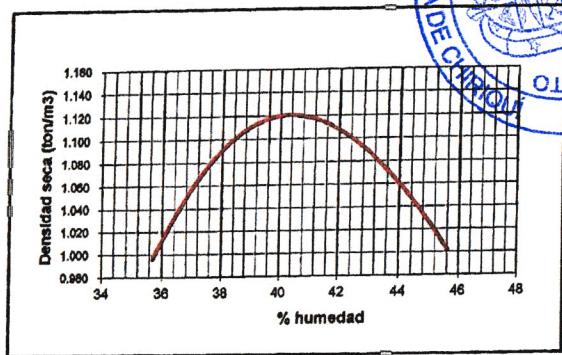


**CBR No. 4**

OMAR ANTONIO PALMA RODRIGUEZ
INGENIERO CIVIL
LICENCIA N° 77-006-084
<i>[Handwritten signature]</i>
<b>FIRMA</b>
<b>Ley 15 del 26 de enero de 1959</b>
<b>Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura</b>



**Proyecto:** Coquitos Park II - Etapa I  
**Ubicación:** San Pablo Viejo, David, Chiriquí  
**Solicitado:** Coquitos Developers, S.A.  
**Descripción visual:** Limo color chocolate claro grisaceo con presencia de arena y fragmentos de roca de tamaño variable  
**Muestra:** No. 1  
**Profundidad:** 0.35 m a 1.10 m  
**Coordenadas:** 333328.035 m E; 935273.495 m N  
**Muestreado:** Op Ingenieros, S. A.  
**Fecha muestreo:** 11-feb-22  
**Analizado:** Op Ingenieros, S. A. (Inscripción JTIA 0046)  
**Ensayo:** Proctor Estandar (Norma ASTM D698)



#### Densidad seca

Hoyo No.: \_\_\_\_\_

Peso del cilindro: 4205 gr

Volumen del cilindro: 936.8 cm³

Test No.	1	2	3	4	5
Cantidad de agua (cc)	300.00	400.00	500.00	600.00	700.00
Peso suelo+agua+cilindro (gr)	5,473.00	5,634.00	5,700.00	5,658.00	5,573.00
Peso del cilindro (gr)	4,205.00	4,205.00	4,205.00	4,205.00	4,205.00
Peso suelo+agua (gr)	1,268.00	1,429.00	1,495.00	1,453.00	1,368.00
Densidad humeda	1.354	1.525	1.596	1.551	1.460
Densidad seca (Ton/m³)	0.998	1.099	1.136	1.087	1.003

#### Humedad

Tara	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Suelo humedo + tara (gr)	121.5	122.4	110.4	110.2	110.0	110.5	120.2	120.5	123.7	117.5
Suelo seco + tara (gr)	99.7	100.0	90.2	90.1	89.3	89.5	95.3	96.6	97.0	92.4
Peso de agua (gr)	21.8	22.4	20.2	20.1	20.7	21.0	24.9	23.9	26.7	25.1
Peso de tara (gr)	37.8	38.1	38.1	38.2	37.7	38.2	37.7	39.9	38.0	37.8
Suelo seco (gr)	61.9	61.9	52.1	51.9	51.6	51.3	57.6	56.8	59.1	54.6
Humedad (%)	35.2	36.2	38.9	38.8	40.2	40.9	43.2	42.1	45.2	46.0
Promedio de humedad (%)	35.7	38.8		40.5		42.6		45.6		

Nota 1: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

Nota 2: Material muestreado en el área del proyecto.

Densidad Máxima:	1.120 Ton/m³ 69.9 lbs/piel³
Humedad óptima:	40.40 %

Realizado: Op Ingenieros, S.A.  
20-feb-22

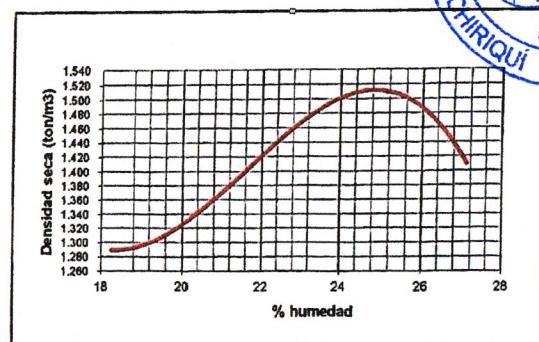
Revisado:

OMAR ANTONIO PALMA RODRIGUEZ  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIA NO. 77-006-084  
  
 FIRMA  
 Ley 15 del 26 de enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura





**Proyecto:** Coquitos Park II - Etapa I  
**Ubicación:** San Pablo Viejo, David, Chiriquí  
**Solicitado:** Coquitos Developers, S.A.  
**Descripción visual:** Láno color chocolate claro con presencia de fragmentos de roca  
**Muestra:** No. 2  
**Profundidad:** 0.40 m a 1.10 m  
**Coordenadas:** 333105.20 m E; 935333.10 m N  
**Muestreado:** Op Ingenieros, S. A.  
**Fecha muestreo:** 11-feb-22  
**Analizado:** Op Ingenieros, S. A. (Inscripción JTIA 0046)  
**Ensayo:** Proctor Estandar (Norma ASTM D698)



#### Densidad seca

Hoyo No.: \_\_\_\_\_ Peso del cilindro: 4205 gr Volumen del cilindro: 936.8 cm³

Test No.	1	2	3	4	5
Cantidad de agua (cc)	350.00	400.00	450.00	500.00	550.00
Peso suelo+agua+cilindro (gr)	5,626.00	5,724.00	5,819.00	5,990.00	5,875.00
Peso del cilindro (gr)	4,205.00	4,205.00	4,205.00	4,205.00	4,205.00
Peso suelo+agua (gr)	1,421.00	1,519.00	1,614.00	1,785.00	1,670.00
Densidad húmeda	1.517	1.621	1.723	1.905	1.783
Densidad seca (Ton/m³)	1.283	1.350	1.410	1.518	1.403

#### Humedad

Tara	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Suelo húmedo + tara (gr)	109.3	102.0	104.0	109.7	108.9	108.7	104.3	104.3	106.7	106.7
Suelo seco + tara (gr)	98.4	92.0	93.0	97.7	95.7	96.0	90.6	91.0	92.0	92.1
Peso de agua (gr)	10.9	10.0	11.1	11.9	13.2	12.7	13.7	13.3	14.7	14.6
Peso de tara (gr)	37.7	38.1	38.2	38.2	37.8	37.1	37.7	37.9	38.0	37.8
Suelo seco (gr)	60.7	53.9	54.7	59.6	57.9	58.9	52.8	53.1	54.0	54.3
Humedad (%)	18.0	18.5	20.2	20.0	22.9	21.6	26.0	25.1	27.2	27.0
Promedio de humedad (%)	18.3	20.1	22.2	25.6	27.1					

Nota 1: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

Nota 2: Material muestreado en el área del proyecto.

Densidad Máxima:	1.510 Ton/m³ 94.2 lbs/pie³
Humedad óptima:	24.80 %

Realizado: Op Ingenieros, S.A.  
20-feb-22

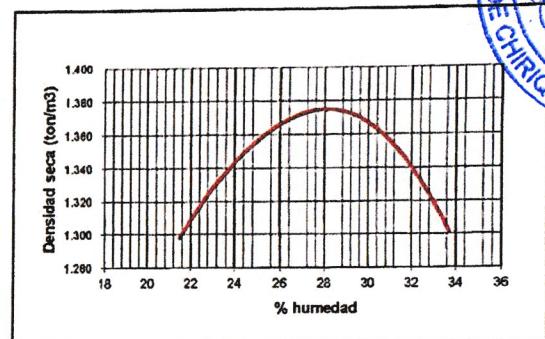
Revisado:

OMAR ANTONIO PALMA RODRIGUEZ  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIA N° 77-006-084  
  
 FIRMA  
 Ley 15 del 26 de enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura





**Proyecto:** Coquitos Park II - Etapa I  
**Ubicación:** San Pablo Viejo, David, Chiriquí  
**Solicitado:** Coquitos Developers, S.A.  
**Descripción visual:** Limo chocolate claro con presencia de arcilla y fragmentos de roca de tamaño variable  
**Muestra:** No. 3  
**Profundidad:** 0.40 m a 1.10 m  
**Coordenadas:** 333105.119 m E; 935247.675 m N  
**Muestreado:** Op Ingenieros, S. A.  
**Fecha muestreo:** 11-feb-22  
**Analizado:** Op Ingenieros, S. A. (Inscripción JTIA 0046)  
**Ensayo:** Proctor Estandar (Norma ASTM D698)



#### Densidad seca

Hoyo No.: - Peso del cilindro: 4205 gr Volumen del cilindro: 936.8 cm³

Test No.	1	2	3	4	5
Cantidad de agua (cc)	250.00	350.00	450.00	550.00	650.00
Peso suelo+agua+cilindro (gr)	5,684.00	5,763.00	5,849.00	5,857.00	5,838.00
Peso del cilindro (gr)	4,205.00	4,205.00	4,205.00	4,205.00	4,205.00
Peso suelo+agua (gr)	1,479.00	1,558.00	1,644.00	1,652.00	1,633.00
Densidad humeda	1.579	1.663	1.755	1.763	1.743
Densidad seca (Ton/m³)	1.300	1.340	1.380	1.338	1.304

#### Humedad

Tara	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Suelo humedo + tara (gr)	123.6	122.5	121.2	120.4	115.7	115.5	113.3	116.6	117.4	122.7
Suelo seco + tara (gr)	108.6	107.4	104.9	104.4	98.4	99.6	95.1	97.7	97.1	101.6
Peso de agua (gr)	15.0	15.1	16.2	16.0	17.3	15.9	18.2	18.9	20.3	21.1
Peso de tara (gr)	37.9	38.2	38.1	37.7	37.8	38.0	38.1	38.2	37.7	37.8
Suelo seco (gr)	70.8	69.3	66.8	66.7	60.6	61.6	57.0	59.5	59.4	63.8
Humedad (%)	21.1	21.8	24.3	24.0	28.5	25.8	31.9	31.8	34.2	33.1
Promedio de humedad (%)	21.5	24.1		27.2			31.8		33.7	

Nota 1: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

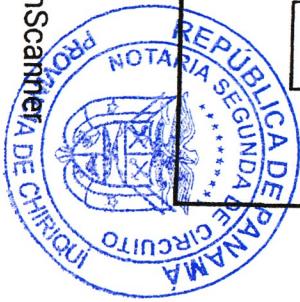
Nota 2: Material muestreado en el área del proyecto.

