

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

## PROYECTO

### “RESIDENCIAL PIAMONTE III”

PROMOTOR: INVERSIONES TARJAL, S.A.



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

**Consultores Ambientales:**

**Consultor Principal – Ing. Gisela S. Santamaría B. IAR-010-98**  
(Actualizada Resolución DEIA-ARC-085-2018)

**Consultor Secundario – Ing. Cintya Sánchez IAR-074-98**  
(Actualizada Resolución DEIA-ARC-099-2018)

Febrero, 2020

## 1.0 INDICE

<b>1.0 INDICE .....</b>	<b>2</b>
<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>5</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>5</b>
<b>3.0 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>3.1. INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO .....</b>	<b>6</b>
<b>3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>7</b>
<b>4.0 INFORMACIÓN GENERAL .....</b>	<b>12</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>12</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>13</b>
<b>5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....</b>	<b>13</b>
<b>5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>14</b>
<b>5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.....</b>	<b>15</b>
<b>5.3 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD. ....</b>	<b>18</b>
<b>5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....</b>	<b>19</b>
5.4.1 PLANIFICACIÓN .....	19
5.4.2 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN.....	19
5.4.3 OPERACIÓN .....	22
5.4.4 ABANDONO .....	22
<b>5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR .....</b>	<b>22</b>
<b>5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN.....</b>	<b>24</b>

5.6.1 NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS (AGUA, ENERGÍA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).....	24
5.6.2 MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN), EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS .....	25
<b>5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES .....</b>	<b>26</b>
5.7.1 SÓLIDOS .....	26
5.7.2 LÍQUIDOS .....	27
5.7.3 GASEOSOS .....	27
<b>5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO.....</b>	<b>28</b>
<b>5.9 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.....</b>	<b>28</b>
 <b><u>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....</u></b>	 <b><u>28</u></b>
 <b>6.1 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.....</b>	<b>28</b>
6.1.1 LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO .....	29
6.1.2 DESLINDE DE LA PROPIEDAD .....	29
<b>6.2 TOPOGRAFÍA .....</b>	<b>30</b>
<b>6.3 HIDROLOGÍA .....</b>	<b>30</b>
6.3.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES .....	30
<b>6.4 CALIDAD DE AIRE.....</b>	<b>31</b>
6.4.1 RUIDO.....	31
6.4.2 OLORES .....	31
 <b><u>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....</u></b>	 <b><u>32</u></b>
 <b>7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA .....</b>	<b>32</b>
7.1.1 CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDA POR ANAM) .....	34
<b>7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA .....</b>	<b>36</b>
 <b><u>8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....</u></b>	 <b><u>36</u></b>
 <b>8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.....</b>	<b>37</b>
<b>8.2 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....</b>	<b>37</b>
<b>8.3. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS .....</b>	<b>44</b>
<b>8.4 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE .....</b>	<b>44</b>

<b>9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS</b>	<b>45</b>
<b>9.1 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>47</b>
<b>9.2 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO .....</b>	<b>51</b>
<b>10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....</b>	<b>52</b>
<b>10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	<b>52</b>
<b>10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS .....</b>	<b>57</b>
<b>10.3. MONITOREO .....</b>	<b>57</b>
<b>10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....</b>	<b>61</b>
<b>10.5 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA .....</b>	<b>71</b>
<b>10.6 COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>72</b>
<b>11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES .....</b>	<b>73</b>
<b>11.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS .....</b>	<b>73</b>
<b>11.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES.....</b>	<b>73</b>
<b>12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>74</b>
<b>13.0 BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>75</b>
<b>14.0 ANEXOS .....</b>	<b>76</b>



## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental categoría I efectuado para el proyecto urbanístico denominado “**RESIDENCIAL PIAMONTE III**”, a llevarse a cabo en Aguacatal, Corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, Provincia de Chiriquí, en la finca No. 30324803, el cual consiste en habilitar un total de **133 lotes residenciales**, dentro de un globo de terreno de **12 has + 5,000.05 m<sup>2</sup>** para la construcción de viviendas unifamiliares bajo la norma de zonificación R-1 (RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD), con un tamaño promedio de 600.00 m<sup>2</sup> para los lotes, dos (2) áreas de uso público, área para tanque de agua, área verde, servidumbre vial (calles principales de 15.00 m y secundarias en 12.80 metros), servidumbre pluvial, tendido eléctrico y telefónica, cunetas abiertas pavimentadas y aceras de hormigón. Además de acueducto (pozo) con tanque de reserva de agua. Las aguas residuales se manejarán a través de tanques sépticos individuales, tinaqueras para el depósito temporal de los desechos sólidos domésticos y todos los suministros básicos que conlleva este tipo de actividad.

### 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 **INVERSIONES TARJAL, S.A.** sociedad vigente, registrada en (mercantil) Folio número 155597248, desde el miércoles dieciocho (18) de marzo del dos mil quince (2015) del Registro Público de Panamá, representada legalmente por **LUIS RAMÓN ARIAS VALDERRAMA**, con cédula de identidad personal No. 4-125-729, localizable en el teléfono fijo 777-2308, correo electrónico [ariasm@cwpanama.net](mailto:ariasm@cwpanama.net), con oficinas en Avenida Domingo Díaz, Local Doña Berta, al lado de la Clínica Dental Arias, en Corregimiento y distrito de David, provincia de Chiriquí.

- a) Persona a contactar; **Ing. Gisela Santamaría**
- b) Números de teléfonos; 6506-5018
- c) Correo electrónico; [giseberroa850@hotmail.com](mailto:giseberroa850@hotmail.com)
- d) Página Web; [no posee](#)
- e) Nombre y registro de los consultores:
  - **Ing. Gisela S. Santamaría B.** Registro Ambiental: IAR-010-98 (Act. Resolución DEIA-ARC-085-2018), Celular 6506-5018. Correo electrónico: [giseberroa850@hotmail.com](mailto:giseberroa850@hotmail.com)

- **Ing. Cintya G. Sánchez.** Registro Ambiental: IAR-074-1998 (Act. Resolución DEIA-ARC-099-2018), Celular 6632-3036. Correo electrónico: [cgsmiranda@yahoo.com](mailto:cgsmiranda@yahoo.com)

### 3.0 INTRODUCCIÓN

La empresa promotora INVERSIONES TARJAL, S.A. en cumplimiento de la Ley 8 de 25 de marzo del 2015, que crea el MINISTERIO DE AMBIENTE y el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009 modificado por el Decreto Ejecutivo N°155 de 2009, presenta para su debida evaluación ante la Autoridad Nacional del Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto **RESIDENCIAL PIAMONTE III**, ya que la actividad urbanizaciones residenciales con más de 5 residencias se encuentra tipificada en el Artículo 16 del Decreto Ejecutivo N°123 de 2009, ubicado en la comunidad de Llano Grande, sector de Corrales, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

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

##### a. Alcance

El presente estudio cumple con lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de Agosto de 2009, su desarrollo incluye todos y cada uno de los puntos aplicables en dicho Decreto para los Estudios de impacto Ambiental Categoría 1, además de una revisión de la legislación y normativa aplicable al proyecto. El análisis, evaluación y revisión del estudio, se fundamenta en el levantamiento de la línea base, a través de giras técnicas realizadas al sitio, consultas bibliográficas y a terceras fuentes de información, comparando dicha información con la condición proyectada del sitio en cada una de las actividades que conlleva el desarrollo del proyecto “**RESIDENCIAL PIAMONTE III**” (planificación, construcción, operación).

##### b. Objetivo

El objetivo de este estudio es describir las acciones del proyecto e identificar los posibles impactos ambientales negativos y riesgos ambientales que el desarrollo de la obra pueda provocar en el entorno, recomendar las medidas para cada impacto negativo identificado con el fin de evitarlos, reducirlos, corregirlos, compensarlos y controlarlos, cumpliendo de esta manera con las disposiciones legales aplicables al proyecto.

### c. Metodología

La metodología utilizada incluye el desarrollo de diferentes actividades complementarias las cuales se detallan a continuación:

- Reuniones con el promotor para discutir conceptos sobre el proyecto.
- Visitas al terreno para conocer su ubicación y discutir posteriormente la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.
- Revisión de planos y ante proyecto
- Determinación de la categoría del estudio según los criterios establecidos
- Levantamiento de la línea base ambiental (basada en el contenido mínimo del D.E. 123 de 2009), en cada uno de sus componentes físico, biológico y socioeconómico.
- Toma de evidencias fotografías del terreno.
- Toma de coordenadas UTM.
- Descripción de la flora y fauna.
- Aplicación de encuestas a los moradores y actores cercanos y en el área de influencia del proyecto. Como complemento se tomaron declaraciones textuales de algunas de las personas entrevistadas.
- Búsqueda de información literaria, secundaria y complementaria.
- Con la información recopilada se determinaron los posibles impactos negativos y positivos del Proyecto, así como la definición de medidas preventivas y de mitigación para cada impacto identificado.
- Para de lo antes expuesto fue necesario la utilización de instrumentos y equipos como son: cintas de medición, GPS, programas de computadora (auto cad, word, jpg, excel, etc.), cámaras fotográficas digitales, mapas, computadores, entre otros.

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

De acuerdo al análisis de los criterios de protección ambiental que aparecen en el Artículo 23, del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, referente a las implicaciones que pueda conllevar el desarrollo de un Proyecto, se analizan a continuación los siguientes criterios:

**Tabla. 1. Análisis de los criterios de protección ambiental**

<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.</b>	<b>Nivel de Riesgo</b>		
	<b>Nulo</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Significativo</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.	<b>+</b>		
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.	<b>+</b>		
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		<b>+</b>	
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyen un peligro sanitario a la población.	<b>+</b>		
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	<b>+</b>		
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios	<b>+</b>		
<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.</b>	<b>Nulo</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Significativo</b>

a. La alteración del estado de conservación de suelos		<b>+</b>	
b. La alteración de suelos frágiles	<b>+</b>		
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	<b>+</b>		
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	<b>+</b>		
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.	<b>+</b>		
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	<b>+</b>		
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	<b>+</b>		
h. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.	<b>+</b>		
i. La introducción de especies flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	<b>+</b>		
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	<b>+</b>		
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	<b>+</b>		
l. La inducción a la tala de bosques nativos.	<b>+</b>		
m. El reemplazo de especies endémicas.	<b>+</b>		
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	<b>+</b>		
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	<b>+</b>		
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.	<b>+</b>		

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.</b>	<b>Nulo</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Significativo</b>
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	+		
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.</b>	<b>Nulo</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Significativo</b>
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	+		
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.</b>	<b>Nulo</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Significativo</b>
a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	+		

b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.	<b>+</b>		
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	<b>+</b>		

**Fuente:** Decreto ejecutivo 123 y análisis del Proyecto por los profesionales a cargo.

Con base en el análisis de los cinco Criterios de Protección Ambiental, se ha determinado que las obras o actividades de este Proyecto generarán impactos ambientales negativos no significativos y no conllevan a riesgos ambientales; y, que siguiendo las medidas que se estipulen en el Plan de Manejo Ambiental de este estudio, el Proyecto denominado “**RESIDENCIAL PIAMONTE III**”, mantendría su compatibilidad con el ambiente, en consecuencia, el presente Estudio de Impacto Ambiental se califica en la **Categoría I**.

#### **4.0 INFORMACIÓN GENERAL**

**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.**

- **PROMOTOR: INVERSIONES TARJAL, S.A.,**
- **TIPO DE PROMOTOR: PERSONA JURÍDICA**
- **TIPO DE EMPRESA: SOCIEDAD ANÓNIMA**
- **UBICACIÓN:** Avenida Domingo Díaz, Local Doña Berta, al lado de la Clínica Dental Arias, en Corregimiento y distrito de David, provincia de Chiriquí.
- **CERTIFICADO DE EXISTENCIA:** sociedad vigente, registrada en (mercantil) Folio número 155597248, desde el miércoles dieciocho (18) de marzo del dos mil quince (2015) del Registro Público de Panamá.
- **REPRESENTACIÓN LEGAL:** la ejerce el Doctor *Luis Ramón Arias Valderrama* con cédula de identidad personal No. 4-125-729, localizable en el teléfono fijo 777-2308, correo electrónico [ariasr@cwpn.com](mailto:ariasr@cwpn.com).



- PROPIEDAD: El proyecto **RESIDENCIAL PIAMONTE III** se desarrollará en la propiedad identificada con el folio real **No. 30324803**, código de ubicación 4510, ubicada en Aguacatal, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, Provincia de Chiriquí; la finca posee una superficie total de 12 has + 5,000.05 m<sup>2</sup> de las cuales se desarrollará en su totalidad, bajo la zonificación de RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD R-1.

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

Ver sección de Anexos Paz y Salvo y Pago en Concepto de evaluación.

### 5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto “**RESIDENCIAL PIAMONTE III**”, consiste en habilitar un total de **133 lotes residenciales**, dentro de un globo de terreno de **12 has + 5,000.05 m<sup>2</sup>** para la construcción de viviendas unifamiliares bajo la norma de zonificación R-1 (RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD), con un tamaño promedio de 600.00 m<sup>2</sup> para los lotes, dos (2) áreas de uso público, área para tanque de agua, área verde, servidumbre vial (calles principales de 15.00 m y secundarias en 12.80 metros), servidumbre pluvial, tendido eléctrico y telefónica, cunetas abiertas pavimentadas y aceras de hormigón. Además de acueducto (pozo) con tanque de reserva de agua. Las aguas residuales se manejarán a través de tanques sépticos individuales, tinaqueras para el depósito temporal de los desechos sólidos domésticos y todos los suministros básicos que conlleva este tipo de actividad.

**Tabla 2. Cuadro de Áreas del proyecto RESIDENCIAL PIAMONTE III, Aguacatal, corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, provincia de Chiriquí.**

DESCRIPCIÓN DE AREAS	M <sup>2</sup>	(%)
RESIDENCIAL (R-1)	81,888.49	65.51
AREA UTIL TOTAL ( R-1)	80,688.49	65.51
AREA DE USO PÚBLICO (Prv)	8,794.16	7.03
AREA PARA TANQUE DE AGUA (Esv)	435.69	0.36
AREA VERDE	1,999.42	1.60

<b>SERVIDUMBRE VIAL</b>	25,106.04	20.08
<b>SERVIMDUMBRE PLUVIAL</b>	6,776.20	5.42
<b>AREA TOTAL A DESARROLLAR</b>	125,000.00	100.00
<b>AREA INSCRITA DE LA FINCA</b>	<b>12 HAS + 5,000.05 m<sup>2</sup></b>	

Fuente: Plano de Anteproyecto

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

### a. Objetivo del proyecto:

El objetivo de la empresa INVERSIONES TARJAL, S.A., es construir un residencial bajo la norma de RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD (R-1) con **133 lotes** que cuentan con una área mínima de 600.00 m<sup>2</sup> en adelante para ofrecer viviendas a familias que desean tener una propiedad en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David; además, cumpliendo con la normativa legal sobre la construcción, ambiente, salud, higiene y seguridad ocupacional vigente para éste tipo de proyecto.

### b. Justificación:

Teniendo en cuenta que las opciones de vivienda permiten satisfacer una necesidad fundamental para el hombre y, considerando las condiciones existentes, surge la iniciativa del Promotor de realizar un Proyecto urbanístico que ayude a disminuir el déficit habitacional que existe en nuestro provincia, ofreciendo una nueva opción residencial que, sin duda alguna, brindará mejores alternativas de viviendas, tanto para nacionales como extranjeros, en un lugar con una belleza escénica y clima muy agradable, factores estos que estimulan a sus nuevos habitantes a mantener una armonía o equilibrio con nuestro ambiente. Existen en el área las condiciones apropiadas para garantizar el éxito de un proyecto de este tipo. En los alrededores están establecidos proyectos urbanísticos como Aqualina, Villa Patricia, Villa Ana, Piamonte I y II, entre otros. Actualmente el lote es usado para actividades de ganadería; con el proyecto residencial se generaría mayores beneficios, considerando que la tendencia en el área es a la construcción de urbanizaciones.