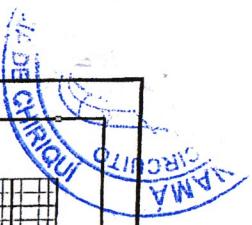
Densidad Máxima:	1.375 Ton/m³ 85.8 lbs/pie³
Humedad óptima:	28.10 %

Realizado: Op Ingenieros, S.A.  
26-feb-22

Revisado:

**OMAR ANTONIO PALMA RODRIGUEZ**  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIA NO. 77-006-084  
  
**FIRMA**  
 Ley 15 del 26 de enero de 1959  
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura





Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I

Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí

Solicitado: Coquitos Developers, S.A.

Descripción visual: Arena limosa color crema con presencia de fragmentos de roca

Muestra: No. 4

Profundidad: 0.00 m a 2.00 m

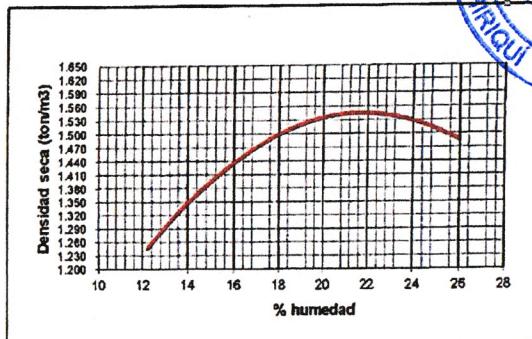
Coordenadas: 333270.800 m E; 935279.200 m N

Muestreado: Op Ingenieros, S. A.

Fecha muestreo: 11-feb-22

Analizado: Op Ingenieros, S. A. (Inscripción JTIA 0046)

Ensayo: Proctor Estandar (Norma ASTM D698)



#### Densidad seca

Hoyo No.: \_\_\_\_\_

Peso del cilindro: 4205 gr

Volumen del cilindro: 936.8 cm³

Test No.	1	2	3	4	5
Cantidad de agua (cc)	250.00	330.00	410.00	490.00	570.00
Peso suelo+agua+cilindro (gr)	5,530.00	5,708.00	5,862.00	6,028.00	5,932.00
Peso del cilindro (gr)	4,205.00	4,205.00	4,205.00	4,205.00	4,205.00
Peso suelo+agua (gr)	1,325.00	1,503.00	1,657.00	1,823.00	1,727.00
Densidad humeda	1.414	1.604	1.769	1.946	1.844
Densidad seca (Ton/m³)	1.261	1.391	1.493	1.548	1.464

#### Humedad

Tara	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Suelo humedo + tara (gr)	134.4	140.1	129.9	129.4	124.8	124.8	113.8	113.8	115.6	111.1
Suelo seco + tara (gr)	123.8	129.2	118.3	116.6	111.5	111.0	100.1	99.2	99.6	96.0
Peso de agua (gr)	10.6	11.0	11.6	12.8	13.4	13.7	13.7	14.5	16.0	15.1
Peso de tara (gr)	38.2	37.8	37.7	38.2	37.7	38.1	37.4	38.1	37.8	38.0
Suelo seco (gr)	85.6	91.3	80.6	78.4	73.7	72.9	62.7	61.2	61.8	58.1
Humedad (%)	12.4	12.0	14.4	16.3	18.1	18.8	21.9	23.7	25.9	26.0
Promedio de humedad (%)	12.2	15.4		18.5		22.8		26.0		

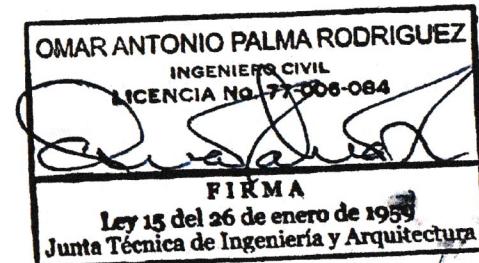
Nota 1: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

Nota 2: Material muestreado en el área del proyecto.

Densidad Máxima:	1.548 Ton/m³ 96.6 lbs/pie³
Humedad óptima:	21.70 %

Realizado: Op Ingenieros, S.A.  
20-feb-22

Revisado:





**Proyecto:** Coquitos Park II - Etapa I

**Ubicación:** San Pablo Viejo, David, Chiriquí

**Solicitado:** Coquitos Developers, S.A.

Descripción: Limo color chocolate claro grisaceo con presencia de arena y fragmentos de roca de tamaño variable

Muestra: No. 1

Profundidad: 0.35 m a 1.10 m

Coordenadas: 333328.035 m E; 935273.495 m N

Muestreado: Op Ingenieros, S. A.

Fecha muestreo: 11-feb-22

**Analizado:** Op Ingenieros, S. A. (Inscripción JTIA 0046)

**Ensayo:** Proctor Estandar (Norma ASTM D698)

Penetración (Plgs)	Área Pistón: 3 plg <sup>2</sup>		
	Lectura(10 <sup>-4</sup> )	Carga (Lbs)	Presión (psi)
1 0.000	0.0	0.0	0.0
2 0.025	14.0	74	24.7
3 0.050	29.0	154	51.2
4 0.075	46.0	244	81.3
5 0.100	59.0	313	104.2
6 0.150	79.0	419	139.6
7 0.200	93.0	493	164.3
8 0.250	109.0	578	192.6
9 0.300	121.0	641	213.8
10 0.350	133.0	705	235.0
11 0.400	147.0	779	259.7
12 0.450	159.0	843	280.9

Cálculos			
Penetración	Presión (psi)		
0.100	104.2	0.100	10.4%
0.200	164.3	0.067	11.0%

CBR (2.54): 10.4%

CBR (5.08): 11.0%

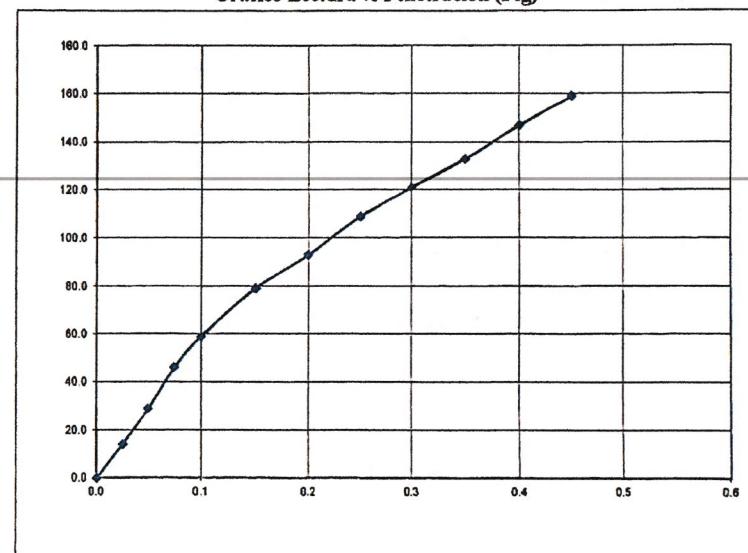
**CBR Resultante: 11.0%**

Nota: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

Realizado: Op Ingenieros,S.A.

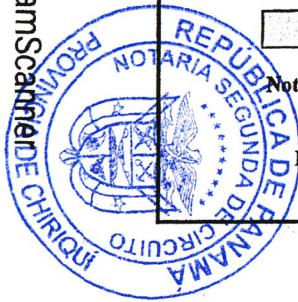
23-mar-22

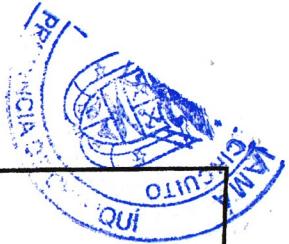
Gráfico Lectura vs Penetración (Plg)



Densidad Máxima:	1120	Kg/m <sup>3</sup>
Humedad óptima:	40.40	%
Densidad de moldeo:	1123	Kg/m <sup>3</sup>
Humedad de moldeo:	39.44	%
Hinchamiento:	1.10	%

Revisado:





**Proyecto:** Coquitos Park II - Etapa I  
**Ubicación:** San Pablo Viejo, David, Chiriquí  
**Solicitado:** Coquitos Developers, S.A.  
**Descripción:** Limo color chocolate claro con presencia de fragmentos de roca  
**Muestra:** No. 2  
**Profundidad:** 0.40 m a 1.10 m  
**Coordinadas:** 333105.20 m E; 935333.10 m N  
**Muestreado:** Op Ingenieros, S. A.  
**Fecha muestreo:** 11-feb-22  
**Analizado:** Op Ingenieros, S. A. (Inscripción JTIA 0046)  
**Ensayo:** Proctor Estandar (Norma ASTM D698)

Penetración (Plgs)	Área Pistón: 3 plg <sup>2</sup>		
	Lectura( $10^{-4}$ )	Carga (Lbs)	Presión (psi)
1 0.000	0.0	0.0	0.0
2 0.025	11.0	50	16.5
3 0.050	20.0	90	30.0
4 0.075	25.0	113	37.5
5 0.100	32.0	144	48.0
6 0.150	42.0	189	63.0
7 0.200	50.0	225	75.0
8 0.250	56.0	252	84.0
9 0.300	65.0	293	97.5
10 0.350	72.0	324	108.0
11 0.400	79.0	356	118.5
12 0.450	88.0	396	132.0

Cálculos			
Penetración	Presión (psi)		
0.100	48.0	0.100	4.8%
0.200	75.0	0.067	5.0%

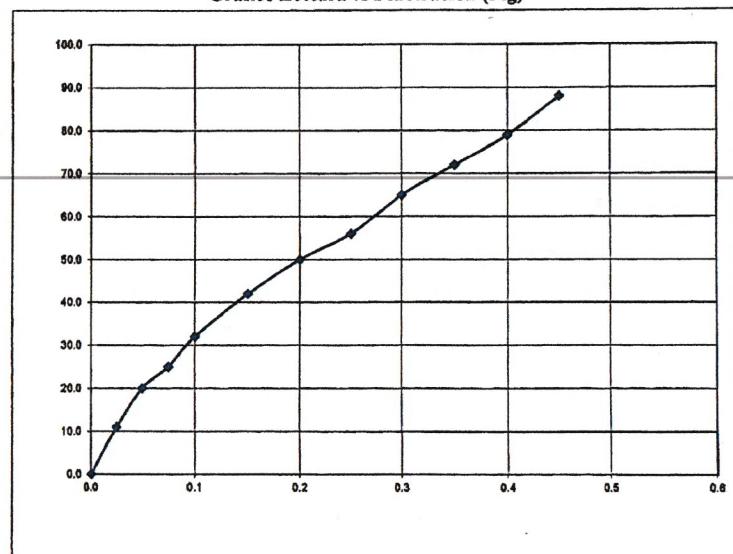
CBR (2.54): 4.8%  
 CBR (5.08): 5.0%

**CBR Resultante: 5.0%**

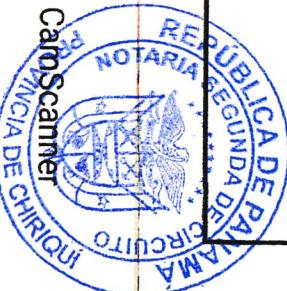
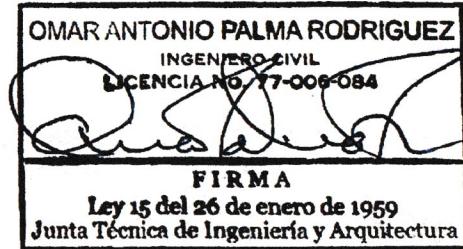
Nota: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

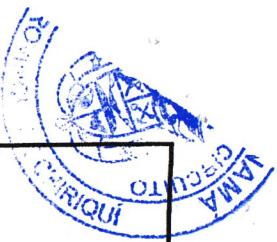
Realizado: Op Ingenieros, S.A.  
23-mar-22

Gráfico Lectura vs Penetración (Plg)



Densidad Máxima:	1510	Kg/m <sup>3</sup>
Humedad óptima:	24.80	%
Densidad de moldeo:	1517	Kg/m <sup>3</sup>
Humedad de moldeo:	23.46	%
Hinchamiento:	-0.24	%





**Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I**

**Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí**

**Solicitado: Coquitos Developers, S.A.**

**Descripción: Limo chocolate claro con presencia de arcilla y fragmentos de roca de tamaño variable**

**Muestra: No. 3**

**Profundidad: 0.40 m a 1.10 m**

**Coordinadas: 333105.119 m E; 935247.675 m N**

**Muestreado: Op Ingenieros, S. A.**

**Fecha muestreo: 11-feb-22**

**Analizado: Op Ingenieros, S. A. (Inscripción JTIA 0046)**

**Ensayo: Proctor Estandar (Norma ASTM D698)**

Penetración (Plgs)	Área Pistón: 3 plg <sup>2</sup>		
	Lectura(10 <sup>-4</sup> )	Carga (Lbs)	Presión (psi)
1 0.000	0.0	0.0	0.0
2 0.025	12.0	54	18.0
3 0.050	25.0	113	37.5
4 0.075	39.0	176	58.5
5 0.100	52.0	234	78.0
6 0.150	78.0	351	137.0
7 0.200	98.0	441	147.0
8 0.250	119.0	536	178.5
9 0.300	136.0	612	204.0
10 0.350	154.0	693	231.0
11 0.400	172.0	774	258.0
12 0.450	189.0	851	283.5

Cálculos			
Penetración	Presión (psi)		
0.100	78.0	0.100	7.8%
0.200	147.0	0.067	9.8%

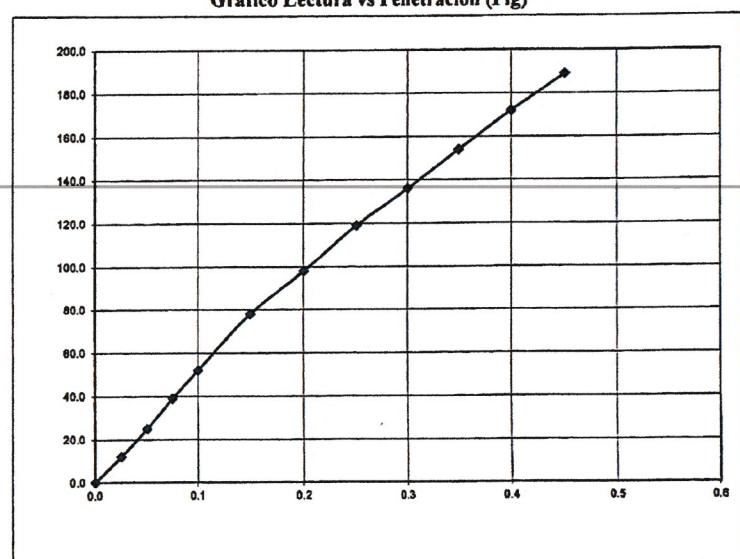
CBR (2.54): 7.8%  
CBR (5.08): 9.8%

**CBR Resultante: 9.8%**

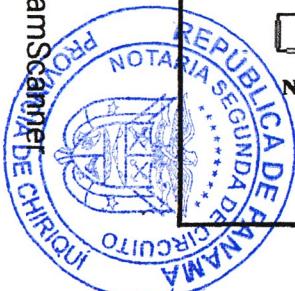
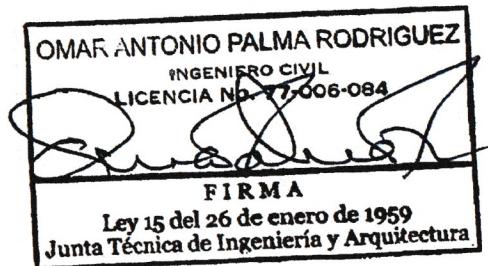
**Nota: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.**

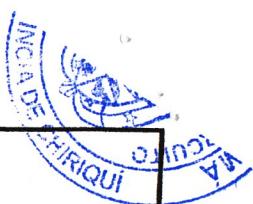
Realizado: Op Ingenieros,S.A.  
23-mar-22

**Gráfico Lectura vs Penetración (Plg)**



Densidad Máxima:	1375	Kg/m <sup>3</sup>
Humedad óptima:	28.10	%
Densidad de moldeo:	1384.6	Kg/m <sup>3</sup>
Humedad de moldeo:	27.23	%
Hinchamiento:	-0.24	%





Proyecto: Coquitos Park II - Etapa I

Ubicación: San Pablo Viejo, David, Chiriquí

Solicitado: Coquitos Developers, S.A.

Descripción: Arena limosa color crema con presencia de fragmentos de roca

Muestra: No. 4

Profundidad: 0.00 m a 2.00 m

Coordenadas: 333270.800 m E; 935279.200 m N

Muestreado: Op Ingenieros, S. A.

Fecha muestreo: 11-feb-22

Analizado: Op Ingenieros, S. A. (Inscripción JTIA 0046)

Ensayo: Proctor Estandar (Norma ASTM D698)

Penetración (Plgs)	Área Pistón: 3 plg <sup>2</sup>		
	Lectura(10 <sup>-4</sup> )	Carga (Lbs)	Presión (psi)
1 0.000	0.0	0.0	0.0
2 0.025	16.0	85	28.3
3 0.050	37.0	196	65.4
4 0.075	62.0	329	109.5
5 0.100	92.0	488	162.5
6 0.150	145.0	769	256.2
7 0.200	189.0	1002	333.9
8 0.250	225.0	1193	397.5
9 0.300	251.0	1330	443.4
10 0.350	274.0	1452	484.1
11 0.400	298.0	1579	526.5
12 0.450	310.0	1643	547.7

Cálculos			
Penetración	Presión (psi)		
0.100	162.5	0.100	16.3%
0.200	333.9	0.067	22.3%

CBR (2.54): 16.3%

CBR (5.08): 22.3%

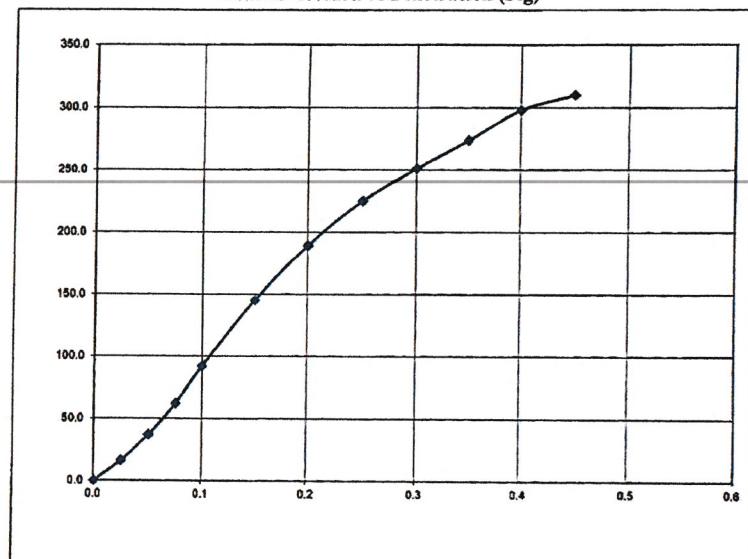
CBR Resultante: 22.3%

Nota: Este informe es solo una referencia para el ingeniero del proyecto.

Realizado: Op Ingenieros, S.A.