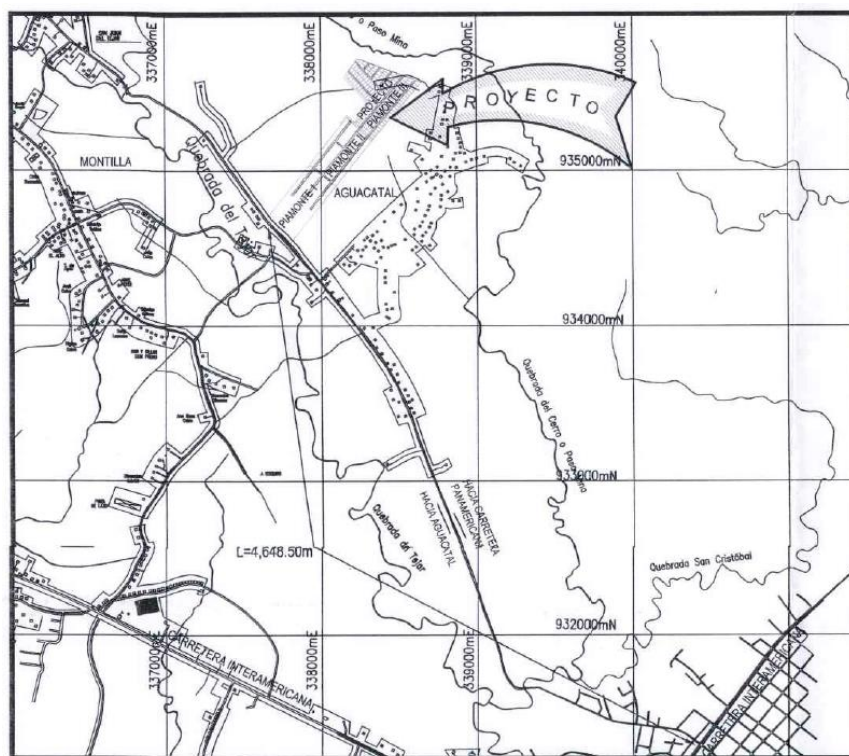
## 5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

El Proyecto “**RESIDENCIAL PIAMONTE III**” se ubica geográficamente, en el corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, en la vía Aguacatal. En la tabla 3 presentamos las coordenadas UTM-WGS 84 del polígono donde se desarrollará el proyecto.

**Tabla. 3. Coordenadas Geografías UTM del proyecto RESIDENCIAL PIAMONTE III, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí**

PUNTOS	ESTE	NORTE
1	339179	936855
2	339587	936702
3	339270	936325
4	339165	936420
5	339244	936567
6	339092	936733

Fuente. Dato tomado en campo



**Figura 1. Ubicación regional del proyecto RESIDENCIAL PIAMONTE III, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí**

Fuente: Anteproyecto



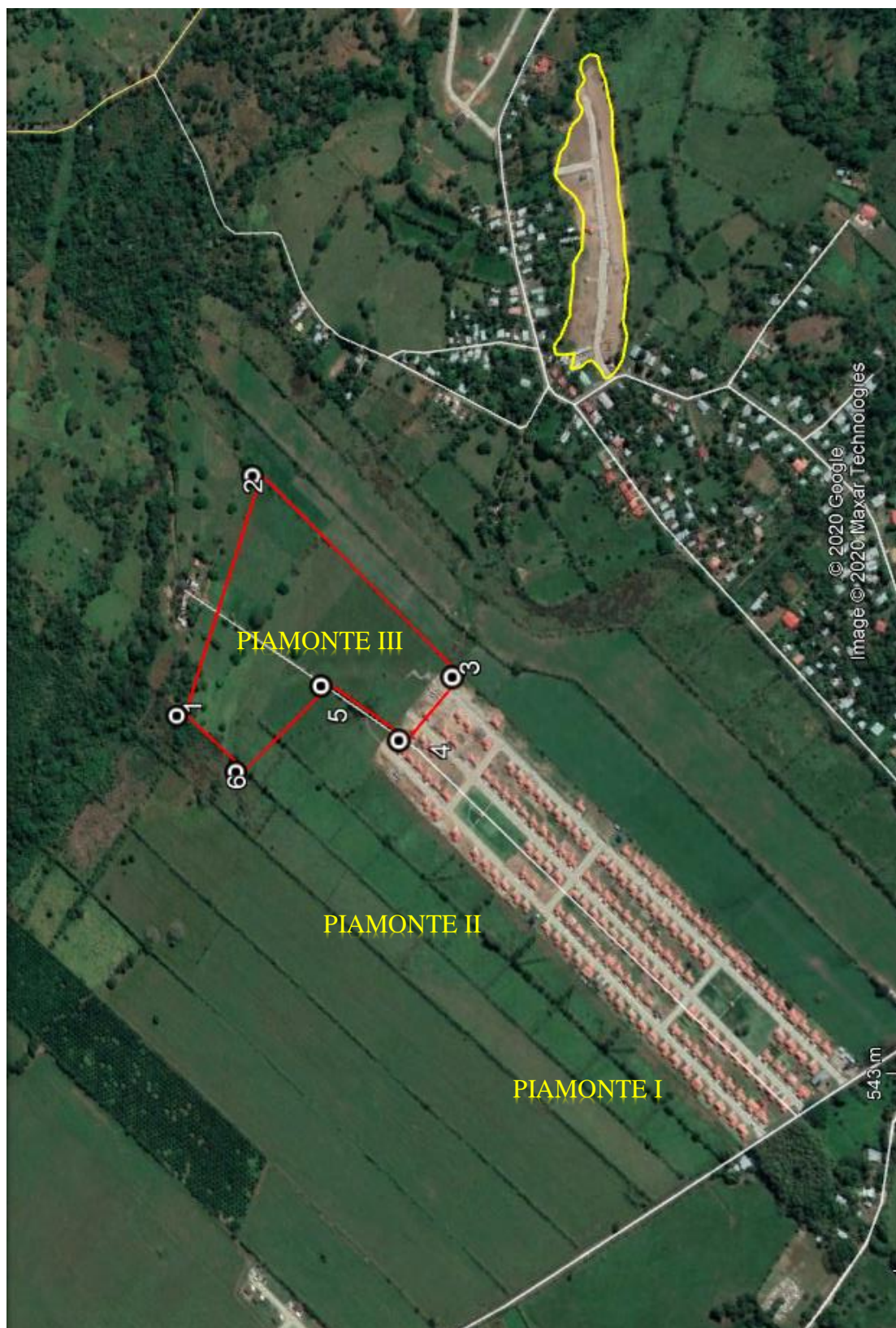


Figura 2. Vista satelital del Polígono a desarrollar RESIDENCIAL PIAMONTE III.

Fuente: GOOGLE EARTH

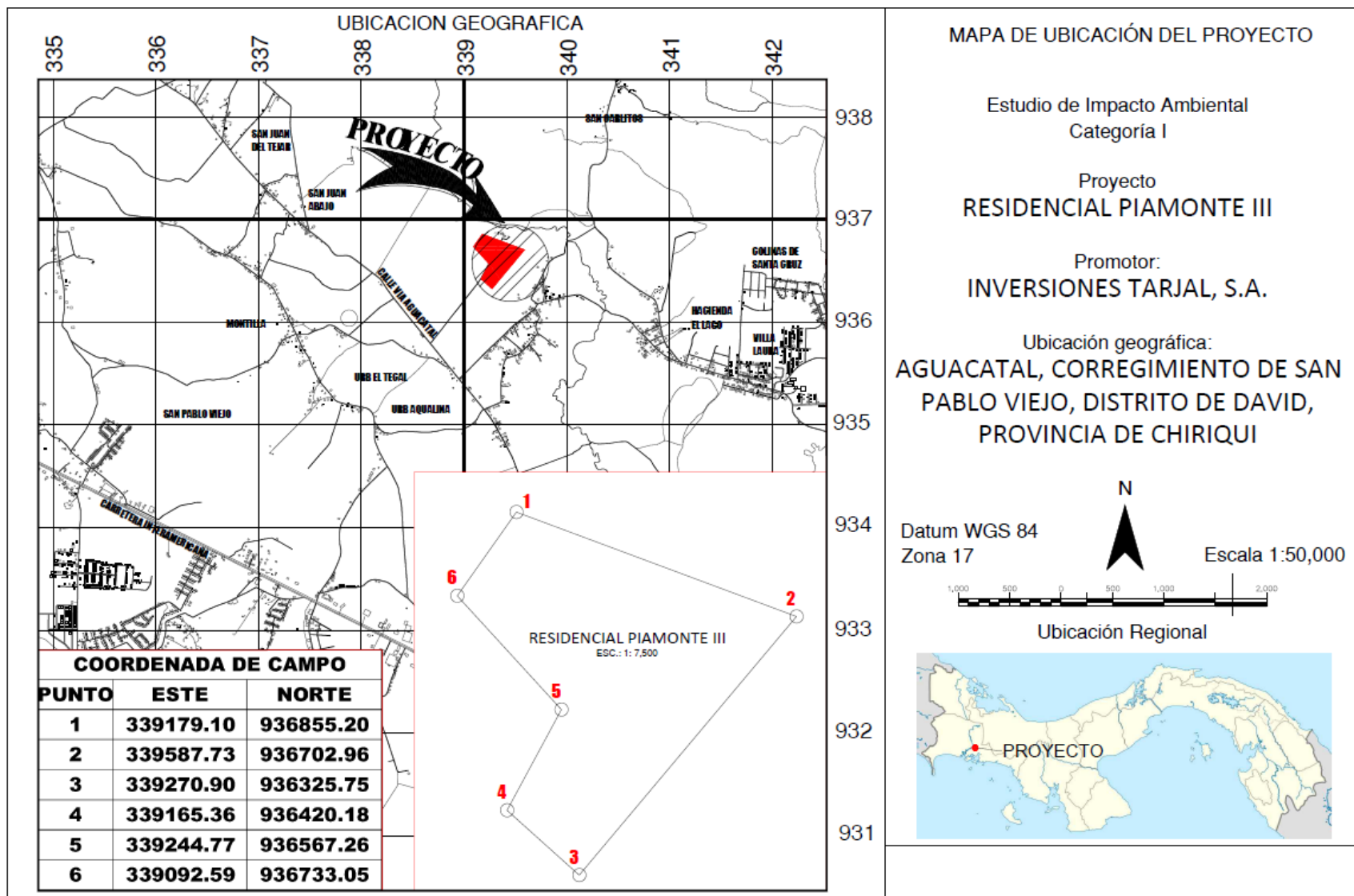


Figura 3. Mapa de Localización – Esc. 1:50,000 RESIDENCIAL PIAMONTE III

Para mayor detalle, ver en el formato digital de este documento en el CD.

### **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, tiene las siguientes bases legales:

- Constitución Nacional, en su Artículo 114 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° 8 de 25 de marzo de 2015, 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 este proyecto, en el sector de la Construcción por tanto debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental.
- Ley 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.
- Ley 6 de 1 de febrero de 2006. “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- Ley 58 de 2003-agosto 7- 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. El proyecto no afecta el Patrimonio Histórico.
- Resolución N° AG-0363- 2005- julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambientales.
- Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.
- Decreto Ejecutivo N°2 de 2008. Por el cual se reglamente la Seguridad, Salud e Higiene en la Construcción.
- Decreto Ejecutivo. 25/5/98 Prohíbe uso de soldadura de plomo y establece límites de opacidad en fuentes móviles.

- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 – que establece los niveles de ruido en las áreas residenciales e industriales.
- Reglamento Técnico **DGNTI – COPANIT – 35 -2019**. MEDIO AMBIENTE Y PROTECCIÓN DE LA SALUD. SEGURIDAD. CALIDAD DEL AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS CONTINENTALES Y MARINAS.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 23-395-99. AGUA POTABLE. Definiciones y Requisitos Generales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 44 – 2000. Ruido en ambientes de trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 45 – 2000. Vibraciones.

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

Para el proyecto se contemplan las fases de planificación, construcción, operación y abandono. El promotor espera ejecutar su desarrollo residencial que incluye la construcción de calles, viviendas, desarrollo de uso público, instalación de sistemas de agua potable, sistema eléctrico, por lo que la fase de abandono se refiere al termino de faena de la construcción y aplicación de medidas de prevención y/o mitigación contempladas para el abandono o retiro del área de la empresa promotora. Es un proyecto residencial, donde sus usuarios al adquirir las viviendas le darán mantenimiento a fin de lograr una larga vida útil.

##### **5.4.1 Planificación**

La planificación del proyecto consiste en el desarrollo del concepto del residencial, búsqueda de terrenos, estudio de factibilidad, financiamiento bancario, elaboración de planos arquitectónicos, planos topográficos, estudio ambiental, estudio de percolación, entre otros. Cuando el proyecto se aprueba, la planificación consiste en la tramitación de otros permisos, tal como la concesión de agua, pago de indemnización ecológica, permisos municipales para la adecuación del terreno, entre otros.

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

La etapa de construcción se iniciará, luego de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, y demás permisos correspondientes. Toda la construcción se realizará de acuerdo con las normas de



construcción vigentes en la República de Panamá. El proyecto a ejecutar en esta fase contempla la construcción de 133 viviendas unifamiliares con su respectiva infraestructura de servicios básicos, de manera que se pueda disponer de los servicios básicos de agua potable (a través de pozo), tendido eléctrico, teléfono, tratamiento de aguas servidas individual (tanque séptico) y sistema pluvial.

Dentro de las actividades preliminares de la construcción del proyecto están:

- Colocación del letrero de aprobación del proyecto en un lugar visible.
- Pago de indemnización ecológica para la limpieza y tala necesaria del área.
- Establecimiento de Caseta de trabajadores, contenedores de oficina, facilidades de trabajadores, instalación de letrinas portátiles, etc.).
- Transporte de equipo, materiales, insumos, otros.
- Preparación del terreno para la construcción de las calles y drenajes pluviales.



**Figura 4. Vista parcial del terreno a desarrollar para el Residencial PIAMONTE III, en Aguacatal, San Pablo Viejo, David, Chiriquí.**  
(Fuente: C, González. 2020)



La etapa de construcción contempla la ejecución de las siguientes obras:

- **Construcción de calles del proyecto:** construcción de avenida principal y calle secundaria, cumpliendo con todos los requisitos legales del Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Vivienda y la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre.
- **Sistema de drenajes:** colectores de las aguas pluviales y escorrentía, cunetas, aceras, tuberías de las aguas pluviales.
- **Instalación de los servicios:** Energía eléctrica cableado soterrado, tanque séptico para el manejo de las aguas residuales, agua potable, telefonía y área para disposición de desechos domiciliarios.
- **Construcción de las estructuras de las 133 viviendas:** Replanteo, excavaciones, fundaciones, columnas, vigas, paredes, mampostería en general (bloqueo, repello, ventanas, etc.), y techado.
- **Área de uso público:** en la cual se construirá una cancha deportiva y se instalarán equipos de recreación para niños. Para mayor detalle ver plano en anexo.
- **Instalación de agua potable:** exploración de pozo profundo, construcción de tanque de almacenamiento de agua potable, instalación de las tuberías de conducción y distribución y caseta para bomba. El agua potable será suministrada por pozo profundo. El promotor deberá gestionar el permiso de concesión de agua, una vez se reciba la aprobación del EsIA.
- **Construcción de tanque séptico individual:** Cada residencia tendrá un tanque séptico individual, se debe contar con los permisos del Ministerio de Salud para este tipo de infraestructura y contar con la prueba de percolación previo a la construcción de estos. Anexamos Acta sanitaria de inspección de prueba de percolación realizada por el MINSA.

La responsabilidad en cuanto al control de calidad de esta obra recae sobre el Promotor en este caso INVERSIONES TARJAL, S.A., quien será el encargado de velar por qué se cumplan las regulaciones y leyes conexas en materia de construcción, al igual que el presente Estudio de Impacto Ambiental y la resolución que lo aprueba. La fase de construcción termina con la construcción de la última vivienda y de toda la infraestructura de servicio comprometida, debiéndose para ese entonces, realizar una limpieza detallada del proyecto, eliminando cualquier residuo, escombros, retiro de equipo y materiales del proyecto, de manera que se pueda evidenciar a cabalidad el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

### 5.4.3 Operación

Comprende la venta y ocupación de las viviendas. El mantenimiento de las viviendas una vez vendidas y traspasadas será responsabilidad de los propietarios de las residencias. El promotor deberá dar mantenimiento a las áreas verdes y de uso público calles y sistema de acueducto hasta que los traspase a las entidades competentes o junta de usuarios en el caso de áreas verdes. Los recursos para el funcionamiento se suscriben principalmente en los servicios públicos como: agua; energía eléctrica (suministrada por la empresa Gas Natural Fenosa; telefonía (suministrada por Cable & Wireless, Claro, Mas Móvil, entre otras) y la disposición final de los desechos será por el Municipio de David, quien es el encargado de implementar un sistema eficiente para la recolección y disposición final de los desperdicios en el área previo contrato con cada usuario.