23-mar-22

Gráfico Lectura vs Penetración (Plg)



Densidad Máxima:	1548	Kg/m <sup>3</sup>
Humedad óptima:	21.70	%
Densidad de moldeo:	1557.4	Kg/m <sup>3</sup>
Humedad de moldeo:	20.87	%
Hinchamiento:	-0.08	%



## **10. INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL**



# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

## INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: PARQUE INDUSTRIAL PRIMERA  
FASE

FECHA: 18 DE MARZO DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-16-01-SC-02-LMA-V0



-----  
APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO



## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. MÉTODO	4
3. NORMA APlicable	4
4. EQUIPO	5
5. DATOS DE LA INSPECCIÓN	6
6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE	7
7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN	8
8. INTERPRETACIÓN	8
9. DATOS DEL INSPECTOR	9
10. ANEXOS	9

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 22-01-SC-02-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>PARQUE INDUSTRIAL PRIMERA FASE</b>
<b>Fecha de la inspección</b>	18 DE MARZO DE 2022
<b>Localización del proyecto</b>	SAN PABLO VIEJO, DAVID, CHIRIQUÍ
<b>Coordenadas</b>	PUNTO 1: 935436N / 333267 E

### 1.3 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 18 de marzo de 2022, en horario diurno, a partir de las 3:00 p.m. en San Pablo Viejo, David, Chiriquí.

Con este informe se presenta la situación acústica en zonas puntuales de los poblados antes mencionado para la valoración del ruido ambiental, considerando los siguientes descriptores:

$L_{eq}$  → Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustada a escala A).

$L_{90}$  → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).

## 2. MÉTODO

El procedimiento de inspección utilizado P-16-LMA-V0, está basado en la norma UNE-ISO 1996-2:2009 "Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, parte 2: Determinación de los niveles de ruido.

## 3. NORMA APPLICABLE

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en:

- 3.1 Decreto ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- 3.2 Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 de Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes:

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.

Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

Artículo 9: Cuando el ruido de Fondo o ambiental en las fábricas, industriales, talleres, almacenes o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así:

- ❖ *Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.*



- ❖ Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala A sobre ruido ambiental.
- ❖ Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo ambiental.

#### 4. EQUIPO DE MEDICIÓN

<b>Instrumento utilizado</b>	Sonómetro integrador
<b>Modelo</b>	Casella Cel 407732 CEL-120 Acoustic Calibrator
<b>Serie del sonómetro</b>	5130456
<b>Serie del calibrador acústico</b>	5039133
<b>Fecha de calibración</b>	4 de agosto de 2021
<b>Norma de fabricación</b>	IEC 61672-1-2002-5 IEC 60651: 1979 tipo 2 Especificación ANSI S1.4 Tipo 2 para sonómetros
<b>Se ajustó antes y después de la medición</b>	114 dB
<b>Soporte</b>	Trípode

**5. DATOS DE LA MEDICIÓN:**
**PUNTO 1.**

DATOS DE LA MEDICIÓN					
HORA DE INICIO	3:00PM		HORA FINAL	4:00PM	
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO DIGITAL CASELLA SERIE CEL- 200				
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO CUMPLE	
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM			
HUMEDAD	59.0% Rh				
VELOCIDAD DEL VIENTO	10.1Km/h		NORTE	935436	
TEMPERATURA	31.8°C		ESTE	333267	
PRESIÓN BAROMÉTRICA	1011hPa		Nº PUNTO	1	
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA		CLIMA			
CERCA VIVA LIMITANDO EL SITIO DEL PROYECTO, BRISA MODERADA, TRÁFICO VEHICULAR FLUIDO, ZONA URBANA.		NUBLADO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	SOLEADO <input type="checkbox"/>	LLUVIOSO <input type="checkbox"/>
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/> SI	CANT <input type="checkbox"/>	LIGEROS <input checked="" type="checkbox"/> SI	CANT <input type="checkbox"/> 1860
TIPO DE SUELO		TIERRA, PASTO			
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:		1.50 METROS			
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:		25 METROS			
TIPO DE RUIDO					
CONTINUO <input checked="" type="checkbox"/> SI	INTERMITENTE <input type="checkbox"/>		IMPULSIVO <input type="checkbox"/>		
TIPO DE VEGETACIÓN					
CONTINUO <input checked="" type="checkbox"/> SI	BOSQUE <input type="checkbox"/>	PASTIZAL <input type="checkbox"/>	MATORRAL <input type="checkbox"/>		
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN					
Leq	70.4		Lmin		68.4
Lmax	87.2		L90		62.1
DURACIÓN	1 HORA		OBSERVACIONES	NINGUNA	
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE					
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones
68.0	68.4	69.2	69.6	70.0	TRÁFICO VEHICULAR FLUIDO, ZONA URBANA.

## 6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

Tabla 1 – Resumen de la incertidumbre de medición para  $L_{Aeq}$

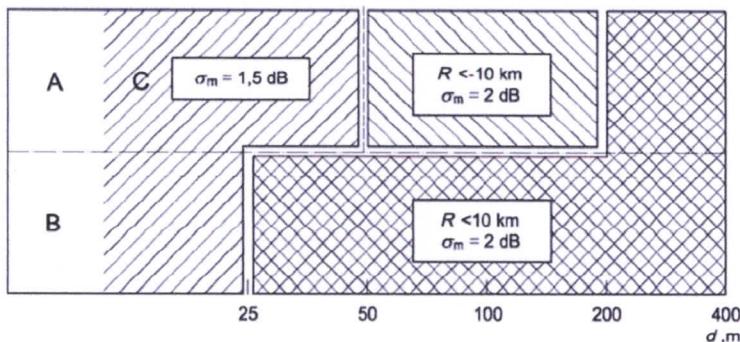
Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación <sup>a</sup>	Debido a las condiciones de funcionamiento <sup>b</sup>	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno <sup>c</sup>	Debido al sonido residual <sup>d</sup>		
1.0 dB	X dB	Y dB	Z dB	$\sqrt{1.0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$ dB	$\pm 2.0 \sigma_i$ dB

<sup>a</sup> Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza otra instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o sonómetros tipo 1 de las Normas IEC 60651:2001/IEC 60804:2000) o micrófonos direccionales, el valor será mayor.

<sup>b</sup> Para ser determinado al menos a partir de tres mediciones en condiciones de repetibilidad, y preferiblemente cinco (el mismo procedimiento de medición, los mismos instrumentos, el mismo operador, el mismo lugar) y en una posición donde las variaciones en las condiciones meteorológicas ejercen una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se requieren más mediciones para determinar la desviación típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico rodado, se indican algunas directrices para el valor de X en el apartado 6.2.

<sup>c</sup> El valor varía dependiendo de la distancia de medición y de las condiciones meteorológicas que prevalecen. En el anexo A se describe un método que utiliza una ventana meteorológica simplificada (en este caso  $Y = \sigma_m$ ). Para mediciones a largo plazo, es necesario tratar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden sumarse de forma considerable a la incertidumbre de medición.

<sup>d</sup> El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.



Leyenda  
A alto  
B bajo  
C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora,  $R$ , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica,  $\sigma_m$ , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias  $d$ , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor a 10 km y entonces la incertidumbre de medición,  $\sigma_m$ , es igual a  $\left(1 + \frac{d}{400}\right)$  dB

$$\text{a } 10 \text{ km y entonces la incertidumbre de medición, } \sigma_m, \text{ es igual a } \left(1 + \frac{d}{400}\right) \text{ dB}$$

### **6.1. Cálculo de la incertidumbre para la medición del proyecto:**

Para obtener la incertidumbre típica combinada se consideraron 5 mediciones, para el cálculo de la “Incertidumbre típica debido a las condiciones de funcionamiento en base a la norma (X)”, la “Incertidumbre de la variable debido al Instrumento”, la “Incertidumbre debido a las condiciones meteorológicas y del terreno (Fig. A1 referencia de la Norma)” y el aporte de la “Incertidumbre debido al sonido residual que se considera 0 (área rural)”.

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre debido a las condiciones del funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1	1.00	0.00	0.50	0.63	1.28	+2.57

### **7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN**

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna				
Localización	Leq(dBA)	Distancia al receptor (m)	L90 (dBA)	Incertidumbre
Punto 1.	70.4	25 METROS	62.1	+2.57

### **8. INTERPRETACIÓN**

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en el Punto 1 en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no debe superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com



horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Por lo tanto, el Punto 1, se encuentra por encima de los límites permisibles.

## 9. DATOS DEL INSPECTOR

**NOMBRE:** Alis Samaniego

**CEDULA:** 6-710-920

**CARGO:** Inspector

**FIRMA**



## 10. ANEXOS

1. Evidencias Fotográficas
2. Ubicación
3. Certificado de calibración

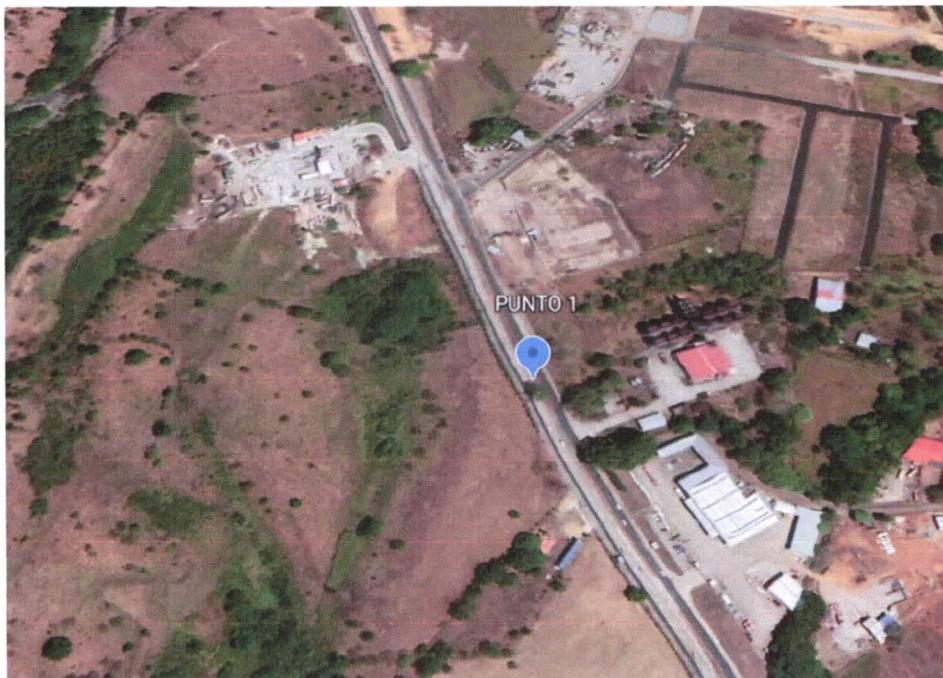
## EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL PUNTO 1



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com



### UBICACIÓN DE LA INSPECCIÓN PUNTO 1



SAN PABLO VIEJO, DAVID, CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 935436N / 333267 E



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



### PT02-04 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 133-21-114 v.0

#### Datos de referencia

Cliente: Lab. Mediciones Ambientales. Fecha de Recibido: 4-agosto-21  
Dirección: David Chiriquí. Fecha de Calibración: 13-agosto-21  
Equipo: Sondómetro Casella; CEL-24X.  
Fabricante: Casella.  
Número de Serie: 5130456

#### Condiciones de Prueba

Temperatura: 20.7 °C a 20.8 °C  
Humedad: 53 % a 52 %  
Presión Barométrica: 1013 mbar a 1013 mbar

#### Condiciones del Equipo

Antes de calibración: No Cumple  
Después de calibración: Si Cumple

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02

#### Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	21-mayo-20	21-mayo-22
BDI060002	Sonómetro 0	04-febrero-21	4-febrero-22
KZF070002	Quest-Cal	5-febrero-21	5-febrero-22

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.