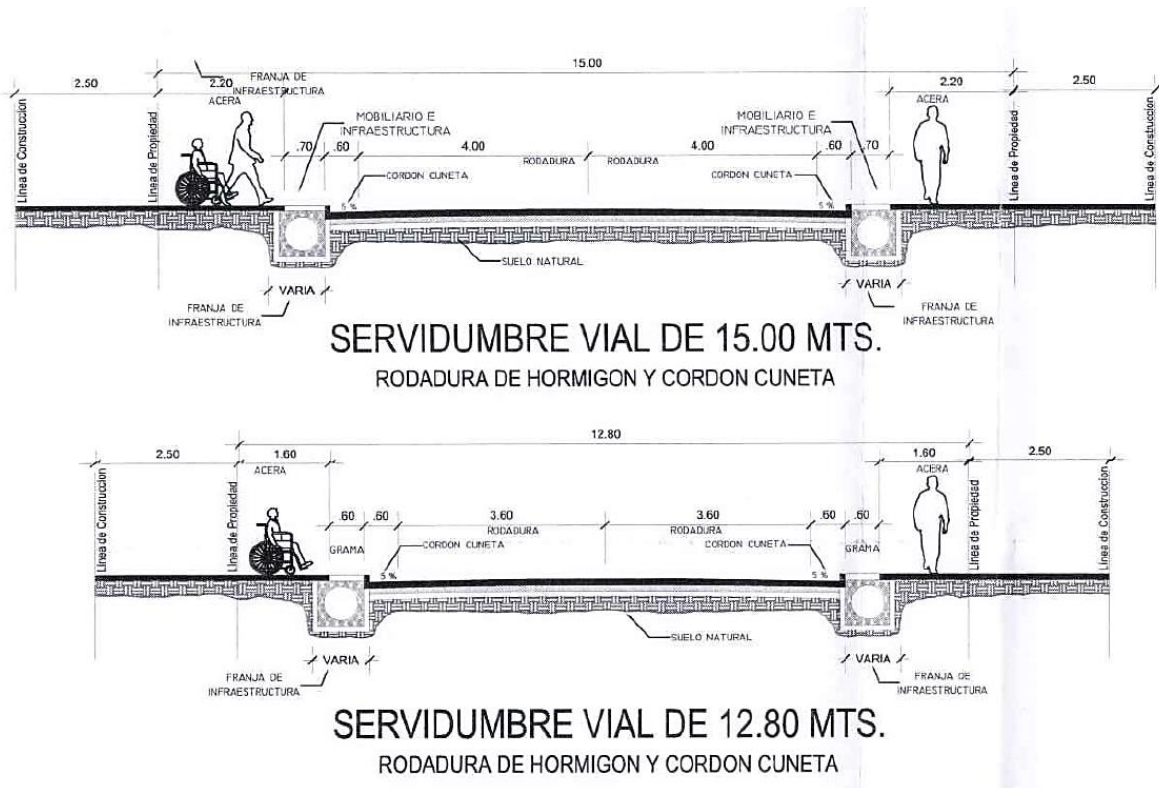
### 5.4.4 Abandono

La empresa INVERSIONES TARJAL, S.A., entregará el proyecto residencial cumpliendo con las normas urbanísticas, ambientales y legales. El sitio deberá quedar libre de escombros de la construcción; si por fuerza mayor el promotor decide abandonar el proyecto, deberá asegurarse de la limpieza y estabilidad del terreno (tapar zanjas, recoger materiales, rellenar bloques, realizar toda acción que evite inconvenientes a terceros.). Si se realizaron excavaciones, se deberá rellenar para dejar nivelado el terreno como estaba antes de iniciar la construcción, evitando empozamiento de agua, sellar cualquier estructura que pueda favorecer los criaderos de mosquitos o ser refugio de alimañas.

## 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Dentro de la infraestructura a instalarse como parte del proyecto, se incluye: electricidad, abastecimiento de agua potable, calles, drenaje de aguas lluvias, drenaje de aguas negras, viviendas con su área de disposición de desechos domiciliarios. Las obras de infraestructura se realizarán de acuerdo con las normas establecidas por las instituciones competentes.

- **Calles:** Las vías del proyecto serán de 15.00 m de ancho la avenida principal y de 12.80 metros de ancho la calle secundaria del residencial, las mismas contarán con las siguientes especificaciones:



**Figura 5. Diseño de las calles del proyecto RESIDENCIAL PIAMONTE III**

Fuente: Plano de Anteproyecto

- **Viviendas:** El Residencial Piamonte es un proyecto del más alto nivel con comodidades y acabados de calidad. Amplias casas en lote de 600 metros cuadrados. Calles de concreto. Casas de dos y de tres recámaras. Tenemos tres nuevos modelos a la venta: Girasol, Violeta y Tulipán.

#### Equipo a utilizar:

- En la fase de Planificación se utilizará el equipo necesario para el desarrollo de planos y labores de oficina.
- En la Fase de Construcción se utilizarán los equipos de toda construcción: Equipo pesado: retroexcavadora; equipos de soldaduras, camiones para transportar materiales, herramientas manuales (palas, carretillas, palaustre, martillos, flotas, nivel, plomada, cepillos y lijadoras eléctricas, taladros, sierras, etc.).
- La fase de Operación se entiende, cuando esté en funcionamiento las residencias.

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

Los insumos más relevantes a utilizar durante la construcción de las calles y su infraestructura serán: material selecto para la sub base de las calles, Base, Hormigón, Arena, Grava, Cemento, Bolsa, Madera, material asfáltico. La construcción de las residencias utilizarán insumos comunes tales como: cemento, bloques, zinc esmaltado, ventanas francesa y persianas, baldosas, azulejos, madera, piedras, gravilla, barras de acero, agua, clavos, cielo raso, madera, entre otros que serán adquiridos en tiendas de ferretería locales. Durante la fase de operación (viviendas ocupadas por los clientes) cualquiera construcción o remodelación adicional será responsabilidad de los nuevos dueños, así como serán ellos los encargados de darle mantenimiento a su patio y al sistema de aguas servidas de su vivienda. No obstante, como en paralelo a la construcción, se podría mantener la fase de operación, pueden hacerse necesario determinados trabajos de reparación y/o mantenimiento de la infraestructura de drenaje pluvial, para estos casos los insumos a utilizar, básicamente se limitan a los mismos utilizados para la fase de construcción.

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

- **Agua potable:** En el distrito de David, el Instituto De Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAAN), es el proveedor del agua potable. Sin embargo, para el área del desarrollo el promotor garantiza el servicio a través de un pozo profundo, cumpliendo con los requisitos para tal fin.
- **Energía eléctrica:** Es suministrada por la empresa Gas Natural Fenosa, previo contrato.
- **Aguas servidas:** las aguas servidas del proyecto se manejarán a través de tanque séptico individual.
- **Vías de acceso:** al proyecto se puede acceder por La Carretera Panamericana en dirección David a Frontera, en la entrada que conduce hacia Aguacatal a la mano derecha, después del edificio del comercio Franklin Jurado, aproximadamente a 6.0 kilómetros se encuentra las propiedades donde se desarrollara el proyecto.
- **Transporte público:** La ciudad de David posee un buen servicio de transporte público, como selectivo, para llegar al proyecto se puede utilizar el transporte selectivo o publico buses de David-Aguacatal.

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

El proyecto RESIDENCIAL PIAMONTE III utilizará idóneos capacitados en la materia para realizar cada una de las labores acordes con su especialidad;

#### **Planificación:**

- La mano de obra de la etapa de planificación incluye lo siguiente:
- Firma de Consultores en Arquitectura Estructural y Diseño.
- Firma de abogados para trámites legales relacionados con el proyecto
- Coordinador del proyecto, secretaria y mensajero para el papeleo previo del anteproyecto
- Consultores Ambientales, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- Contratación de ingeniero para la construcción del proyecto

#### **Durante la construcción**

La mano de obra de la etapa de construcción incluye lo siguiente:

- Un ingeniero civil residente de la obra.
- Profesionales de la electricidad
- Un encargado de seguridad, salud e higiene en la construcción
- Capataz, para dirigir los trabajos de construcción
- Albañiles, para la construcción de las casas; ayudantes de albañiles
- Fontaneros y ayudantes, para la instalación del sistema de agua potable y baños; sistema de aguas servidas
- Operadores de equipo pesado de acuerdo a necesidades (retroexcavadora, concretera, etc.).
- Soldadores
- Ayudantes generales
- Celadores, personal de seguridad

#### **Durante la operación**

- Personal para mantenimiento de áreas comunes
- Ayudantes generales

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

El manejo y disposición de los desechos en todas sus fases son parte indisoluble de las actividades que realiza todo promotor:

- Cumplir con las regulaciones ambientales vigentes.
- Eliminar o minimizar los impactos generados por los desechos sólidos en el medio ambiente y la salud de la población.
- Reducir los costos asociados con el manejo de los desechos sólidos y la protección al medio ambiente, incentivando a los trabajadores a desarrollar innovaciones para reducir la generación de los desechos e implementar una adecuada disposición final.
- Monitorear los desechos generados en las diferentes actividades.
- Disponer adecuadamente los desechos según las regulaciones vigentes en Panamá y sus municipios respectivos.
- Monitorear adecuadamente el plan de manejo de desechos sólidos para asegurar su cumplimiento.

#### 5.7.1 Sólidos

- **Etapas de planificación:** no se producen desechos sólidos que afectan el área del proyecto, ni su entorno. En esta etapa donde todo se concreta en trabajo de oficina y trámites legales no se generan desechos sólidos que afecten el área de influencia del proyecto.
- **Etapas de construcción:** Para el manejo de los desechos sólidos proveniente de los trabajadores se suministrarán bolsas plásticas y tanques con tapa para depositar la basura debidamente clasificada. Los desechos sólidos provenientes de los sobrantes de materiales de construcción se ubicarán clasificados en sitios específicos, para periódicamente ser trasladarlos al vertedero municipal de David.
- **Etapas de operación:** Se generarán los siguientes desechos sólidos:
  - Desechos orgánicos de propietarios: serán generados por los propietarios, siendo estos sobrantes de comida y desechos inorgánicos. El manejo de estos desechos consiste en depositarlos en recipientes con tapas para que luego sean retirados del área hasta el vertedero más próximo.

- Desechos biológicos: son los desechos de heces y orina de los habitantes del proyecto en la fase de operaciones, para el manejo de los mismos se contara con tanques sépticos individuales.
- **Etapas de abandono:** Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

### 5.7.2 Líquidos

- **Etapas de planificación:** Durante la planificación del proyecto no se generarán desechos líquidos.
- **Etapas de construcción:** los desechos líquidos que se generarán serán los producidos por las necesidades fisiológicas de los trabajadores, para el manejo de estos desechos, se tiene contemplado la instalación de letrinas portátiles de acuerdo a la cantidad del personal contratado. Durante la fase de construcción, el manejo y disposición final de estos desechos deberán evidenciarse con la instalación de las letrinas portátiles y en los informes de seguimiento ambiental se deberá adjuntar copia del pago del mantenimiento de estos servicios portátiles.
- **Etapas de operación:** cada vivienda tendrá un tanque séptico individual y es responsabilidad de los propietarios de la vivienda darle el mantenimiento adecuado.
- **Etapas de abandono:** Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

### 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 naturaleza del proyecto es la construcción de un residencial. La maquinaria es la que genera emisiones gaseosas por su sistema de combustión; se utilizará la necesaria para el suministro de materiales de construcción, propiedad de las casas comerciales y articulados para los trabajos de adecuación.
- **Fase de Operación:** Los únicos residuos gaseosos provendrían del tránsito de los vehículos que circulan por el área, pero esto no se considera una emisión significativa.

- **Etapas de abandono:** Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

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

El uso de suelo propuesto y aprobado en anteproyecto por el MIVIOT es RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD (R-1). De acuerdo al POT – David, el área del proyecto está especificado dentro de mismo y que está tipificado como R1 por lo que no se requiere plan de ordenamiento territorial para esa finca, toda vez que el Promotor se acogió a la norma establecida para esa área.

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

La inversión aproximada del proyecto se estima en B/. 4, 500,000.00 (cuatro millones quinientos mil dólares).

## **6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

El clima del área se caracteriza por abundantes lluvias, de intensidad entre moderada a fuerte, acompañadas de actividad eléctrica que ocurren especialmente en horas de la tarde. La época de lluvias se inicia en firme en el mes de mayo y dura hasta noviembre, siendo los meses de septiembre y octubre los más lluviosos; dentro de esta temporada se presenta frecuentemente un período seco conocido como Veranillo, entre julio y agosto.

El distrito de David se encuentra asentado en una llanura costera, llamada la Llanura de Chiriquí, donde predomina un clima típico Tropical De Sabana con veranos secos (diciembre a abril) y estación lluviosa de mayo a noviembre). La temperatura con promedios de 31 °C durante el día y 26 °C durante la noche y promedio anual de 27.1 C°

### **6.1 Caracterización del suelo**

El suelo del área donde se desarrollará el proyecto a elevación entre 57 msnm y poco más de 62 msnm; presenta relieve con declive convexo y fisiografía de terraza ondulada con pendiente máxima de 3%, donde prevalece una vegetación de pasto sabanero de clima tropical seco. Suelos con buen drenaje, poco erosionado y con manto edáfico profundo, son considerados suelos oxisoles (suelo rojo arcilloso) con niveles de N, P soluble y bases cambiables en niveles bajos; de alta acidez,



lo que se deduce de fertilidad reducida. Estos suelos pueden ser cultivables siempre y cuando sean fertilizados con adición de Ca y Mg, así como requisito de disposición hídrica (Estudio de Propiedades...clasificación de Latosoles de Panamá. Tirado Gustavo A.).

### **6.1.1 La descripción del uso del suelo**

El terreno donde se desarrollara el proyecto es un terreno que se utiliza para las actividades de ganadería, así como residencias individuales en las colindancias.



**Figura 6. Uso actual del terreno donde se desarrollara el RESIDENCIAL PIAMONTE III, en San Pablo Viejo, David, Chiriquí.**

Fuente: González, C. 2020

### **6.1.2 Deslinde de la propiedad**

El proyecto RESIDENCIAL PIAMONTE III está inmerso dentro de la finca 30324803, propiedad de la empresa INVERSIONES TARJAL, S.A. Los linderos de la finca son los descritos a continuación:

- NORTE: COLINDA CON RESTO LIBRE DEL FOLIO 30145456, PROPIEDAD DE AGUACATAL, S.A.

- SUR: COLINDA CON EL FOLIO 30154425, PROPIEDAD DE INVERSIONES TARJAL, S.A
- ESTE: COLINDA CON EL FOLIO 30145459, PROPIEDAD DE JENNY AURORA CABALLERO DE LEON
- OESTE: COLINDA CON SERVIDUMBRE DE TIERRA QUE CONDUCE HACIA AGUACATAL.

## 6.2 Topografía

La topografía del terreno en donde se construirá el proyecto residencial presenta una topografía plana.



**Figura 7. Topografía del terreno.**

Fuente: Gonzalez, C. 2020

## 6.3 Hidrología

El proyecto está ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, dentro de la Cuenca 108, cuyo río principal es el Río Chiriquí. Dentro del terreno donde se desarrollará el proyecto no hay ninguna fuente de agua natural superficial (río, quebrada) que se vea afectada por el desarrollo de este proyecto.

### 6.3.1 Calidad de aguas superficiales

No hay fuentes de aguas superficiales, por lo que este punto NO APLICA.

## **6.4 Calidad de aire**

La calidad del aire en el sitio se ve afectada por las emisiones de CO<sub>2</sub> de los vehículos que transitan en el área. 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, las aguas pluviales serán debidamente canalizadas con los drenajes diseñados para este proyecto según las normas de construcción para evitar que se estanquen y las aguas residuales del proyecto se manejarán a través del sistema de tanque séptico. En caso de que se genere polvo al momento de la construcción la empresa promotora, asperjará el sitio las veces que sea necesario para controlar el polvo.

### **6.4.1 Ruido**

Durante la etapa de construcción, el uso de los equipos puede incrementar el ruido en el sitio del proyecto, pero no serán significativos. La etapa de operación no generará ruidos molestos, los ruidos generados en los alrededores del proyecto, corresponden al tráfico vehicular, principalmente.

El horario de trabajo será entre las 7:00 de la mañana hasta las 4:00 de la tarde, dependiendo de las condiciones del tiempo, procurando evitar molestias por ruido cuando las familias cercanas al proyecto se reúnan en sus hogares después del trabajo.

En la jornada laboral, los operadores del equipo usarán sus protectores auditivos para protegerse y así cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 44 -2000. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambiente de Trabajo donde se genere ruido.

### **6.4.2 Olores**

En campo durante el levantamiento de la línea base del proyecto no se identificó ningún tipo de olor molesto. Este proyecto tampoco generará olores molestos, ya que en su etapa de construcción los insumos y materiales que serán usados no producen olores fuertes. En la etapa operativa, la descomposición de la basura orgánica doméstica puede causar malos olores, pero si los residentes la empaquetan bien y la colocan en la tinaquera, para que los animales no la dispersen por las aceras y la frecuencia del servicio de recolección es frecuente, entonces, el impacto no es significativo.



## 7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El terreno donde se desarrolla el proyecto actualmente se dedica a la cría de ganado vacuno, en el podemos encontrar pasto mejorado como lo es el pasto decumbens (*Brachiaria decumbens*), escobas de puerco (*Sida acuta*), dormidera (*Mimosa pudica*); cercas vivas constituidas de las siguientes especies balo (*Gliricidia sepium*) e indio desnudo (*Bursera simarouba*), principalmente.

### 7.1 Características de la Flora

La vegetación en el área donde se construirá el RESIDENCIAL PIAMONTE III, está definida por dos aspectos: área de gramíneas asociadas a las diferentes especies en cercas vivas.

- **Área de gramíneas:** El área de vegetación de gramíneas está dominada por especies herbáceas, principalmente pastos que se utilizan para alimentar al ganado que se mantiene en áreas cercanas al proyecto. Las gramíneas presentes son representantes de la familia Poaceae. El pasto mejorado *Brachiaria decumbens* cubre la mayor parte del terreno donde se desarrollará el proyecto. También se observaron *Brachiaria mutica*, *Cynodon nlemfuensis*, *Paspalum paniculatum*. De igual manera se observaron otras especies de herbáceas incluidas dentro de la familia Cyperaceae, entre las que se destacan *Cyperus chorisanthus*, *Rhynchospora nervosa* y *Scleria melaleuca*.



**Figura 8. Vegetación de gramíneas existente en el área del proyecto**

Fuente: Equipo consultor

- **Cercas vivas:** Asociados al área de gramíneas, se documentaron árboles y arbustos en cerca vivas de especies pioneras de crecimiento rápido. Entre las familias identificadas tenemos: Fabaceae, Burseraceae, Moraceae, Melastomataceae, Araliaceae Chrysobalanaceae, Anacardiaceae, Lauraceae, Meliaceae.



**Figura 9. Vegetación “cercas vivas” existente en el área del proyecto**

Fuente: Equipo consultor

En el área donde se establecerá el Residencial, se ha reconocido, según A. McKay, un clima Subecuatorial con Estación Seca lo que establece un crecimiento estacional a la vegetación propia de estas zonas. La vegetación según la clasificación de la UNESCO, año 2000 (Atlas Ambiental), pertenece al sistema productivo con vegetación leñosa o espontanea significativa (SPA). En la descripción de las características del área de Proyecto, la zona de vida según Holdridge, pertenece al Bosque Húmedo Tropical (bh-T). A continuación, presentamos lista de especies de árboles y arbustos reconocidos in sitio.

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

Las especies identificadas son las presentadas en la tabla 4.

**Tabla 4. Especies De Árboles Encontrados -Proyecto Residencial PIAMONTE III**

ESPECIES NOMBRE CIENTÍFICO	ESPECIES NOMBRE COMUN	FAMILIA
<i>Bursera simaruba</i>	Indio desnudo	BURSERACEAE
<i>Gliricidia sepium</i>	Balo	FABACEAE
<i>Ocotea sp.</i>	Sigua	LAURACEAE
<i>Erythrina sp.</i>	Palo santo	FABACEAE
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	ANACARDIACEAE
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	MALPIGHIACEAE
<i>Ficus sp.</i>	Higo	MORACEAE
<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón	ANACARDIACEAE
<i>Miconia argentea</i>	Canillo	MELASTOMATACEAE
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	MALVACEAE
<i>Cedrela sp.</i>	Cedro	MELIACEAE
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	MYRTACEAE
<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	BORAGINACEAE
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Corotú	FABACEAE

Fuente: Datos de campo, Equipo consultor

**Inventario forestal:** Fue considerado para el inventario forestal, los árboles plantados en la separación de parcelas de pastos (mangas) y los árboles dispersos en potreros. Fueron medidos aquellos individuos con un diámetro igual o mayor de 0.20 m, fue estimada la altura total y calculado el volumen total. Para realizar el cálculo del volumen se utilizó la fórmula de Smalian reconocida por el Ministerio de Ambiente:  $V = 0.7854 * (DAP)^2 * Ht * ff$ , en donde:

✕ V = Volumen total en m<sup>3</sup>

✕ Ht = Altura total

✕ DAP = Diámetro a la altura del pecho

✕ ff = factor de forma



A continuación, el resultado del inventario forestal realizado:

**Tabla 5. Resultados del inventario forestal realizado**

NOMBRE COMUN	FREC.	DAP (m)	ALTURA C. (m)	FUSTE "C"	VOLUMEN (m3)
Canillo	2	0.9198	2	0.45	0.5980
Laurel	2	0.6535	2.5	0.45	0.3773
Marañón	1	0.2259	1.8	0.45	1.3273
Jobo	8	2.44	2.5	0.45	5.2605
Sigua	2	1.59	2	0.45	1.7870
Nance	2	0.9071	2.5	0.45	0.7270
Cedro	1	0.3978	3	0.45	0.1678
Guayaba	1	0.2069	2	0.45	0.0303
Corotú	1	1.591	4	0.45	3.5785
Higuerón	7	✱	✱	✱	sin valor comercial
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>				<b>13.8537</b>

Fuente: Datos de campo



**Figura 10. Vegetación del inventario forestal realizado**

Fuente: Equipo consultor

## 7.2 Características de la Fauna

La vegetación que se encuentra presente en el lugar sustenta la fauna encontrada en ella; siendo el emplazamiento del proyecto áreas de pastoreo de ganado vacuno, los animales silvestres se limitan aquellos dependientes de los frutos, áreas de refugio que puede ofrecer los árboles que se encuentran en las cercas vivas. En la búsqueda de fauna, se realizaron recorridos diurnos por el terreno, encontrándose aves como lo son el periquito barbinaranja (*Brotogeris jugularis*), perico cara sucia (*Aratinga pertinax*), ruiseñor (*Luscinia megarhynchos*) tortolita rojiza (*Columbina talpacoti*), paloma rabiblanca (*Leptotila verreauxi*); tangara azuleja (*Thraupis episcopus*), gavián caminero (*Rupornis magnirostris*) y talingo (*Quiscalus mexicanus*). Esta fauna no será afectada con el desarrollo del proyecto ya que la misma es de fácil movilización, por lo tanto, no hay que realizar rescate.

En el recorrido del área donde se desarrollará el proyecto no se observó la presencia de reptiles.

## 8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El Distrito de David presenta una superficie de 868.4 Km<sup>2</sup>, cabecera del mismo nombre, con 10 Corregimientos, 125 lugares poblados, 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). El Distrito de David tiene todos los servicios básicos necesarios para vivir cómodamente, agua potable, electricidad, escuelas, colegios, áreas comerciales, hospitales y centro de salud, entre otros.

**Tabla 6. Superficie, población y densidad de población en la República, según provincia, distrito y corregimiento: censo 2010**

Provincia, distrito y corregimiento	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Población			Densidad de Hab/ Km <sup>2</sup>		
		1999	2000	2010	1999	2000	2010
<b>CHIRIQUÍ</b>	6,490.9	322,130	368,790	416,873	49.6	56.8	64.2
<b>DAVID</b>	868.4	102,678	124,280	144,858	118.2	143.1	166.8
<b>DAVID CAB.</b>	66.9	65,763	77,734	82,907	982.9	1,161.9	1,239.2
<b>SAN PABLO VIEJO</b>	---			10,088	--		

**Fuente:** Contraloría General de la República



Existe el servicio continuo de transporte público colectivo y selectivo, facilitando el desplazamiento de los ciudadanos de un lugar a otro en poco tiempo.

En el área del proyecto se cuenta con todos los servicios básicos necesarios, tendido eléctrico, acueducto, carreteras, servicios de recolección de desechos, aproximadamente a 2.0 km se encuentra la carretera Panamericana, la cual es el enlace para centros comerciales, hospitales, colegios y negocios varios.

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

El uso actual de la tierra en los sitios colindantes al proyecto está relacionado con proyectos residenciales PIAMONTE I y II.

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

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley 8 de 25 de marzo de 2015 y en sus modificaciones en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009 y Decreto Ejecutivo 155 de 2011, Título IV, Capítulo I, la misma busca integrar a la población en la toma de decisiones para la realización de cualquier proyecto que se pretenda desarrollar. La consulta pública permite tener los primeros contactos con los miembros de la comunidad y las autoridades locales cuyo objetivo principal es considerar las sugerencias, aclarar las ideas y atender cualquier posible afectación, de modo que se pueda desarrollar el proyecto resolviendo cualquier conflicto que se presente. La participación ciudadana se logra obtener a través de diversos mecanismos, tales como encuestas de opinión, entrega de fichas informativas etc.; las recomendaciones surgidas, son incorporadas en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental en la etapa de planificación y en las etapas de construcción y operación son aplicadas las técnicas para resolver cualquier molestia o queja que la ciudadanía tenga hacia el proyecto.

**A) Metodología:** La metodología utilizada para lograr la reacción ciudadana (opiniones, sugerencias, inquietudes y aclaraciones), con respecto al proyecto fue aplicar una encuesta directa a personas que residen en el sector colindante al proyecto, en Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**B) Objetivos:** Conocer la percepción de la ciudadanía con respecto al proyecto; Informar a la población sobre las generales del proyecto; Aclarar cualquier duda sobre el proyecto a los ciudadanos encuestados.

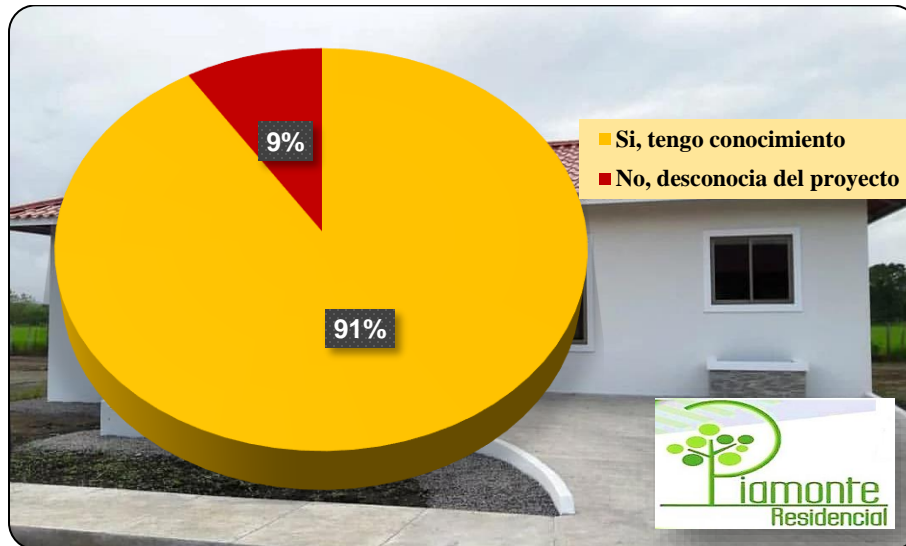
**RESULTADO DE LAS ENCUESTAS:** Se aplicaron **once (11) encuestas**, a los colindantes más próximos al proyecto, el día **10 de febrero de 2020**, considerando el género, edad, nivel de escolaridad, lugar de residencia y ocupación laboral. Se generó **una (1) lista de firma**, como constancia de la entrega de las fichas informativas con la breve descripción del proyecto y **dos (2) complementos**.

**Tabla 6. Datos en Frecuencia y porcentaje de los 11 entrevistados para el proyecto RESIDENCIAL PIAMONTE III en Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. 2020**

<i>DATOS GENERALES DE LOS 11 ENTREVISTADOS</i>		<i>FRECUENCIA</i>	<i>PORCENTAJE %</i>
<i>GENERO</i>	<i>Masculino</i>	7	64
	<i>Femenino</i>	4	36
	TOTAL	11	100%
<i>EDAD</i>	<i>18-30</i>	3	27
	<i>31-40</i>	4	36
	<i>41-50</i>	2	18
	<i>51-60</i>	1	9
	<i>&gt;60</i>	1	9
	TOTAL	11	100%
<i>NIVEL EDUCATIVO</i>	<i>Primaria</i>	2	18
	<i>Secundaria</i>	6	55
	<i>Universidad</i>	3	27
	TOTAL	11	100%
<i>RELACION DEL ENTREVISTADO CON EL LUGAR</i>	<i>Residente</i>	9	82
	<i>Comerciante</i>	0	0
	<i>Trabajadores</i>	2	18
	<i>Autoridad</i>	0	0
	TOTAL	11	100%

Fuente: Encuestas aplicadas.

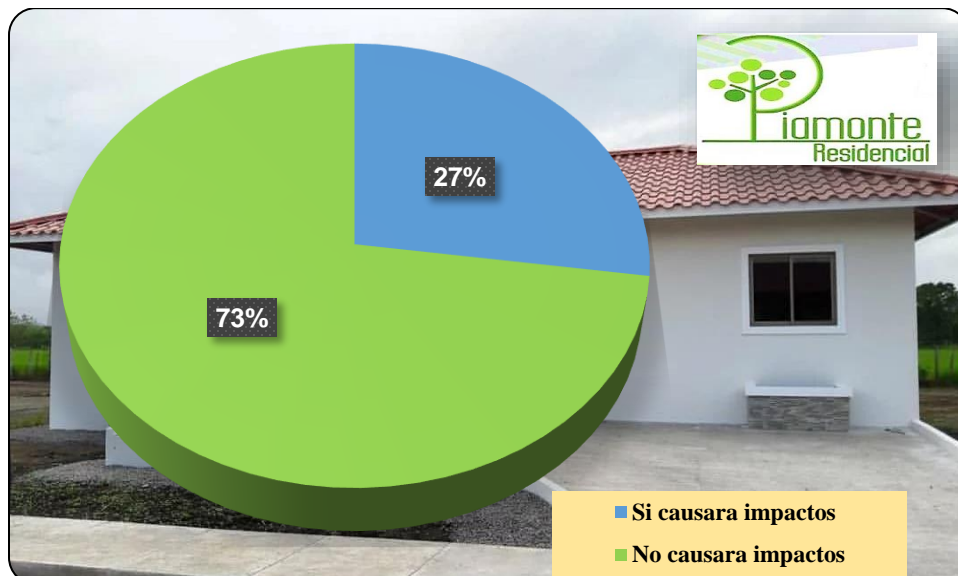
1. ¿Tiene usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto “RESIDENCIAL PIAMONTE III”? El 91% de las personas entrevistadas manifestaron SI tener conocimiento del proyecto y un 9% señalaron que desconocían sobre la realización o desarrollo de un proyecto de este tipo por el área.



**Gráfico 1. Conocimiento del desarrollo del proyecto**

Fuente: Encuestas aplicadas

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área? El 73% de la población encuestada considera que el proyecto NO provocará impactos ambientales a los recursos naturales del área.