Nombre

Fecha: 13-agosto-21

Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.

Nombre

Fecha: 16-agosto-21

Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chanis. Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal: 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com



### PT02-04 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 133-21-114-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

#### Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	89,5	90,3	0,3	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,4	100,2	0,2	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,3	110,1	0,1	dB
1 kHz	114,0	133,8	114,2	113,3	114,0	0,0	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,2	120,0	0,0	dB

#### Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,2	98,1	0,2	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,7	105,4	0,0	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,6	111,3	0,5	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	113,3	114,0	0,0	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	113,8	114,5	-0,7	dB

### Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chani, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

## **11. INFORME DE CALIDAD DE AIRE**



# INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10

PROYECTO: PARQUE INDUSTRIAL PRIMERA  
FASE

FECHA: 18 DE MARZO DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-23-01-SC-02-LMA-V0



-----  
APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

## **CONTENIDO**

### **1. Información General**

Datos Generales de la Empresa

Descripción del trabajo de Inspección

### **2. Método**

### **3. Norma Aplicable**

### **4. Identificación del equipo**

### **5. Datos de la Medición**

### **6. Resultados de la Inspección**

#### **6.1 Tabla de resultados**

#### **6.2 Gráfico Obtenido**

### **7- Anexos**

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1 Tipo de Servicio:

INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10.

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 22-01-SC-02-LMA-V0

### 1.3 Datos Generales de la Empresa

<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>PARQUE INDUSTRIAL PRIMERA FASE</b>
<b>Fecha de la Inspección</b>	18 DE MARZO DE 2022
<b>Localización del proyecto:</b>	SAN PABLO VIEJO, DAVID, CHIRIQUÍ
<b>Coordenadas:</b>	PUNTO 1: 935436 N / 333267 E

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en San Pablo Viejo, David, Chiriquí, el día 18 de marzo del año 2022.

Las condiciones ambientales registradas durante la medición corresponden a los valores:

Temperatura: 31.8°C

Velocidad del Viento: 10.1Km/h

Humedad Relativa: 59.1%Rh

## 2. MÉTODO

De acuerdo con la Medición en tiempo real, con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10.

El LMA realiza todas sus inspecciones cumpliendo con los protocolos del MINSA, para la prevención de la propagación y contagio del SARS COVID 2.

### 3. NORMA APLICABLE

Guía sobre el medio ambiente, salud y seguridad Banco Mundial

**TABLA 1.1.1: Guía de calidad del aire ambiente de OMS**

CONTAMINANTE	PERIODO PROMEDIO	VALOR GUÍA ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
MP <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ANUAL	5 (Guía)
	24 HORAS	15 (Guía)
MP10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ANUAL	15 (Guía)
	24 HORAS	45 (Guía)

### 4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

#### MEDIDOR DE PARTÍCULAS PM 10 Y PM 2.5

Instrumento utilizado	AEROQUAL
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	19 DE OCTUBRE 2021

### 5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas de 1 minuto durante 1 hora en un punto, grafica de resultados.

### 6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

#### 6.1 TABLA DE RESULTADOS

##### PUNTO 1

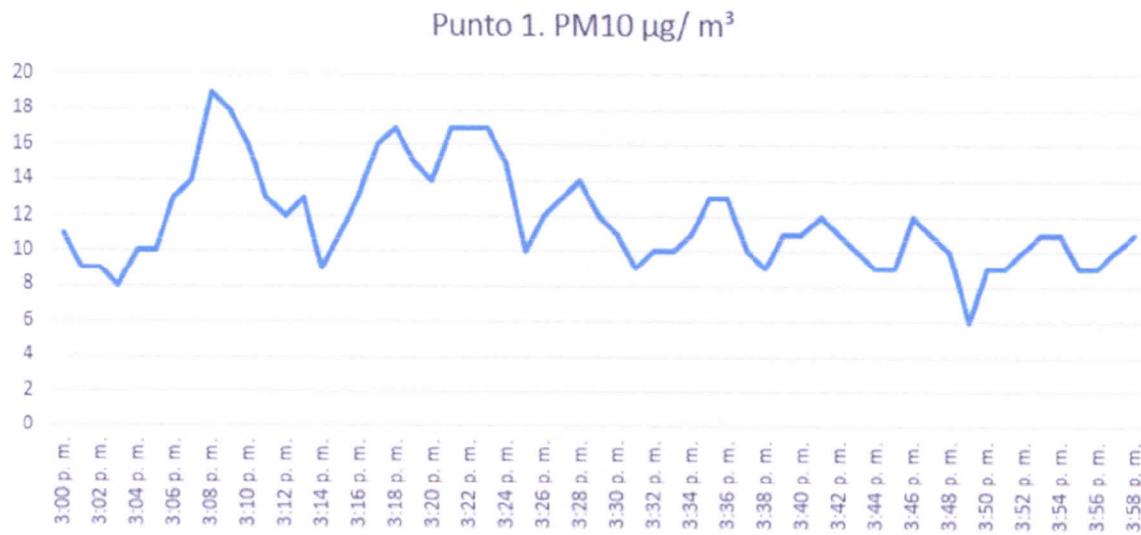
HORA	MEDICIÓN PM10 EN $\mu\text{g}/\text{m}^3$
3:00 p. m.	11
3:01 p. m.	9
3:02 p. m.	9
3:03 p. m.	8

3:04 p. m.	10
3:05 p. m.	10
3:06 p. m.	13
3:07 p. m.	14
3:08 p. m.	19
3:09 p. m.	18
3:10 p. m.	16
3:11 p. m.	13
3:12 p. m.	12
3:13 p. m.	13
3:14 p. m.	9
3:15 p. m.	11
3:16 p. m.	13
3:17 p. m.	16
3:18 p. m.	17
3:19 p. m.	15
3:20 p. m.	14
3:21 p. m.	17
3:22 p. m.	17
3:23 p. m.	17
3:24 p. m.	15
3:25 p. m.	10
3:26 p. m.	12
3:27 p. m.	13
3:28 p. m.	14
3:29 p. m.	12
3:30 p. m.	11
3:31 p. m.	9
3:32 p. m.	10
3:33 p. m.	10
3:34 p. m.	11
3:35 p. m.	13
3:36 p. m.	13
3:37 p. m.	10
3:38 p. m.	9
3:39 p. m.	11
3:40 p. m.	11
3:41 p. m.	12
3:42 p. m.	11
3:43 p. m.	10

3:44 p. m.	9
3:45 p. m.	9
3:46 p. m.	12
3:47 p. m.	11
3:48 p. m.	10
3:49 p. m.	6
3:50 p. m.	9
3:51 p. m.	9
3:52 p. m.	10
3:53 p. m.	11
3:54 p. m.	11
3:55 p. m.	9
3:56 p. m.	9
3:57 p. m.	10
3:58 p. m.	11
<b>promedio</b>	<b>11.8</b>

## 6.2 GRÁFICO OBTENIDO

### PUNTO 1



### 6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

**PM10 1 hour Average = 11.8 µg/m<sup>3</sup>**

El resultado obtenido para el rango de 1 hora, de acuerdo con el **valor Guía (45 µg/m<sup>3</sup>)**, de acuerdo con la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial. Los datos obtenidos en la inspección se encuentran dentro del límite permisible.

### 6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

ING. ALIS SAMANIEGO

6-710-920



## 7- ANEXOS

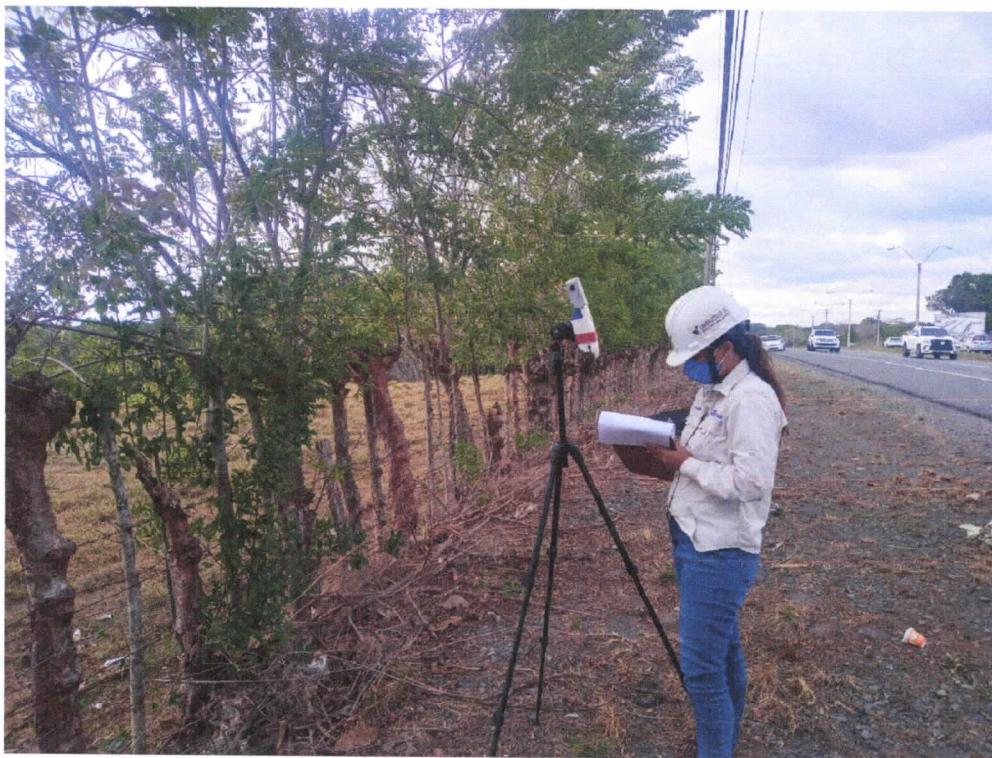
REGISTRO FOTOGRÁFICO

UBICACIÓN DEL PROYECTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

## REGISTRO FOTOGRÁFICO

### PUNTO 1



## UBICACIÓN DEL PROYECTO

### PUNTO 1



**SAN PABLO VIEJO, DAVID, CHIRIQUÍ**

**PUNTO 1: 935436 N / 333267 E**

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



### **SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5**

Certificado No: 133-21-143 v.0

PT13-01 Resultados de Calibración de Monitor Ambiental de Material Particulado V.0

**Cliente:** Laboratorio de Mediciones Ambientales  
**Dirección:** Chiriquí, David  
**Modelo:** Aeroqual Serie500L  
**Serie:** S500L 2411201-7022

**Fecha de Recibido:** 11-oct-21  
**Fecha de Calibración:** 19-oct-21

#### Condiciones de Prueba al inicio

Temperatura: 22.2 °C  
 Humedad: 48%  
 Presión Barométrica: 1012 mbar

#### Condiciones de Prueba al finalizar

Temperatura: 22,2 °C  
 Humedad: 48%  
 Presión Barométrica: 1012 mbar

#### Componente

Sensor PM2.5 / PM10.

#### No. De serie

5003-5D68-001-001

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Muisizer II e. Polvo de prueba fino ISO 12103-1 A2 .

Mediciones de Pruebas	PM2,5 mg/m3	PM10 mg/m3
Referencia en Zero	0,000	0,000
Resultado del Sensor en Zero	0,000	0,000
<b>CALIBRACION</b>		
Referencia en Calibración	0,245	0,278
Resultado del Sensor de Particulado	0,238	0,269

Calibrado por: Ezequiel Cedeño  
 Nombre



Fecha: 19-oct-21

Firma del Técnico de Calibración

Revisado/Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  
 Nombre



Fecha: 20-oct-21

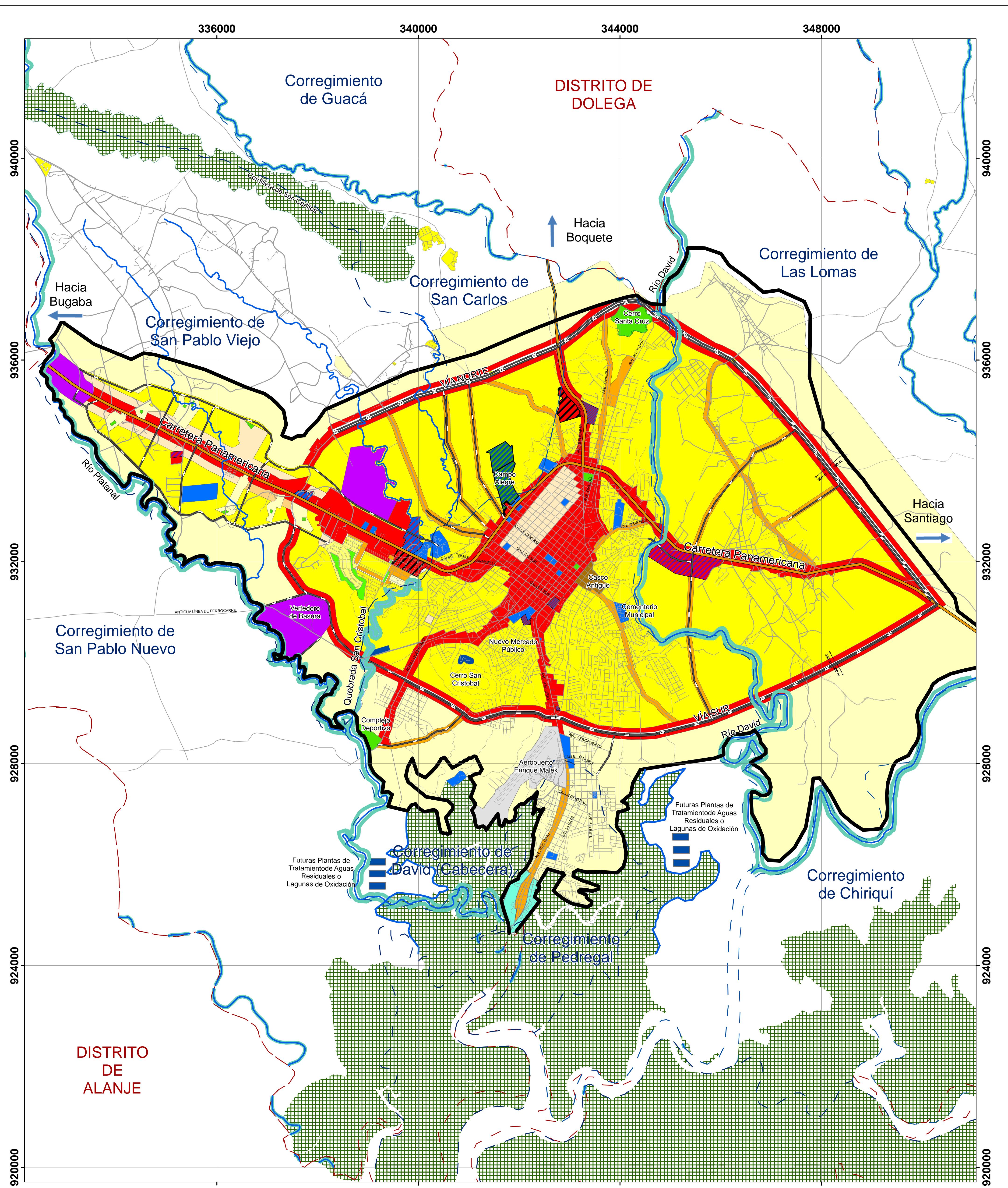
Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
 Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS Holding.

Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Casa 145  
 Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com

**12. MAPA DE PROPUESTA DE USO DE SUELO PARA EL CENTRO  
URBANO DEL DISTRITO DE DAVID**



#### Leyenda

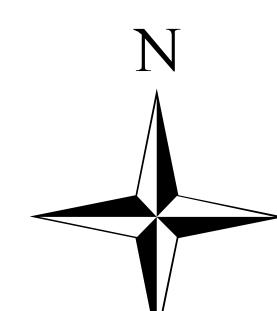
- Red Vial Existente
- Vías Primarias
- Vías Propuestas
- Ejido Propuesto
- Ríos
- Bosques de Galerías
- Límites de Corregimientos
- Límites de Distritos

#### Propuesta de Uso

R1	C3	RM-1/C3
R2	C2	Ta
RE	In	TM
RM1	Esu	SH
Pru	I	Pnd
Prv	RM-1 C2	
Pru/In	In/C3	C3/TTu
		C3/I

#### MAPA #38: PROPUESTA DE USO DE SUELO PARA EL CENTRO URBANO DEL DISTRITO DE DAVID

Planes de Ordenamiento Territorial para los Distritos de David y Bugaba, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.



0 625 1,250 2,500 3,750 5,000 Mts.

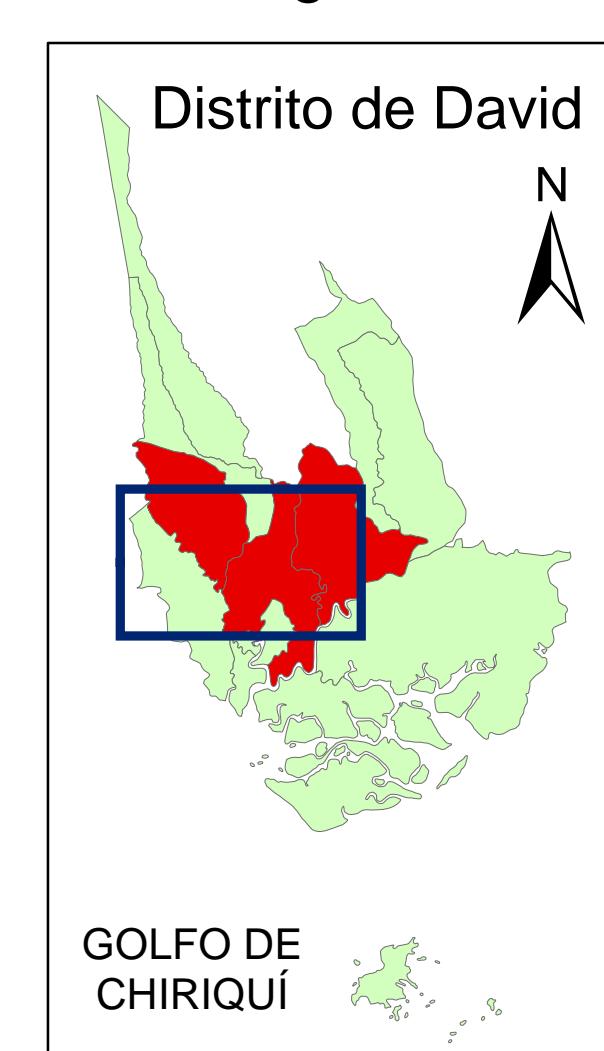
GRUPO  
COTRANS

INTRACORP

M&VI

INSTITUTO NACIONAL  
DE ESTADÍSTICA  
Y CENSO

#### Localización Regional



Este mapa fué confeccionado con datos de levantamiento en campo, información de Contraloría, de la Base de Datos Georeferenciada suministrada por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) y los mapas topográficos del IGN "Tommy Guardia". Datum WGS84.

### **13. ENCUESTAS Y LISTADO DE FIRMAS**

## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** COQUITOS PARK II

**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Promotor:** COQUITOS DEVELOPERS, S.A

**Resumen:** El proyecto COQUITOS PARK II, consiste en la construcción de un edificio que se utilizará para galeras de almacenamiento, el edificio contará con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galería de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura

Persona de contacto: Ing. Gilberto Samaniego 6455-9752

Fecha: 13/07/2022

Encuesta # 5

### **LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. Cree usted, ¿que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Explique:

\_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

¿Cómo?

\_\_\_\_\_

3. Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

#### **Datos generales del encuestado:**

Nombre: Guediles Sánchez, Edad: 49, Sexo: M

Nivel Escolar: Primaria, Ocupación: Independiente,

Lugar de Residencia: San Andrés, Bugaba,

Otros comentarios: —

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** COQUITOS PARK II

**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Promotor:** COQUITOS DEVELOPERS, S.A

**Resumen:** El proyecto COQUITOS PARK II, consiste en la construcción de un edificio que se utilizará para galeras de almacenamiento, el edificio contará con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galería de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura

Persona de contacto: Ing. Gilberto Samaniego 6455-9752

Fecha: 13/07/2022

Encuesta # 2

### **LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. Cree usted, ¿que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No

Explique:

\_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No

¿Cómo?

\_\_\_\_\_

3. Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí  No \_\_\_\_\_,

#### **Datos generales del encuestado:**

Nombre: Mauris Morales, Edad: 23, Sexo: F

Nivel Escolar: Universitaria, Ocupación: Independiente,

Lugar de Residencia: San Andrés, Bugaba,

Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** COQUITOS PARK II

**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Promotor:** COQUITOS DEVELOPERS, S.A

**Resumen:** El proyecto COQUITOS PARK II, consiste en la construcción de un edificio que se utilizará para galeras de almacenamiento, el edificio contará con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galera de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura

Persona de contacto: Ing. Gilberto Samaniego 6455-9752

Fecha: 13/07/2022

Encuesta # 3

### **LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. Cree usted, ¿que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Explique:

\_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

¿Cómo?

\_\_\_\_\_

3. Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

#### **Datos generales del encuestado:**

Nombre: Bryan Balladas, Edad: 27, Sexo: M

Nivel Escolar: Secundario, Ocupación: Chapetista,

Lugar de Residencia: San Pablo Viejo,

Otros comentarios: —

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** COQUITOS PARK II

**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Promotor:** COQUITOS DEVELOPERS, S.A

**Resumen:** El proyecto COQUITOS PARK II, consiste en la construcción de un edificio que se utilizará para galeras de almacenamiento, el edificio contará con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galería de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura

Persona de contacto: Ing. Gilberto Samaniego 6455-9752

Fecha: 13/07/2022

Encuesta # 4

### **LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. Cree usted, ¿que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Explique:

\_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

¿Cómo?

\_\_\_\_\_

3. Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

#### **Datos generales del encuestado:**

Nombre: Kevin Pineda, Edad: 20, Sexo: M

Nivel Escolar: Universitario, Ocupación: Chapero,

Lugar de Residencia: David,

Otros comentarios: —

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** COQUITOS PARK II

**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Promotor:** COQUITOS DEVELOPERS, S.A

**Resumen:** El proyecto COQUITOS PARK II, consiste en la construcción de un edificio que se utilizará para galeras de almacenamiento, el edificio contará con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galería de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura

Persona de contacto: Ing. Gilberto Samaniego 6455-9752

Fecha: 13/07/2022

Encuesta # 5

### **LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. Cree usted, ¿que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Explique:

\_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

¿Cómo?

\_\_\_\_\_

3. Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

#### **Datos generales del encuestado:**

Nombre: Gilander Amaro, Edad: 35, Sexo: M

Nivel Escolar: Secundaria, Ocupación: Chapistero,

Lugar de Residencia: San Pablo Viejo,

Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** COQUITOS PARK II

**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Promotor:** COQUITOS DEVELOPERS, S.A

**Resumen:** El proyecto COQUITOS PARK II, consiste en la construcción de un edificio que se utilizará para galeras de almacenamiento, el edificio contará con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galera de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura

Persona de contacto: Ing. Gilberto Samaniego 6455-9752

Fecha: 13/07/2022

Encuesta # 6

### **LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. Cree usted, ¿que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Explique:

\_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

¿Cómo?

\_\_\_\_\_

3. Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

#### **Datos generales del encuestado:**

Nombre: Miguelina Cordero, Edad: 57, Sexo: F

Nivel Escolar: Secundaria, Ocupación: Independiente,

Lugar de Residencia: San Pablo Viejo, Bda el Higo.,

Otros comentarios:  

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** COQUITOS PARK II

**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Promotor:** COQUITOS DEVELOPERS, S.A

**Resumen:** El proyecto COQUITOS PARK II, consiste en la construcción de un edificio que se utilizará para galeras de almacenamiento, el edificio contará con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galería de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura

Persona de contacto: Ing. Gilberto Samaniego 6455-9752

Fecha: 13/02/2022

Encuesta # 7

### **LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. Cree usted, ¿que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Explique:

\_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

¿Cómo?

\_\_\_\_\_

3. Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

#### **Datos generales del encuestado:**

Nombre: Daphne Méndez, Edad: 28, Sexo: F

Nivel Escolar: Secundaria, Ocupación: ama de casa,

Lugar de Residencia: San Pablo Viejo,

Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** COQUITOS PARK II

**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Promotor:** COQUITOS DEVELOPERS, S.A

**Resumen:** El proyecto COQUITOS PARK II, consiste en la construcción de un edificio que se utilizará para galeras de almacenamiento, el edificio contará con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galería de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura

Persona de contacto: Ing. Gilberto Samaniego 6455-9752

Fecha: 13/07/2022

Encuesta # 8

### **LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. Cree usted, ¿que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Explique:

\_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

¿Cómo?

\_\_\_\_\_

3. Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

#### **Datos generales del encuestado:**

Nombre: Glycia Catallene, Edad: 33, Sexo: F

Nivel Escolar: Secundaria, Ocupación: Ayuda de Casa,

Lugar de Residencia: Bda. El Higia, San Pablo Viejo.,

Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** COQUITOS PARK II

**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Promotor:** COQUITOS DEVELOPERS, S.A

**Resumen:** El proyecto COQUITOS PARK II, consiste en la construcción de un edificio que se utilizará para galeras de almacenamiento, el edificio contará con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galería de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura

Persona de contacto: Ing. Gilberto Samaniego 6455-9752

Fecha: 13/07/2022

Encuesta # 9

### **LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. Cree usted, ¿que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Explique:

\_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

¿Cómo?

\_\_\_\_\_

3. Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

#### **Datos generales del encuestado:**

Nombre: Oscar Nieto, Edad: 42, Sexo: M

Nivel Escolar: Universitario, Ocupación: Gerente General,

Lugar de Residencia: los Alzados, David.

Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** COQUITOS PARK II

**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Promotor:** COQUITOS DEVELOPERS, S.A

**Resumen:** El proyecto COQUITOS PARK II, consiste en la construcción de un edificio que se utilizará para galeras de almacenamiento, el edificio contará con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galera de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura

Persona de contacto: Ing. Gilberto Samaniego 6455-9752

Fecha: 13/07/2022

Encuesta # 10

### LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. Cree usted, ¿que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Explique:

\_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

¿Cómo?

\_\_\_\_\_

3. Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

#### Datos generales del encuestado:

Nombre: Abalencia Barría, Edad: 33, Sexo: F

Nivel Escolar: Universitaria, Ocupación: Pasante de oficina

Lugar de Residencia: Bda el Higio, San Pablo Viejo.

Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** COQUITOS PARK II

**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Promotor:** COQUITOS DEVELOPERS, S.A

**Resumen:** El proyecto COQUITOS PARK II, consiste en la construcción de un edificio que se utilizará para galeras de almacenamiento, el edificio contará con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galera de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura

Persona de contacto: Ing. Gilberto Samaniego 6455-9752

Fecha: 13/07/2022

Encuesta # 11

### **LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. Cree usted, ¿que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Explique:

---

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

¿Cómo?

---

3. Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

#### **Datos generales del encuestado:**

Nombre: Michelle Morales, Edad: 22, Sexo: F

Nivel Escolar: Secundaria, Ocupación: Ana de Casa,

Lugar de Residencia: Bola El Higo, San Pablo Viejo,

Otros comentarios: \_

**MUCHAS GRACIAS**

## **ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**Proyecto:** COQUITOS PARK II

**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Promotor:** COQUITOS DEVELOPERS, S.A

**Resumen:** El proyecto COQUITOS PARK II, consiste en la construcción de un edificio que se utilizará para galeras de almacenamiento, el edificio contará con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galería de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura

Persona de contacto: Ing. Gilberto Samaniego 6455-9752

Fecha: 13/07/2022

Encuesta # 12

### **LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. Cree usted, ¿que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Explique:

\_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

¿Cómo?

\_\_\_\_\_

3. Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

#### **Datos generales del encuestado:**

Nombre: Elena Soto, Edad: 36, Sexo: F

Nivel Escolar: Primaria, Ocupación: Mama de Casa,

Lugar de Residencia: San Pablo Nuevo,

Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** COQUITOS PARK II

**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Promotor:** COQUITOS DEVELOPERS, S.A

**Resumen:** El proyecto COQUITOS PARK II, consiste en la construcción de un edificio que se utilizará para galeras de almacenamiento, el edificio contará con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galera de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura

Persona de contacto: Ing. Gilberto Samaniego 6455-9752

Fecha: 13/07/2022

Encuesta # 13

### LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. Cree usted, ¿que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Explique:

\_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

¿Cómo?

\_\_\_\_\_

3. Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

#### Datos generales del encuestado:

Nombre: Maria Castillo, Edad: 50, Sexo: F

Nivel Escolar: Secundaria, Ocupación: Vendedora,

Lugar de Residencia: David.

Otros comentarios: Es beneficioso para dar (ejemplo) empleo.

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** COQUITOS PARK II

**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Promotor:** COQUITOS DEVELOPERS, S.A

**Resumen:** El proyecto COQUITOS PARK II, consiste en la construcción de un edificio que se utilizará para galeras de almacenamiento, el edificio contará con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galera de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura

Persona de contacto: Ing. Gilberto Samaniego 6455-9752

Fecha: 13/09/2002

Encuesta # 14

### **LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. Cree usted, ¿que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Explique:

---

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

¿Cómo?

---

3. Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

#### **Datos generales del encuestado:**

Nombre: Maria Cedeno, Edad: 42, Sexo: F

Nivel Escolar: Primaria, Ocupación: Ana de casa,

Lugar de Residencia: Bda El Higo, San Pablo Viejo.

Otros comentarios: -

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** COQUITOS PARK II

**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Promotor:** COQUITOS DEVELOPERS, S.A

**Resumen:** El proyecto COQUITOS PARK II, consiste en la construcción de un edificio que se utilizará para galeras de almacenamiento, el edificio contará con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galera de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura

Persona de contacto: Ing. Gilberto Samaniego 6455-9752

Fecha: 19/07/2022

Encuesta # 15

### **LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. Cree usted, ¿que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Explique:

\_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

¿Cómo?

\_\_\_\_\_

3. Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

#### **Datos generales del encuestado:**

Nombre: Rafaelito Madriñán, Edad: 54, Sexo: M

Nivel Escolar: Secundaria, Ocupación: Vendedor

Lugar de Residencia: San Pablo Viejo,

Otros comentarios: -

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** COQUITOS PARK II

**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Promotor:** COQUITOS DEVELOPERS, S.A

**Resumen:** El proyecto COQUITOS PARK II, consiste en la construcción de un edificio que se utilizará para galeras de almacenamiento, el edificio contará con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galería de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura

Persona de contacto: Ing. Gilberto Samaniego 6455-9752

Fecha: \_\_\_\_\_

Encuesta # 16

### **LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. Cree usted, ¿que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Explique:

\_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

¿Cómo?

\_\_\_\_\_

3. Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

#### **Datos generales del encuestado:**

Nombre: Alvaranda Rodríguez, Edad: 30, Sexo: M

Nivel Escolar: Universitaria, Ocupación: Independiente,

Lugar de Residencia: San Pablo Viejo, David,

Otros comentarios: Daña auge económico al área.

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** COQUITOS PARK II

**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Promotor:** COQUITOS DEVELOPERS, S.A

**Resumen:** El proyecto COQUITOS PARK II, consiste en la construcción de un edificio que se utilizará para galeras de almacenamiento, el edificio contará con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galera de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura

Persona de contacto: Ing. Gilberto Samaniego 6455-9752

Fecha: 13/07/2022

Encuesta # 17

### **LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. Cree usted, ¿que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Explique:

\_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

¿Cómo?

Que se pueda reforestar .

3. Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto? Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

#### **Datos generales del encuestado:**

Nombre: Yahui Santamaría, Edad: 22, Sexo: M  
Nivel Escolar: Universitario, Ocupación: Asistente Administrativa  
Lugar de Residencia: San Pablo Viejo, David.  
Otros comentarios: \_

**MUCHAS GRACIAS**

**LISTA DE PERSONAS ENCUESTADAS**

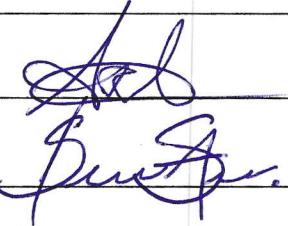
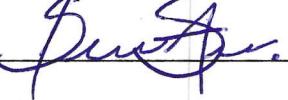
**Proyecto:** COQUITOS PARK II  
**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.  
**Promotor:** COQUITOS DEVELOPERS, S.A

#	NOMBRE DEL ENCUESTADO	FIRMA
1	Eduardo N. Sánchez	Eduardo
2	Maunelys Morales	Maunelys
3	Bryton omil	Bryton
4	Kelvin Quiñeda	Kelvin Quiñeda
5	Johondra Amaro	Johondra
6	Ericelda Cordero	Ericelda Cordero
7	Daphne F. Domínguez	Daphne F. Domínguez
8	Ilyia Caballero Cordero	Ilyia de Reng
9	Es - r V. o L	
10	Albalina Barria E.	Albalina Barria E.
11	Michelle Morales	Michelle Morales
12	Elena Dato	Elena Dato
13	Maria Cedeno	4-717-1138
14	Maria Enith Castello	Mari C.
15	Polando modruis	Polando G. modruis C.

**MUCHAS GRACIAS**

## LISTA DE PERSONAS ENCUESTADAS

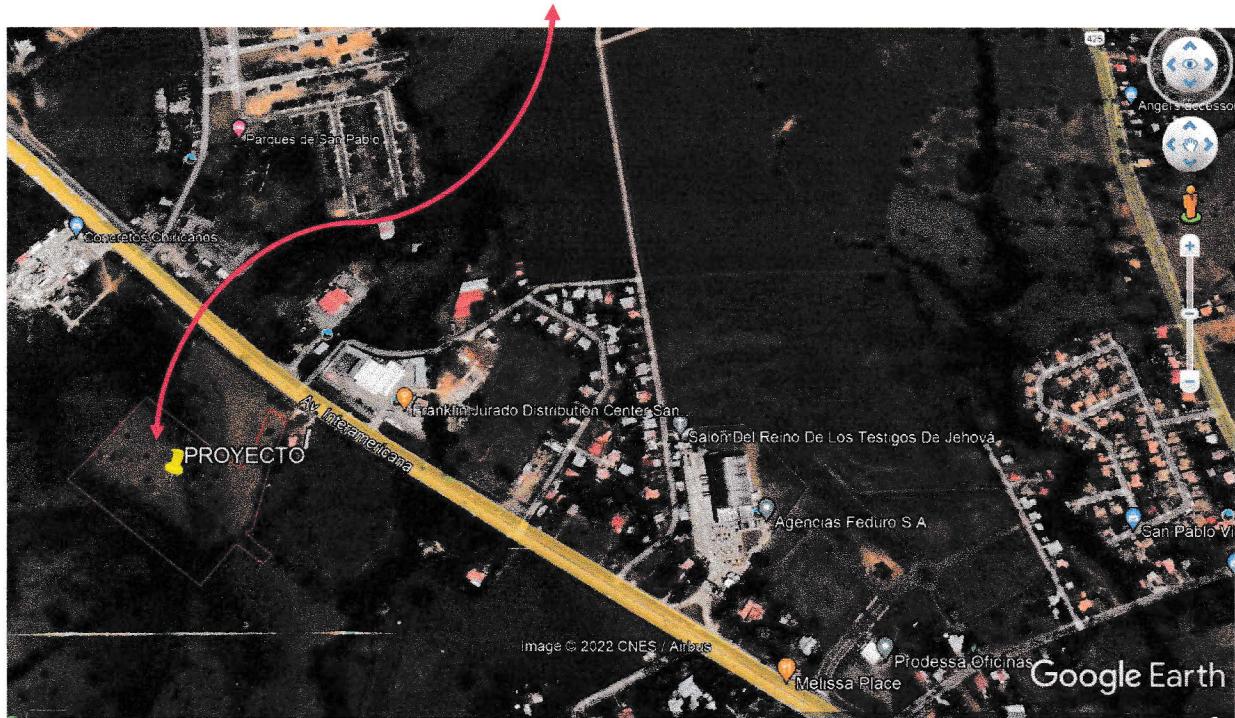
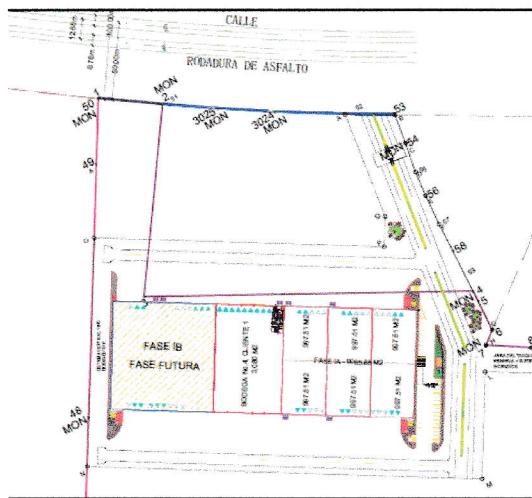
**Proyecto:** COQUITOS PARK II  
**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.  
**Promotor:** COQUITOS DEVELOPERS, S.A

#	NOMBRE DEL ENCUESTADO	FIRMA
1	Alexander Rodriguez	
2	Jahir Santamaría	
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

**MUCHAS GRACIAS**

**FICHA INFORMATIVA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**Proyecto:** COQUITOS PARK II  
**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.  
**Promotor:** COQUITOS DEVELOPERS, S.A  
**Resumen:** El proyecto COQUITOS PARK II, consiste en la construcción de un edificio que se utilizará para galeras de almacenamiento, el edificio contará con 6 galeras con un área de construcción de 997.51 m<sup>2</sup> cada una y una galería de 3,080 m<sup>2</sup>, camino de acceso, área de tanque de reserva y sistema contra incendio, área de estacionamiento y rodadura  
Persona de contacto: Ing. Gilberto Samaniego 6455-9752



**MUCHAS GRACIAS**

*[Handwritten signature]*  
01/01/22  
25/01/22

**14. RECIBO DE PAGO DE EVALUACIÓN, CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO  
Y RECIBO DE PAGO**



## Ministerio de Ambiente

No.

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

4041145

## Dirección de Administración y Finanzas

## Recibo de Cobro

## Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	COQUITOS DEVELOPERS, S.A / FOLIO 155718230	<u>Fecha del Recibo</u>	2022-7-14
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>

## Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 353.00</b>

## Observaciones

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO COQUITOS PARK II, R/L AIDA M. ICAZA F., MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
14	07	2022	08:38:47 AM

## Firma

Nombre del Cajero Emily Jaramillo



IMP 1



**República de Panamá**  
**Ministerio de Ambiente**  
**Dirección de Administración y Finanzas**

**Certificado de Paz y Salvo****Nº 204403**

Fecha de Emisión:

14	07	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

13	08	2022
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

**COQUITOS DEVELOPERS, S.A**

---

Representante Legal:

**AIDA M. ICAZA F.**

---

**Inscrita**

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	155718230		
Ficha	Imagen	Documento	Finca

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional