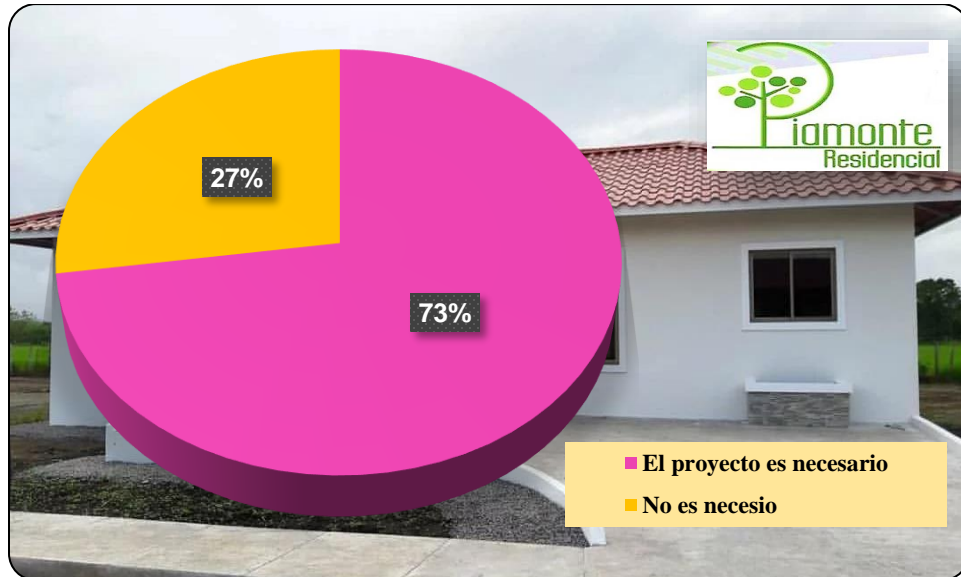


**Gráfico 2. Considera que el proyecto ocasionará algún impacto ambiental**

Fuente: Encuestas aplicadas

### 3 ¿Considera Ud. que el proyecto puede beneficiar a la comunidad?

El 73% de las personas encuestadas opinaron que el desarrollo del proyecto es beneficioso para la comunidad por la generación de empleos.

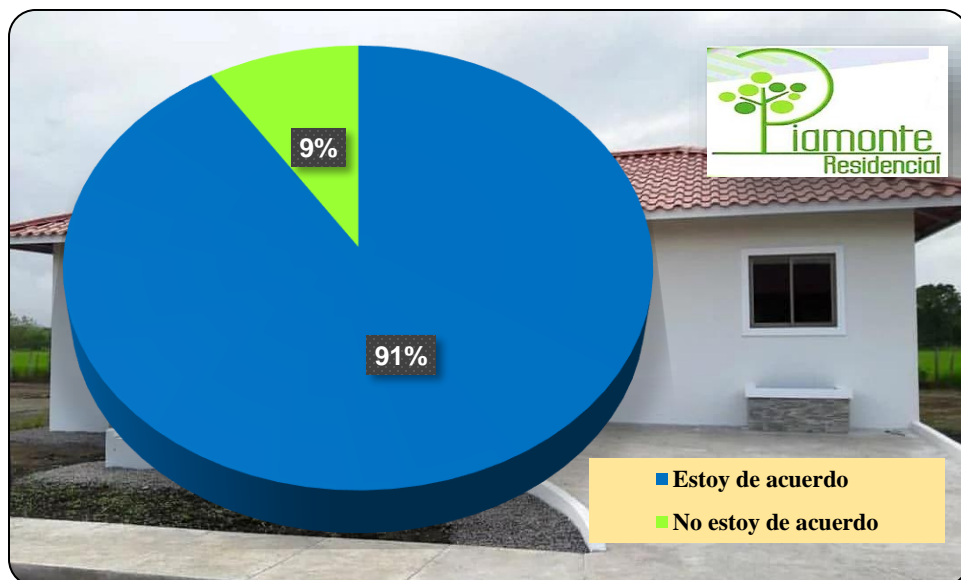


**Gráfico 3. Beneficio del proyecto para la comunidad**

Fuente: Encuestas aplicadas

### 4 ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

El 91% de los encuestados están de acuerdo con el desarrollo de la construcción del proyecto RESIDENCIAL PIAMONTE III.



**Gráfico 5. Aceptación del proyecto**

Fuente: Encuestas aplicadas

## 5 ¿Qué recomendación le daría usted al promotor?

Se destacan las siguientes recomendaciones:

- Sembrar árboles frondosos en los parques y áreas verdes.
- Humedecer las áreas de trabajo cuando sea necesario
- Perimetrar el área
- Garantizar el agua potable en el proyecto
- Evitar que el ganado de las fincas colindantes entren a los patios de la casa.
- Rociar agua en temporada seca
- Implementar resaltos en la vía, ya que los automóviles pasan a gran velocidad.
- Que inicien rápido el proyecto.

### COMPLEMENTO:

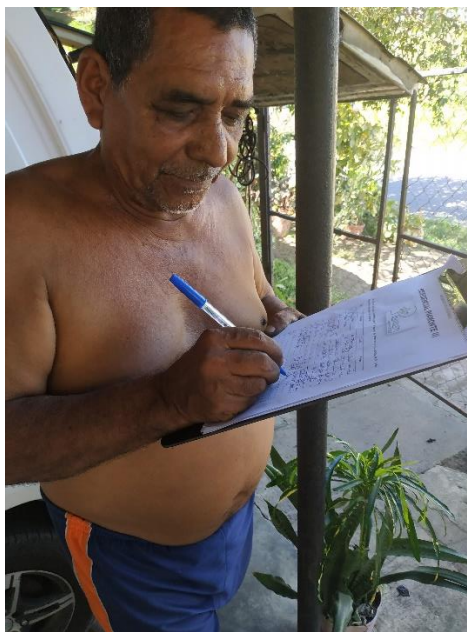
Se tomó la declaración por escrito de los señores Eloy Morales, con cedula de identidad persona 4-803-750 y Diluvina Pitti con cedula de identidad personal No. 4- 711-771. (*Ver Anexos – Complemento escrito*).



**Figura 11. Desarrollo del complemento por parte de la señora Diluvina Pitti**

Fuente: Equipo consultor, 2020





**Figura 12. Vista de la aplicación del complemento de la consulta ciudadana para el proyecto RESIDENCIAL PIAMONTE III.**

Fuente: Equipo consultor

## **FORMA DE RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS**

Los proyectos, por muy positivos que sean planteados o percibidos por la sociedad, generalmente pueden provocar algún malestar para alguna persona, familia o grupo. Aun cuando el presente proyecto refleja impactos que pueden ser controlados fácilmente, no está exento de generar alguna molestia. En base de estas probabilidades, de ocurrir especialmente durante la fase de construcción, se plantea el siguiente mecanismo de resolución de conflictos

El mecanismo de resolución de conflictos que utilizará el promotor consiste en:

- a. El Promotor tendrá una persona encargada de recibir las inquietudes de la población y contestarlas formalmente.
- b. El Promotor atenderá con prontitud y hará todos los esfuerzos posibles por solucionar cualquier conflicto, incluyendo un cronograma de trabajo para atender el caso.
- c. Una vez enmendado el problema planteado, el Promotor enviará nuevamente a la comunidad interesada una nota formal, donde indique que el problema planteado ha sido resuelto.
- d. El Promotor expresará su intención de permitir a la comunidad la verificación del cumplimiento de las medidas correctivas.
- e. La población, por su parte, deberá presentar sus inquietudes o quejas formalmente ante la oficina administrativa del proyecto. La presentación de las inquietudes o quejas deberán presentarse preferiblemente mediante nota, a la cual el Promotor dará un “Recibido” como constancia de entrega.
- f. La presentación de las quejas o inquietudes y la respuesta a las mismas deberán realizarse bajo un clima de respeto y cooperación entre ambas partes.
- g. En caso de no recibirse una solución a las quejas o inquietudes en un tiempo prudente, los afectados deberán elevar el problema ante las autoridades competentes. La comunidad afectada deberá adjuntar la nota o notas presentadas ante el Promotor anteriormente como constancia de su intención.

### **8.3. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados**

De acuerdo al Atlas Geográfico de la República de Panamá del año 2007, el sitio donde se desarrollara el proyecto, no se encuentra declarado por poseer elementos de valor histórico, arqueológico o cultural.

### **8.4 Descripción del Paisaje**

El paisaje del área donde se ubica el proyecto ha sido tradicionalmente definido como un área de pastoreo y potreros divididos en fincas, con suelos de baja y mediana fertilidad, con una superficie completamente cubierta por herbáceas en su mayoría pasto mejorado, presencia arbórea en cercas vivas y arboles dispersos en potreros. La calle de acceso al proyecto es asfaltada (Vía Aguacatal) en cuyos alrededores se localizan los proyectos PIAMONTE I y PIAMONTE II.



**Figura 14-15. Fotos del paisaje alrededor del proyecto**  
Fuente: Equipo Consultor



## 9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En base al análisis de los criterios de protección ambiental para la caracterización de impactos, se prevé que el proyecto residencial no genera impactos ambientales negativos significativos al ambiente ni afecta a ninguno de los criterios de protección ambiental, por lo que clasifica en la Categoría I.

Para la identificación de impactos se utilizó una matriz de indicadores la cual tiene como primer requisito identificar las actividades del Proyecto que pueden generar impactos. En el cuadro siguiente se muestra el detalle de las actividades generales del Proyecto y las acciones que pudiesen generar impacto.

**Tabla 7. Actividades Generales del Proyecto y Acciones Generadoras de Impacto en la Etapa de Construcción.**

<i>ACTIVIDADES</i>	<i>ACCIONES GENERADORES DEL IMPACTO</i>
Adecuación de la zona para la construcción	Remoción de la cobertura vegetal.
Delimitación de los lotes, corte de calles, instalación de acueducto, tendidos eléctricos, construcción de infraestructuras (residencias, calles, áreas de uso público).	Excavación y movimiento de tierra puntuales; Movimiento de equipo; uso de materiales de construcción; presencia humana laboral, levantamiento de infraestructura (casa y calles, etc.), partículas en suspensión, sedimentación, erosión.

En el trabajo de análisis se desarrolló una matriz de doble entrada entre las actividades / acciones del proyecto y cada uno de los elementos ambientales básicos: medio físico, biótico, socioeconómico y paisaje. Esta matriz permitió identificar las principales alteraciones que podría generar el Proyecto realizándose una priorización de las mismas por impactos claves y eventos relacionados, lo cual permitió generar el siguiente resumen de interrelaciones donde también se identifican los impactos por su carácter (positivo y negativo).

**Tabla 8. Matriz Resumen de impactos ambientales negativos identificados de las Actividades del proyecto “RESIDENCIAL PIAMONTE III”. Aguacatal, Corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí.**

MEDIO	ETAPA	ACTIVIDAD (ES)	ALTERACIONES IDENTIFICADAS	Carácter del impacto (+/-)	No. De Alteraciones		
					Positiva	Negativa	Total
<b>FÍSICO (SUELO, AGUA, AIRE)</b>	<b>CONSTRUCCIÓN</b>	Desarraigue de la cobertura vegetal; Instalación de estructuras provisionales; Nivelación del terreno; Acopio de materiales de construcción; Terracería; Excavación de fundaciones; construcción de calles; construcción de viviendas	Contaminación del suelo por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos	(-)	0	6	6
			Contaminación atmosférica por dispersión de partículas de polvo	(-)			
			Alteración en la estructura y estabilidad del suelo	(-)			
			Contaminación acústica por generación de ruido y vibraciones	(-)			
			Perdida del suelo por erosión hídrica y eólica	(-)			
			Aumento de riesgo de contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos	(-)			
<b>BIOLÓGICO (FLORA Y FAUNA)</b>		Obras en construcción en general	Perdida de vegetación	(-)	0	1	1

Fuente: Análisis de los consultores.

La matriz anterior permitió identificar los principales impactos ambientales negativos que podría generar el Proyecto realizándose una priorización de las mismas por impactos claves y eventos relacionados, lo cual permitió generar el siguiente resumen de interrelaciones donde también se identifican los impactos por su carácter (principalmente negativos).

En otro punto más adelante, se demostrará que estos impactos ambientales negativos, pueden ser prevenibles y mitigables con las medidas del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

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

Los impactos se evalúan en función a su carácter, magnitud e importancia para ello cada uno de los elementos considera diferentes variables de valoración, tal como se describe en los puntos siguientes.

**El carácter (R)** del impacto puede ser:

- Positivo (+)
- Negativo (-)
- Neutro (N)

**Magnitud del Impacto;** considera como parámetros de referencia a:

- **Perturbación (P):** cuantifica la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto (Clasificado como importante, regular y escaso).
- **Extensión (E):** mide la dimensión espacial o superficie que ocupa el impacto (Clasificado como regional, local-lineal, puntual).
- **Ocurrencia (O):** mide el riesgo de ocurrencia del impacto (clasificado como muy probable, probable y poco probable).

**Importancia del Impacto;** considera como parámetros de referencia a:

- **Duración (D):** periodo durante el cual se mantendrá el impacto. Se clasifica como permanente o duradero en toda la vida del Proyecto; temporal o durante cierta etapa de la operación del Proyecto; y corta o durante la etapa de construcción del Proyecto.
- **Reversibilidad (R):** expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original. Se clasifica como reversible si no requiere ayuda humana; parcial si requiere ayuda humana; e irreversible si debe generar una nueva condición ambiental.
- **Importancia (I):** desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (clasificado como alto, medio o bajo).

Los criterios generales para la valoración de los impactos se describen como sigue:

PERTURBACIÓN		EXTENSIÓN		OCURRENCIA	
Importante	(3)	Regional	(3)	Muy probable	(3)
Regular	(2)	Local	(2)	Probable	(2)
Escasa	(1)	Puntual	(1)	Poco probable	(1)
DURACIÓN		REVERSIBILIDAD		IMPORTANCIA	
Permanente	(3)	Irreversible	(3)	Alta	(3)
Temporal	(2)	Parcial	(2)	Media	(2)
Corta	(1)	Reversible	(1)	Baja	(1)

*\*Valores en paréntesis indican el valor de la ponderación para la variable*

Para la valoración del impacto se definen como criterios de referencias a los siguientes: El cálculo de la significancia del impacto =  $C \times (P+E+O+D+R+I)$ .

<i>Descripción de impacto negativo</i>	<i>Descripción de impacto positivo</i>	<i>Criterio de referencia</i>
<i>Muy significativo</i>	<i>Alto</i>	$\geq 15$
<i>Significativo</i>	<i>Medio</i>	<i>14-11</i>
<i>Poco significativo</i>	<i>Bajo</i>	<i>10-8</i>
<i>Compatible</i>	<i>Muy Bajo</i>	$\leq 7$

**Impacto muy significativo:** la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibilidad de recuperación incluso con la adopción de prácticas de mitigación.

**Impacto significativo:** la magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones, la adecuación de prácticas específicas de mitigación. La recuperación necesita un periodo de tiempo dilatado.

**Impacto poco significativo:** la recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo. Se precisan prácticas de mitigación simples.

**Impacto compatible:** se refiere a la carencia de impacto o la recuperación inmediata tras el cese de la acción. No se necesitan prácticas mitigadoras.

En función a los parámetros previos se desarrolla la siguiente matriz: donde se valora las principales alteraciones identificadas.

**Tabla 9. Valoración en función a las principales alteraciones identificadas del proyecto “RESIDENCIAL PIAMONTE III”.  
Corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí.**

Impacto Ambiental Identificado	Carácter (+/-)	Perturbación	Extensión	Ocurrencia	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	VALORIZACIÓN	CARACTERIZACIÓN
Contaminación del suelo por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos	-	1	1	2	1	2	1	-8	Poco significativo
Contaminación del aire por dispersión de partículas de polvo	-	1	1	1	1	1	1	-6	Compatible
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	-	1	1	1	1	1	1	-6	Compatible
Contaminación acústica por generación de ruido y vibraciones	-	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible
Perdida del suelo por erosión hídrica y eólica	-	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible
Aumento de riesgo de contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos	-	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible
Perdida de vegetación	-	1	1	2	1	2	1	-8	Poco significativo

Fuente: Análisis de los consultores.



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

En la matriz de análisis de impacto, se puede observar que el elemento receptor de un mayor impacto positivo, es el medio socioeconómico-cultural, compuestos por factores ambientales como generación de empleo, desarrollo urbanístico y soluciones habitacionales.

El corregimiento de San Pablo Viejo se ha convertido en uno de los lugares preferidos para establecer proyectos habitacionales por el clima agradable, del área, el paisaje, aunado a las vías de comunicación, cercanía a los centros de trabajo establecidos en la Ciudad de David.

Desarrollos urbanísticos como el aquí planteado, genera empleos directos en el sector de la construcción, por la construcción de las viviendas y aperturas de calles; así como por la venta de materiales e insumos. Este proyecto agiliza la economía local y regional, fundamentalmente en la fase de construcción. Dentro del carácter social, las familias pueden elegir una vivienda dentro del Corregimiento de San Pablo Viejo, cercana a los centros comerciales, supermercados, hospitales, colegios, centros de entretenimiento, entre otros.

El residencial se ubicará en un área relativamente descongestionada, aunque está cerca del centro de la ciudad de David, es un área, donde todavía existen áreas abiertas, donde los nuevos inquilinos disfrutarían de un área acogedora con todos los servicios básicos necesarios para vivir en un área confortable.

**10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)****10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental****Tabla 10. Descripción de las medidas de mitigación específicas**

IMPACTO AMBIENTAL	1. CONTAMINACIÓN DEL SUELO POR INADECUADA DISPOSICIÓN DE DESECHOS SOLIDOS Y LIQUIDOS
10.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción y su posterior traslado al vertedero municipal.</li> <li>• Los desechos como restos de caliche y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al vertedero municipal de David.</li> <li>• Se debe prohibir el vertido de basura en el suelo.</li> <li>• Las aguas residuales se manejarán a través de letrinas portátiles a las cuales se le deberá brindar mantenimiento, bajo la responsabilidad de la empresa que se le contrate el servicio.</li> <li>• Construir los tanques sépticos individuales de acuerdo con los diseños aprobados por el MINSA.</li> </ul>
10.2. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista.
10.3 MONITOREO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo de los desechos sólidos se llevará a cabo una vez por semana;</li> <li>• El monitoreo de las letrinas portátiles será semanal.</li> </ul>

IMPACTO AMBIENTAL	2. CONTAMINACIÓN DEL AIRE POR DISPERSIÓN DE PARTÍCULAS DE POLVO
10.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. Cuando se almacene material susceptible al viento como arena, se debe mantener con una cubierta.</li> <li>• Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.</li> <li>• Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones.</li> <li>• Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.</li> </ul>
10.2. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	Promotor y contratista
10.3 MONITOREO	Semanalmente
IMPACTO AMBIENTAL	3. ALTERACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y ESTABILIDAD DEL SUELO
10.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano</li> <li>• Se revegetaran las áreas de suelo desnudo que resulten luego de la construcción.</li> <li>• Evitar el paso innecesario de maquinarias y equipo pesado en áreas que no serán intervenidas.</li> </ul>
10.2. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	Promotor y contratista
10.3 MONITOREO	Trimestralmente

IMPACTO AMBIENTAL	<b>4. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA POR GENERACIÓN DE RUIDO Y VIBRACIONES</b>
10.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	<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>• Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones</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>
10.2. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	El Promotor en responsabilidad con el Contratista de la obra.
10.3 MONITOREO	Trimestralmente
IMPACTO AMBIENTAL	<b>5. PERDIDA DEL SUELO POR EROSIÓN HÍDRICA Y EÓLICA</b>
10.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	<p>El proyecto residencial contempla la construcción de carreteras internas, cunetas, canales de desagües, y nivelación de lotes para la construcción de viviendas, área de uso público, estas actividades ocasionarán la remoción de la tierra de su sitio natural, provocando la posible pérdida del suelo por erosión hídrica o eólica, para evitar o disminuir este efecto se contemplara las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar barreras muertas (ej. Manta geotextil o pacas de heno, trozos de madera, entre otros), en sitios propensos a la erosión para la retención de sedimento.</li> <li>• Revegetar las áreas de las cunetas con pasto y los lugares donde el suelo estuvo desnudo por</li> </ul>

	<p>acciones del proyecto (El material vegetativo a utilizar puede ser: <i>Arachis pintoy</i>; <i>Brachiaria humidicola o decumbens</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir cunetas aptas para el desalojo pluvial y demás drenajes para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa, para lo cual se debe considerar las pruebas de percolación y nivel freático.</li> <li>• Se sembrarán especies vegetales (grama) en las zonas desprovistas de vegetación (área verde).</li> </ul>
10.2. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	Promotor y contratista
10.3 MONITOREO	Mensualmente durante la época lluviosa
IMPACTO AMBIENTAL	<b>6. AUMENTO DE RIESGO DE CONTAMINACIÓN DEL SUELO POR DERRAME DE HIDROCARBUROS</b>
10.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar el derrame de hidrocarburos (aceites y combustible), en caso de darse accidentalmente recoger el suelo, y depositarlo en tanques o sitio de acopio temporal, donde se le aplicara SIMPLE GREEN u otro producto similar que se encuentre en el mercado, para luego llevarlos al Relleno Sanitario de David.</li> <li>• El equipo pesado que se utilizará en el proyecto recibirá mantenimiento en talleres fuera del proyecto, pero también contará con paños absorbentes de hidrocarburos para contingencias.</li> </ul>
10.2. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el promotor o en su ausencia el contratista.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>En la operación del Proyecto el ente responsable serán los nuevos propietarios de los lotes.</li> </ul>
10.3 MONITOREO	Mensualmente a partir del movimiento de tierra
IMPACTO AMBIENTAL	<b>7. PERDIDA DE VEGETACIÓN</b>
10.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitar a la MIAMBIENTE el permiso correspondiente, antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue y realizar el pago en concepto de indemnización ecológica.</li> <li>Arborizar las áreas de uso público con árboles ornamentales (a seleccionar) de porte bajo a mediano y con hierba o grama los cordones de los hombros de las avenidas y calles dentro del proyecto. Los Constructores deberán preservar los terrenos indicados para la siembra de especies vegetativas del Conjunto residencial.</li> <li>Se deberá tener sumo cuidado de no realizar mezclas de concreto en los terrenos destinados a áreas verdes dado que esto deterioraría la calidad del mismo para la posterior siembra de especies vegetativas. Hasta la entrega de la obra se deberá velar porque las especies vegetativas ya sembradas en áreas comunes se encuentren en perfecto estado y no registren rastros de desechos de construcción en las mismas.</li> </ul>
10.2. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	Promotor y contratista
10.3 MONITOREO	Trimestralmente

**OTRAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN COMPLEMENTARIAS:****+ RIESGOS DE ACCIDENTES (TRABAJADORES):**

- ✓ Los trabajadores serán provistos de equipo de protección personal obligatorio
- ✓ Se contará con un botiquín de emergencias y se identificará el centro de salud más cercano.
- ✓ Contar con extintores en sitios claves.
- ✓ El contratista deberá imponer a sus empleados, subcontratistas y otros proveedores, el cumplimiento de todas las medidas relativas a salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes.
- ✓ Se colocarán señalizaciones de advertencia para prevenir accidentes
- ✓ Se colocaran señales informativas sobre los trabajos a realizar.
- ✓ Se utilizaran banderilleros para guiar a los conductores y evitar accidentes.
- ✓ Colocar barrera perimetral al proyecto (zinc, lonas o mallas de seguridad).

**10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas**

En la Tabla 10, muestra que el responsable solidario del cumplimiento de las medidas de mitigación en la Fase de Construcción es EL PROMOTOR y el Contratista, donde implica fundamentalmente previsiones sobre higiene, salud y seguridad laboral. Durante la Fase de Operación el responsable de la ejecución de las medidas es el Promotor del proyecto y los dueños de las viviendas.

**10.3. Monitoreo**

En la Tabla 11, muestra que el Monitoreo de las medidas de mitigación es responsabilidad tanto del Promotor como del contratista. La mayoría del monitoreo de las medidas de mitigación se debe realizar diaria, semanalmente y trimestralmente. Los responsables de la ejecución de las medidas son el Promotor con el Contratista.

Tabla 11. Monitoreo de las medidas de mitigación específicas

MEDIDAS ESPECÍFICAS	MONITOREO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción y su posterior traslado al vertedero municipal.</li> <li>• Los desechos como restos de caliche y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al vertedero municipal de David.</li> <li>• Se debe prohibir el vertido de basura en el suelo.</li> <li>• Las aguas residuales se manejarán a través de letrinas portátiles a las cuales se le deberá brindar mantenimiento, bajo la responsabilidad de la empresa que se le contrate el servicio.</li> <li>• Construir los tanques sépticos individuales de acuerdo con los diseños aprobados por el MINSA.</li> </ul>	<p>El monitoreo de los desechos sólidos se llevará a cabo una vez por semana; El monitoreo de las letrinas portátiles será semanal.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. Cuando se almacene material susceptible al viento como arena, se debe mantener con una cubierta.</li> <li>• Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.</li> </ul>	<p><b>SEMANALMENTE</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones.</li> <li>• Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano</li> <li>• Se revegetaran las áreas de suelo desnudo que resulten luego de la construcción.</li> <li>• Evitar el paso innecesario de maquinarias y equipo pesado en áreas que no serán intervenidas.</li> </ul>	TRIMESTRALMENTE
<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>• Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones</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>	TRIMESTRALMENTE
<p>El proyecto residencial contempla la construcción de carreteras internas, cunetas, canales de desagües, y nivelación de lotes para la construcción de viviendas, área de uso público, estas actividades ocasionarán la remoción de la tierra de su sitio natural, provocando la posible pérdida del suelo por erosión hídrica o eólica, para evitar o disminuir este efecto se contemplara las siguientes medidas:</p>	<p>Mensualmente durante la época lluviosa</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar barreras muertas (ej. Manta geotextil o pacas de heno, trozos de madera, entre otros), en sitios propensos a la erosión para la retención de sedimento.</li> <li>• Revegetar las áreas de las cunetas con pasto y los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones del proyecto (El material vegetativo a utilizar puede ser: <i>Arachis pintoy</i>; <i>Brachiaria humidicola o decumbens</i></li> <li>• Construir cunetas aptas para el desalojo pluvial y demás drenajes para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa, para lo cual se debe considerar las pruebas de percolación y nivel freático.</li> <li>• Se sembrarán especies vegetales (grama) en las zonas desprovistas de vegetación (área verde).</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar el derrame de hidrocarburos (aceites y combustible), en caso de darse accidentalmente recoger el suelo, y depositarlo en tanques o sitio de acopio temporal, donde se le aplicara SIMPLE GREEN u otro producto similar que se encuentre en el mercado, para luego llevarlos al Relleno Sanitario de David.</li> <li>• El equipo pesado que se utilizará en el proyecto recibirá mantenimiento en talleres fuera del proyecto, pero también contará con paños absorbentes de hidrocarburos para contingencias.</li> </ul>	<p>Mensualmente a partir del movimiento de tierra</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar a la MIAMBIENTE el permiso correspondiente, antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue y realizar el pago en concepto de indemnización ecológica.</li> <li>• Arborizar las áreas de uso público con árboles ornamentales (a seleccionar) de porte bajo a mediano y con hierba o grama los cordones de los hombros de las avenidas y calles dentro del proyecto. Los Constructores deberán preservar los terrenos indicados para la siembra de especies vegetativas del Conjunto residencial.</li> <li>• Se deberá tener sumo cuidado de no realizar mezclas de concreto en los terrenos destinados a áreas verdes dado que esto deterioraría la calidad del mismo para la posterior siembra de especies vegetativas. Hasta la entrega de la obra se deberá velar porque las especies vegetativas ya sembradas en áreas comunes se encuentren en perfecto estado y no registren rastros de desechos de construcción en las mismas.</li> </ul>	<p>TRIMESTRALMENTE</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------

#### 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, que se mantienen durante la vida útil del proyecto residencial y que será responsabilidad de los dueños de las viviendas.

- **Objetivo del seguimiento:** Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación
- **Método de verificación:** Inspección en campo

**Tabla 12. Cronograma de ejecución de las medidas en base al tiempo de duración del proyecto RESIDENCIAL PIAMONTE III, en San Pablo Viejo, David Chiriquí.**

Medida de mitigación	CRONOGRAMA – AÑO 1											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción y su posterior traslado al vertedero municipal.</li> <li>• Los desechos como restos de caliche y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al vertedero municipal de David.</li> <li>• Se debe prohibir el vertido de basura en el suelo.</li> <li>• Las aguas residuales se manejarán a través de letrinas portátiles a las cuales se le deberá brindar mantenimiento, bajo la responsabilidad de la empresa que se le contrate el servicio.</li> <li>• Construir los tanques sépticos individuales de acuerdo con los diseños aprobados por el MINSA.</li> </ul>	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕		

Medida de mitigación	CRONOGRAMA – AÑO 1											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. Cuando se almacene material susceptible al viento como arena, se debe mantener con una cubierta.</li> <li>Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.</li> <li>Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones.</li> <li>Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.</li> </ul>	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano</li> <li>Se revegetaran las áreas de suelo desnudo que resulten luego de la construcción.</li> <li>Evitar el paso innecesario de maquinarias y equipo pesado en áreas que no serán intervenidas.</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>Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones</li> </ul>	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕				

Medida de mitigación	CRONOGRAMA – AÑO 1											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<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>												
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar barreras muertas (ej. Manta geotextil o pacas de heno, trozos de madera, entre otros), en sitios propensos a la erosión para la retención de sedimento.</li> <li>• Revegetar las áreas de las cunetas con pasto y los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones del proyecto (El material vegetativo a utilizar puede ser: <i>Arachis pintoy</i>; <i>Brachiaria humidicola</i> o <i>decumbens</i>)</li> <li>• Construir cunetas aptas para el desalojo pluvial y demás drenajes para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa, para lo cual se debe considerar las pruebas de percolación y nivel freático.</li> <li>• Se sembrarán especies vegetales (grama) en las zonas desprovistas de vegetación (área verde).</li> </ul>	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕					

Medida de mitigación	CRONOGRAMA – AÑO 1											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar el derrame de hidrocarburos (aceites y combustible), en caso de darse accidentalmente recoger el suelo, y depositarlo en tanques o sitio de acopio temporal, donde se le aplicara SIMPLE GREEN u otro producto similar que se encuentre en el mercado, para luego llevarlos al Relleno Sanitario de David.</li> <li>El equipo pesado que se utilizará en el proyecto recibirá mantenimiento en talleres fuera del proyecto, pero también contará con paños absorbentes de hidrocarburos para contingencias.</li> </ul>	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitar a la MIAMBIENTE el permiso correspondiente, antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue y realizar el pago en concepto de indemnización ecológica.</li> <li>Arborizar las áreas de uso público con árboles ornamentales (a seleccionar) de porte bajo a mediano y con hierba o grama los cordones de los hombros de las avenidas y calles dentro del</li> </ul>	✕	✕	✕	✕	✕	✕						

Medida de mitigación	CRONOGRAMA – AÑO 1											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<p>proyecto. Los Constructores deberán preservar los terrenos indicados para la siembra de especies vegetativas del Conjunto residencial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá tener sumo cuidado de no realizar mezclas de concreto en los terrenos destinados a áreas verdes dado que esto deterioraría la calidad del mismo para la posterior siembra de especies vegetativas. Hasta la entrega de la obra se deberá velar porque las especies vegetativas ya sembradas en áreas comunes se encuentren en perfecto estado y no registren rastros de desechos de construcción en las mismas.</li> </ul>												



## AÑO No. 2- ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Medida de mitigación	CRONOGRAMA – AÑO 2											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción y su posterior traslado al vertedero municipal.</li> <li>Los desechos como restos de caliche y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al vertedero municipal de David.</li> <li>Se debe prohibir el vertido de basura en el suelo.</li> <li>Las aguas residuales se manejarán a través de letrinas portátiles a las cuales se le deberá brindar mantenimiento, bajo la responsabilidad de la empresa que se le contrate el servicio.</li> <li>Construir los tanques sépticos individuales de acuerdo con los diseños aprobados por el MINSA.</li> </ul>	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para</li> </ul>	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕			

Medida de mitigación	CRONOGRAMA – AÑO 2											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<p>disminuir el polvo. Cuando se almacene material susceptible al viento como arena, se debe mantener con una cubierta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.</li> <li>• Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones.</li> <li>• Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.</li> </ul>												
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano</li> <li>• Se revegetaran las áreas de suelo desnudo que resulten luego de la construcción.</li> <li>• Evitar el paso innecesario de maquinarias y equipo pesado en áreas que no serán intervenidas.</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>• Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones</li> <li>• Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso</li> </ul>	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕				

Medida de mitigación	CRONOGRAMA – AÑO 2											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.</li> </ul>												
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar barreras muertas (ej. Manta geotextil o pacas de heno, trozos de madera, entre otros), en sitios propensos a la erosión para la retención de sedimento.</li> <li>• Revegetar las áreas de las cunetas con pasto y los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones del proyecto (El material vegetativo a utilizar puede ser: <i>Arachis pintoy</i>; <i>Brachiaria humidicola</i> o <i>decumbens</i>)</li> <li>• Construir cunetas aptas para el desalojo pluvial y demás drenajes para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa, para lo cual se debe considerar las pruebas de percolación y nivel freático.</li> <li>• Se sembrarán especies vegetales (grama) en las zonas desprovistas de vegetación (área verde).</li> </ul>	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕					

Medida de mitigación	CRONOGRAMA – AÑO 2											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar el derrame de hidrocarburos (aceites y combustible), en caso de darse accidentalmente recoger el suelo, y depositarlo en tanques o sitio de acopio temporal, donde se le aplicara SIMPLE GREEN u otro producto similar que se encuentre en el mercado, para luego llevarlos al Relleno Sanitario de David.</li> <li>El equipo pesado que se utilizará en el proyecto recibirá mantenimiento en talleres fuera del proyecto, pero también contará con paños absorbentes de hidrocarburos para contingencias.</li> </ul>	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitar a la MIAMBIENTE el permiso correspondiente, antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue y realizar el pago en concepto de indemnización ecológica.</li> <li>Arborizar las áreas de uso público con árboles ornamentales (a seleccionar) de porte bajo a mediano y con hierba o grama los cordones de los hombros de las avenidas y calles dentro del</li> </ul>	✕	✕	✕	✕	✕	✕						

Medida de mitigación	CRONOGRAMA – AÑO 2											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<p>proyecto. Los Constructores deberán preservar los terrenos indicados para la siembra de especies vegetativas del Conjunto residencial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá tener sumo cuidado de no realizar mezclas de concreto en los terrenos destinados a áreas verdes dado que esto deterioraría la calidad del mismo para la posterior siembra de especies vegetativas. Hasta la entrega de la obra se deberá velar porque las especies vegetativas ya sembradas en áreas comunes se encuentren en perfecto estado y no registren rastros de desechos de construcción en las mismas.</li> </ul>												

### 10.5 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora

No aplica un plan de rescate; basados en el hecho de que no existen especies de flora o fauna que requieran ser reubicadas y no se encontró ninguna especie protegida o en alguna categoría de protección.

**10.6 Costo de la gestión ambiental****Tabla 13. Costos de la gestión ambiental**



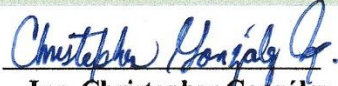
<b>Concepto de:</b>	<b>Costo Total (B/ )</b>
Elaboración de EIA, pago de la tarifa de ANAM para la Evaluación Ambiental del EIA - Categoría I, indemnización ecológica, otros	2,500.00
Ejecución de las Medidas de Mitigación	5,000.00
<b>Total</b>	<b>7,500.00</b>



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

### 11.1 Firmas debidamente notariadas

El estudio categoría I denominado “RESIDENCIAL PIAMONTE III”, fue desarrollado procurando un documento técnico-científico, de fácil interpretación para el lector, con la participación del siguiente grupo de profesionales:

Nombre del Consultor	Componente Desarrollado	Firmas
Ing. Gisela S. Santamaría	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consultor principal, y coordinador del EsIA</li> <li>▪ Descripción del proyecto</li> <li>▪ Identificación de impactos ambientales.</li> <li>▪ Presentación de Medidas de Mitigación.</li> <li>▪ Revisión Bibliográfica</li> <li>▪ Redacción del documento</li> </ul>	 <b>Gisela S. Santamaría B.</b> IAR-010-98 (Actualizada Resolución DEIA-ARC 085-2018)
Ing. Cintya Sánchez	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Línea Base</li> <li>▪ Descripción del ambiente socioeconómico</li> <li>▪ Descripción del ambiente físico</li> <li>▪ Preparación del plan de participación ciudadana (encuesta y análisis de los resultados)</li> <li>▪ Identificación de los Impactos Ambientales</li> </ul>	 <b>Ing. Cintya Sánchez</b> IAR-074-98 (Actualizada Resolución DEIA-ARC 099-2018)
<b>PERSONAL COLABORADOR</b>		
Ing. Christopher González	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del ambiente socioeconómico</li> <li>• Aplicación de encuestas, línea base, edición de documento</li> </ul>	 <b>Ing. Christopher González</b> Ingeniero en Manejo Ambiental Idoneidad CTNA 5,785-08-M11

### 11.2 Números de registro de consultores

- Gisela Santamaría IAR-010-98 (Actualizada Resolución DEIA ARC-085-2018)
- Cintya Sánchez IAR-074-98 (Actualizada Resolución DEIA ARC-099-2018)

## **12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones**

- a) El Proyecto “RESIDENCIAL PIAMONTE III”, realizarse en Aguacatal, corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, no generará impactos ambientales negativos significativos, ni riesgos ambientales.
- b) Los impactos ambientales negativos, identificados y evaluados en el estudio, son de baja intensidad, reversibles o recuperables, mitigables, e incluso en muchos de los casos prevenibles.
- c) Una adecuada aplicación del Plan de Manejo Ambiental garantiza que durante la ejecución de la obra, los impactos negativos producidos sean manejados adecuadamente, esto logra mitigar o nulificar sus efectos, garantizando que los mismos no produzcan efectos adversos en el medio ambiente.

### **Se recomienda:**

- a) Dar cumplimiento a todas las medidas de mitigación expuestas en este documento y las adicionales establecidas en la Resolución de aprobación emitida por MI AMBIENTE, para así dar cumplimiento a la Normativa Ambiental, relacionada al proyecto de inversión RESIDENCIAL PIAMONTE III, por parte de su promotor.

### 13.0 BIBLIOGRAFÍA

- República de Panamá. Ley 8 de 25 de marzo 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 975 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. 2008.
- 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. Reglamento Técnico **DGNTI – COPANIT – 35 -2019. MEDIO AMBIENTE Y PROTECCIÓN DE LA SALUD. SEGURIDAD. CALIDAD DEL AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS CONTINENTALES Y MARINAS.**
- 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.
- Smithsonian Tropical Research Institute *Trees, Shrubs, and Palms of Panama.* <http://ctfs.si.edu/webatlas/maintreeatlas.php>

## **14.0 ANEXOS**

# **SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL E<sub>s</sub>IA**

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I "RESIDENCIAL PIAMONTE III"

David, 05 de febrero de 2020.

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



Respetado Ministro:

Por este medio solicito la Evaluación del Estudio del Impacto Ambiental **CATEGORIA I**, que corresponde a un Proyecto del sector de la CONSTRUCCIÓN denominado **RESIDENCIAL PIAMONTE III** promovido por la empresa **INVERSIONES TARJAL, S.A.** sociedad vigente, registrada en (mercantil) Folio número 155597248, desde el miércoles dieciocho (18) de marzo del dos mil quince (2015) del Registro Público de Panamá, representada legalmente por **LUIS RAMÓN ARIAS VALDERRAMA**, con cédula de identidad personal No. 4-125-729, localizable en el teléfono fijo 777-2308, correo electrónico [ariasm@cwpanama.net](mailto:ariasm@cwpanama.net), con oficinas en Avenida Domingo Díaz, Local Doña Berta, al lado de la Clínica Dental Arias, en Corregimiento y distrito de David, provincia de Chiriquí.

El proyecto **RESIDENCIAL PIAMONTE III** se desarrollará en la propiedad identificada con el folio real No. **30324803**, código de ubicación 4510, ubicada en Aguacatal, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

El documento consta de **123** hojas, desde la portada hasta los anexos y los consultores que participaron en la elaboración del presente estudio son:

- Ing. Gisela S. Santamaria B.** Registro Ambiental: IAR-010-98 (Act. Resolución DEIA-ARC-085-2018), Celular 6506-5018. Correo electrónico: [giseberroa850@hotmail.com](mailto:giseberroa850@hotmail.com)
- Ing. Cintya G. Sánchez.** Registro Ambiental: IAR-074-1998 (Act. Resolución DEIA-ARC-099-2018), Celular 6632-3036. Correo electrónico: [cgsmiranda@yahoo.com](mailto:cgsmiranda@yahoo.com)

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

- 1) *Copia de cédula notariada del Representante Legal*
- 2) *Declaración Jurada notariada*
- 3) *Certificación de Registro de la Propiedad*
- 4) *Certificación de Registro de la Sociedad*
- 5) *Encuestas Originales en el EsIA*
- 6) *Planos del proyecto*
- 7) *Paz y Salvo*
- 8) *Recibo de pago en concepto de Evaluación del EsIA.*
- 9) *Un original y copia impresa en espiral, y dos (2) copias digital del contenido total del Estudio de Impacto Ambiental en formato compatible.*

Para cualquier comunicación con respecto al referido estudio, favor contactar a Gisela Santamaria al Celular 6506-5018. Correo electrónico: [giseberroa850@hotmail.com](mailto:giseberroa850@hotmail.com)

**Fundamento Legal:** Ley 8 de 25 de Marzo de 2015, Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009

Atentamente;

**LUIS RAMÓN ARIAS VALDERRAMA**  
Representante Legal  
**INVERSIONES TARJAL, S.A.**



Yo, Glendy Castillo de Osigian  
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí  
con cédula 4-728-2468  
CERTIFICO

El presente estudio NO implica la validez y vigencia del contenido de este documento si el de su original (Art. 1731 C.C.).  
Firma(s) y estampada(s) de: **Luis Ramon Arias Valderrama** con cédula 4-125-729  
Que aparece en este documento han sido verificado(s) contra (fotocopia(s) de la misma) en esta oficina, junto con los testigos que suscriben  
David, 10 de febrero de 2020  
Yo, Glendy Castillo de Osigian  
Notaria Pública Tercera

## **DECLARACIÓN JURADA NOTARIADA**



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
PAPEL NOTARIAL



NOTARÍA TERCERA DEL CIRCUITO DE CHIRIQÚI

**DECLARACIÓN JURADA**

En mi despacho Notarial, en la ciudad de David, a los siete (7) días del mes de febrero de dos mil veinte (2020), ante mi, **GLENDY LORENA CASTILLO LOPEZ DE OSIGIAN**, Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal número cuatro-setecientos veintiocho-dos mil cuatrocientos sesenta y ocho (4-728-2468) compareció personalmente, **LUIS RAMÓN ARIAS VALDERRAMA**, varón, panameño, mayor de edad, casado, empresario, portador de la cédula de identidad personal número CUATRO – CIENTO VEINTICINCO – SETECIENTOS VEINTINUEVE (4-125-729), con domicilio legal en Avenida Domingo Díaz, Local Doña Berta al lado de la Clínica Dental Arias, Corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí y me solicitó 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 trescientos ochenta y cinco (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:-----

“Yo, **LUIS RAMÓN ARIAS VALDERRAMA**, varón, empresario, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal No. 4-125-729, localizable en el teléfono fijo 777-2308, correo electrónico ariasm@cwpanama.net, con oficinas en Avenida Domingo Díaz, Local Doña Berta, al lado de la Clínica Dental Arias, en Corregimiento y distrito de David, provincia de Chiriquí, en mi calidad de Representante Legal de la sociedad **INVERSIONES TARJAL, S.A.** sociedad vigente, registrada en (mercantil) Folio número 155597248, desde el miércoles dieciocho (18) de marzo del dos mil quince (2015) del Registro Público de Panamá, promotor del proyecto CATEGORIA I del SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN denominado “RESIDENCIAL PIAMONTE III” a desarrollarse en la propiedad identificada con el folio real No. 30324803, código de ubicación 4510, ubicada en Aguacatal, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, Provincia de Chiriquí; **DECLARO Y CONFIRMO BAJO LA GRAVEDAD DEL JURAMENTO**, mediante el Artículo 385 del Código Penal, que trata del falso testimonio, que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto, antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo a los criterios

de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998 (ahora Ley 8 de 25 de marzo de 2015) y Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011.-----

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 siete (7) días del mes de febrero de dos mil veinte (2020).-----

## REPRESENTANTE LEGAL

**INVERSIONES TARJAL, S.A.**

**LUIS RAMON ARIAS VALDERRAMA**

**CED # 4-125-729**

La Suscrita **GLENDY LORENA CASTILLO LOPEZ DE OSIGIAN**, Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con cedula 4-728-2468, **CERTIFICA:-** Que ante mí, compareció **LUIS RAMON ARIAS VALDERRAMA, portador de la cédula de identidad personal número CUATRO - CIENTO VEINTICINCO - SETECIENTOS VEINTINUEVE (4-125-729)**, quien rindió y firmó la presente Declaración Jurada, en presencia de los testigos que suscriben, **MARISOL SANTOS CABALLERO y MAYRA ESTHER CABALLERO AGUILAR**, mujeres, mayores de edad, panameñas, soltera y casada, hábiles de este circuito, ceduladas bajo los números CUATRO-CIENTO CUARENTA Y DOS-DOS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO (4-142-2388) (Y) UNO-VEINTIOCHO-DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO (1-28-288), respectivamente, de lo cual doy fe. - David, 7 de febrero de 2020.-

## COPIA DE CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA PROMOTORA.

REPUBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Luis Ramon  
Arias Valderrama

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 12-ABR-1958  
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUI, DAVID  
SEXO: M TIPO DE SANGRE  
EXPEDIDA: 12-FEB-2014 EXPIRA: 12-FEB-2024

4-125-729

REPUBLICA DE PANAMÁ  
NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO

REPUBLICA DE PANAMÁ  
NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO

La Suscrita, GLENDY CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria Publica  
Tercera del Circuito de Chiriqui, con cedula N° 4-728-2462  
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia

Chiriqui, 17 de Enero 2020

Testigos

Testigos

Llenda, Glendy Castillo de Osigian  
Notaria Publica Tercera

REPUBLICA DE PANAMÁ  
NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUI

REPUBLICA DE PANAMÁ  
NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO

## **CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA EMPRESA PROMOTORA.**





**Registro Público de Panamá**

No. **1942722**

FIRMADO POR: DAMARIS GOMEZ  
AVENDAÑO  
FECHA: 2019.12.12 12:14:37 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACIÓN: CHIRIQUI, PANAMÁ

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

478429/2019 (0) DE FECHA 12/10/2019

**QUE LA SOCIEDAD**

**INVERSIONES TARJAL, S.A.**

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155597248 DESDE EL MIÉRCOLES, 18 DE MARZO DE 2015

**- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE**

**- QUE SUS CARGOS SON:**

DIRECTOR / PRESIDENTE: LUIS RAMON ARIAS VALDERRAMA  
DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: LAURA IVETTE MORENO DE ARIAS  
DIRECTOR / SECRETARIO: JOSE MIGUEL ALEMAN  
DIRECTOR / TESORERO: GUILLERMO HENNE MOTTA  
SUSCRIPTOR: JUAN CARLOS NORIEGA SASSO  
SUSCRIPTOR: MARIO ALBERTO ARIAS VELASCO  
AGENTE RESIDENTE: ARIAS, ABREGO, LOPEZ & NORIEGA

**- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE**

**DESCRIPCIÓN DE LA REPRESENTACIÓN:** EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA EL PRESIDENTE. EN AUSENCIA DEL PRESIDENTE, ACTUARA EL VICE-PRESIDENTE O EL SECRETARIO. EN AUSENCIA DEL VICE-PRESIDENTE Y SECRETARIO, ACTUARA EL TESORERO.

**- QUE SU CAPITAL ES DE 12,000.00 DÓLARES AMERICANOS**

**- DETALLE DEL CAPITAL:** EL CAPITAL SOCIAL, SERA DE DOCE MIL DOLARES (US\$12,000.00) AMERICANOS, DIVIDIDO EN DOCE MIL (12,000) ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS, CON UN VALOR NOMINAL DE UN DOLAR (US\$1.00) CADA UNA.  
ACCIONES: NOMINATIVAS

**- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA**

**- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA CHIRIQUÍ**

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

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

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 11 DE DICIEMBRE DE 2019 A LAS**

**01:55 P.M. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402460905**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: E7BF83D2-9799-4DC8-AB90-0DBA63323F32  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

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





## Registro Público de Panamá

No. 1942764

FIRMADO POR: DAMARIS GOMEZ  
 AVENDAÑO  
 FECHA: 2019.12.13 12:13:34 -05:00  
 MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
 LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD****DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 478450/2019 (0) DE FECHA 10/12/2019.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4510, FOLIO REAL Nº 30324803

CORREGIMIENTO SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 12 ha 5000 m<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 12 ha 5000 m<sup>2</sup> CON UN VALOR DE UN MILLÓN BALBOAS (B/. 1,000,000.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE UN MILLÓN BALBOAS (B/. 1,000,000.00) NÚMERO DE PLANO: 04-06-10-8722.

**MEDIDAS Y COLINDANCIAS:** COLINDANTES-NORTE: COLINDA CON RESTO LIBRE DEL FOLIO 30145456, PROPIEDAD DE AGUACATAL, S.A., SUR: COLINDA CON EL FOLIO 30154425, PROPIEDAD DE INVERSIONES TARJAL, S.A., ESTE: COLINDA CON EL FOLIO 30145459, PROPIEDAD DE JENNY AURORA CABALLERO DE LEON., OESTE: COLINDA CON SERVIDUMBRE DE TIERRA QUE CONDUCE HACIA AGUACATAL. **FECHA DE INSCRITO EL DÍA MIÉRCOLES, 27 DE NOVIEMBRE DE 2019**

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

INVERSIONES TARJAL, S.A. (RUC 155597248-2-2015) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

**CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO DOMINANTE):** TIPO DE SERVIDUMBRE SERVIDUMBRE DE PASO. DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: DECLARA LA VENDEDORA QUE POR ESTE MEDIO CONSTITUTE SERVIDUMBRE DE PASO SOBRE LA FINCA QUE RESULTE DE LA SEGREGACION DEL LOTE A QUE SE REFIRE ESTA ESCRITURA Y TODO AQUELLO CUANTO DE HECHO O POR DERECHO ACCEDE O FORME PARTE DE DICHA ÁREA, A FAVOR DEL RESTO LIBRE DE LA FINCA O FOLIO REAL NUMERO 30145456 DE PROPIEDAD DE LA VENDEDORA (AGUACATAL, S.A.) Y QUE CONDUCE EN DIRECCION DE UN LADO AL RESTO LIBRE DE LA FINCA O FOLIO REAL 30145456 Y DEL OTRO AL FOLIO REAL 30154425 DE PROPIEDAD DE INVERSIONES TARJAL, S.A. Y HACIA AGUACATAL DE MANERA QUE SE PUEDA ACCEDER O LLEGAR AL RESTO LIBRE DE LA FINCA O FOLIO REAL 30145456 DE FORMA PERMANENTE, INTERRUMPIDA Y GRATUITA, SERVIDUMBRE LA QUE SE DESCRIBE EN EL PLANO ADJUNTADO (04-06-10-87228) CON UN ANCHO 15.00MTS LA CUAL SE LOCALIZA E INICIA EN EL LINDERO NORTE DEL LOTE A SEGREGAR Y QUE CONDUCE EN DIRECCION DE UN LADO AL RESTO LIBRE DE LA FINCA O FOLIO REAL NUMERO 30145456 Y DEL OTRO AL FOLIO 30154425 DE PROPIEDAD DE INVERSIONES TARJAL, S.A. Y HACIA AGUACATAL.

DECLARA LA VENDEDORA QUE LA SERVIDUMBRE DE PASO QUE POR ESTE MEDIO CONSTITUTE NO PUEDE SER CAMBIADA, ENAJENADA Y OBSTRUIDA POR EL PROPIETARIO Y ADQUIRIENTE DE LA FINCA Y CONSTAR COMO GRAVAMEN QUE SE CONSTITUTE EN LA PRESENTE ESCRITURA PUBLICA. DECLARA INVERSIONES TARJAL, S.A. EN SU CONDICION DE PROPIETARIA DE LA FINCA 30154425 ACEPTA LA SERVIDUMBRE DE PASO.

INSCRITO EL DÍA MIÉRCOLES, 27 DE NOVIEMBRE DE 2019 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 457920/2019 (0).

**COMPRAVENTA DE BIEN INMUEBLE:** VALOR DEL TRASPASO UN MILLÓN BALBOAS (B/. 1,000,000.00) INSCRITO EL DÍA MIÉRCOLES, 27 DE NOVIEMBRE DE 2019 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 457920/2019 (0).

**CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE:** DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE CREDICORP BANK S.A. POR LA SUMA DE OCHOCIENTOS VEINTE MIL BALBOAS (B/. 820,000.00) Y POR UN PLAZO DE 3 AÑOS UNA TASA EFECTIVA DE 6.697185% UN INTERÉS ANUAL DE 6.50% . INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 4 DEL FOLIO (INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4510, FOLIO REAL Nº 30324803, EL DÍA MIÉRCOLES, 27 DE NOVIEMBRE DE 2019 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 457920/2019 (0).

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO CONSTAN ENTRADAS PENDIENTES

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 13 DE DICIEMBRE DE 2019 08:23 AM, 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 1402460806



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: B00C0BCA-0FB3-4FCB-A3B2-6C8AA71D1895  
 Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
 Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

# RECIBO DE PAZ Y SALVO – MI AMBIENTE

Sistema Nacional de Ingreso

Página 1 de 1



República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 172337**

Fecha de Emisión:

10	02	2020
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

11	03	2020
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

**INVERSIONES TARJAL, S.A**

Representante Legal:

**LUIS RAMON ARIAS VALDERRAMA**

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
<input type="text"/>	<input type="text" value="155597248"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ficha	Imagen	Documento	Finca
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

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

[http://appserver3/ingresos/imprimir\\_ps.php?id=172337](http://appserver3/ingresos/imprimir_ps.php?id=172337)

02/11/2020

# RECIBO DE PAGO DE EVALUACIÓN

Sistema Nacional de Ingreso

Página 1 de 1



## Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

4035157

### Información General

<b>Hemos Recibido De</b>	INVERSIONES TARJAL, S.A. / FOLIO 155597248	<b>Fecha del Recibo</b>	10/2/2020
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<b>Guía / P. Aprov.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	Contado
<b>Efectivo / Cheque</b>		<b>No. de Cheque</b>	
	Cheque	010716	B/. 353.00
<b>La Suma De</b>	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 PIAMONTE III, R/L LUIS RAMON ARIAS VALDERRAMA, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
10	02	2020	03:11:35 PM

Firma

Nombre del Cajero Emily Jaramillo



Sello

IMP 1

[http://appserver3/ingresos/final\\_recibo.php?rec=4035157](http://appserver3/ingresos/final_recibo.php?rec=4035157)

02/10/2020

## **PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

### **FICHA INFORMATIVA**

**(1) Lista de firmas**

**(11) Encuestas**

**(2) Complementos**

## FICHA INFORMATIVA

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

<b>PROYECTO</b>	<b><i>RESIDENCIAL PIAMONTE III</i></b>
<b>UBICACIÓN</b>	Aguacatal, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b><i>INVERSIONES TARJAL, S.A.</i></b>
<b>PERSONA DE CONTACTO</b>	Gisela Santamaría, 6506-5018

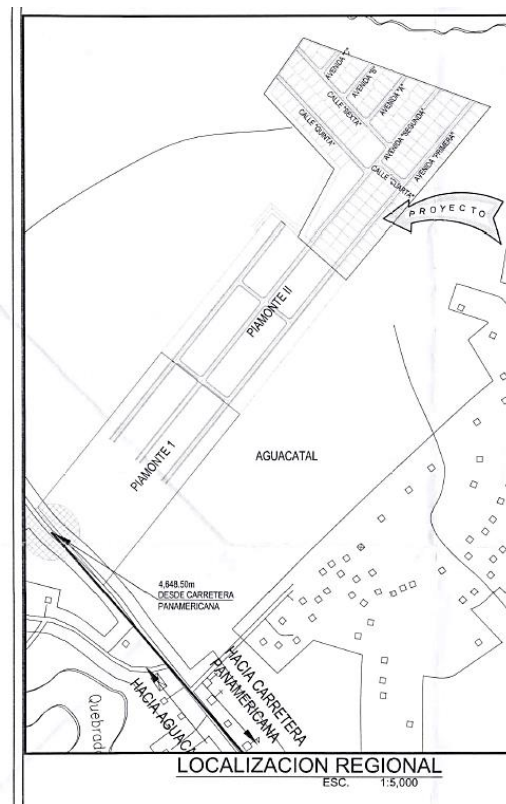
#### Resumen del proyecto:

El proyecto ***RESIDENCIAL PIAMONTE III***, se desarrollará en la comunidad de Aguacatal, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, dentro de la finca con folio real **No. 30324803**, código de ubicación 4510.

El proyecto consiste en habilitar un total de **133 lotes residenciales**, dentro de un globo de terreno de 12 has + 5,000.05 m<sup>2</sup> para la construcción de viviendas unifamiliares bajo la norma de zonificación R-1 (residencial de baja densidad), con un tamaño promedio de 600.00 m<sup>2</sup> para los lotes, dos (2) áreas de uso público, área para tanque de agua, área verde, servidumbre vial y servidumbre pluvial. Las

aguas residuales se manejarán a través del sistema de tanque séptico, tinaqueras para el depósito temporal de los desechos sólidos domésticos y todos los suministros básicos que conlleva este tipo de actividad.

Con base en el análisis de los cinco Criterios de Protección Ambiental, se ha determinado que las obras o actividades de este Proyecto generarán impactos ambientales negativos no significativos y no conllevan a riesgos ambientales; y en consecuencia, el presente Estudio de Impacto Ambiental se califica en la **Categoría I**.





LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS ENTREVISTAS (ENCUESTAS)  
DEL PROYECTO CATEGORÍA I**RESIDENCIAL PIAMONTE III**

Esta lista es sólo una constancia para el Ministerio de Ambiente de la entrega de la ficha informativa relacionado al proyecto.

No.	Nombre	Cedula	Firma
1	Yasiele Canasew	4-786-2066	Yasiele Canasew
2	Santos Romero	4-273-988	Santos Romero
3	Edgar Mendez	4-266-402	Edgar Mendez
4	Wayne Rilep	4-718-2336	Wayne Rilep
5	Rafael Chacon	4-739-2128	Rafael Chacon
6	Edmundo Beylea	4-750-1058	Edmundo Beylea
7	Blas Morales	4-803-750	Blas Morales
8	Edmundo Chavarria	4-764-1942	Edmundo Chavarria
9	Johana Semane	1-713-939	Johana Semane
10	Manuel Castillo Tapia	4-108-1264	Manuel Castillo Tapia
11	Diluvina Pitti Yuma	4-711-771	Diluvina Pitti Yuma
12			
13			
14			
15			



MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA I



<b>PROYECTO</b>	<b>RESIDENCIAL PIAMONTE III</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Aguacatal, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b>INVERSIONES TARJAL, S.A</b>
<b>OBJETIVO</b>	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **RESIDENCIAL PIAMONTE III**, a desarrollarse en la comunidad de Aguacatal, Corregimiento San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐

- ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

*Sembrar arboles frondosos en los parques y áreas verdes*

**Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):**

Sexo: M ☐; F ☒

Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Ocupación: *Desempleado*

Lugar de residencia: *Aguacatal*

Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

Firma del entrevistador: *[Firma]* Fecha: *10/2/2020* Encuesta No. *01*

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA I



<b>PROYECTO</b>	<b>RESIDENCIAL PIAMONTE III</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Aguacatal, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b>INVERSIONES TARJAL, S.A</b>
<b>OBJETIVO</b>	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **RESIDENCIAL PIAMONTE III**, a desarrollarse en la comunidad de Aguacatal, Corregimiento San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

*Ninguna*

**Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):**

Sexo: M ☒ ; F ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☒ 51-60 ☐ >60 ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐

Ocupación: *Trabajadora Lechuga Dr. Pablo Vargas*

Lugar de residencia: *Aguacatal*

Relación con el lugar: Residente ☒ , Comerciante ☐ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

Firma del entrevistador : *[Firma]* Fecha: *10/2/2020* Encuesta No. *002*

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA I



<b>PROYECTO</b>	<b>RESIDENCIAL PIAMONTE III</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Aguacatal, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b>INVERSIONES TARJAL, S.A</b>
<b>OBJETIVO</b>	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **RESIDENCIAL PIAMONTE III**, a desarrollarse en la comunidad de Aguacatal, Corregimiento San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí? SI ☐ NO ☒
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☒ NO ☐
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☐ NO ☒
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? SI ☐ NO ☒
5. ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):**

Sexo: M ☐; F ☒

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Ocupación: Fisioterapeuta

Lugar de residencia: Piamonte Segunda Etapa.

Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: 10/2/2020 Encuesta No. 03

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA I



<b>PROYECTO</b>	<b>RESIDENCIAL PIAMONTE III</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Aguacatal, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b>INVERSIONES TARJAL, S.A</b>
<b>OBJETIVO</b>	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **RESIDENCIAL PIAMONTE III**, a desarrollarse en la comunidad de Aguacatal, Corregimiento San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí? **SI** ☒ **NO** ☐
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? **SI** ☐ **NO** ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? **SI** ☒ **NO** ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? **SI** ☒ **NO** ☐
- ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

*Sembrar mas arboles en áreas verdes*

**Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):**

Sexo: M ☒ ; F ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Ocupación: *laborer construcción*

Lugar de residencia: *San pablo Viejo*

Relación con el lugar: Residente ☒ , Comerciante ☐ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

Firma del entrevistador : *Misla Saramaria* Fecha: *10/2/2020* Encuesta No. *04*



MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA I



<b>PROYECTO</b>	<b>RESIDENCIAL PIAMONTE III</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Aguacatal, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b>INVERSIONES TARJAL, S.A</b>
<b>OBJETIVO</b>	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **RESIDENCIAL PIAMONTE III**, a desarrollarse en la comunidad de Aguacatal, Corregimiento San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí? SI ☒ NO ☐
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
5. ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

*Squitar más árboles.  
humedecer las áreas cuando sea necesario.*

**Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):**

Sexo: M ☒ ; F ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Ocupación: *Construcción (trabajador)*

Lugar de residencia: *Aguacatal*

Relación con el lugar: Residente ☒ , Comerciante ☐ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

Firma del entrevistador: *Mila Santamaría* Fecha: *10/2/2020* Encuesta No. *05*

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA I



<b>PROYECTO</b>	<b>RESIDENCIAL PIAMONTE III</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Aguacatal, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b>INVERSIONES TARJAL, S.A</b>
<b>OBJETIVO</b>	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **RESIDENCIAL PIAMONTE III**, a desarrollarse en la comunidad de Aguacatal, Corregimiento San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí? SI ☒ NO ☐
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐

5. ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

*Uso de casa cisterna  
seguir sembrando árboles en áreas verdes*

**Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):**

Sexo: M ☒; F ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☒ 51-60 ☐ >60 ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐

Ocupación: *ayudante*

Lugar de residencia: *Aguacatal*

Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

Firma del entrevistador: *Yisel Barahona* Fecha: *10/2/2020* Encuesta No. *06*



MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA I



PROYECTO	RESIDENCIAL PIAMONTE III
UBICACIÓN	Aguacatal, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	INVERSIONES TARJAL, S.A
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **RESIDENCIAL PIAMONTE III**, a desarrollarse en la comunidad de Aguacatal, Corregimiento San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

*Permitir el área.  
Garantizar el agua potable.  
Control del ganado de la zona colindante.*

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ☒ ; F ☐

Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Ocupación: *Vendedor de Café Piamonte*

Lugar de residencia: *Aguacatal Piamonte II*

Relación con el lugar: Residente ☒ , Comerciante ☐ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

Firma del entrevistador: *Isela Landman* Fecha: *10/12/2020* Encuesta No. *07*

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA I



<b>PROYECTO</b>	<b>RESIDENCIAL PIAMONTE III</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Aguacatal, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b>INVERSIONES TARJAL, S.A</b>
<b>OBJETIVO</b>	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **RESIDENCIAL PIAMONTE III**, a desarrollarse en la comunidad de Aguacatal, Corregimiento San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

*si se talan árboles sembrar otros.  
uso de cisternas para control de potabilidad*

**Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):**

Sexo: M ☒; F ☐

Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Ocupación: *Estudiante*

Lugar de residencia: *Piamonte II*

Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

Firma del entrevistador: *Misla Sanabria* Fecha: *10/2/2020* Encuesta No. *08*

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA I



<b>PROYECTO</b>	<b>RESIDENCIAL PIAMONTE III</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Aguacatal, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b>INVERSIONES TARJAL, S.A</b>
<b>OBJETIVO</b>	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **RESIDENCIAL PIAMONTE III**, a desarrollarse en la comunidad de Aguacatal, Corregimiento San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

Rociar agua en temporadas seca.

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ☐; F ☒

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Ocupación: Administradora del Hogar

Lugar de residencia: Aguacatal

Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

Firma del entrevistador: Hilda Gendron Fecha: 10/12/2020 Encuesta No. 09

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA I



<b>PROYECTO</b>	<b>RESIDENCIAL PIAMONTE III</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Aguacatal, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b>INVERSIONES TARJAL, S.A</b>
<b>OBJETIVO</b>	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

- ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **RESIDENCIAL PIAMONTE III**, a desarrollarse en la comunidad de Aguacatal, Corregimiento San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☐ NO ☒
- ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
- ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?  
*Implementar resaltos en la vía, ya que las automóviles pasan a gran velocidad.*

**Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):**

Sexo: M ☒ ; F ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☒

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Ocupación: *Conductor*

Lugar de residencia: *Aguacatal*

Relación con el lugar: Residente ☒ , Comerciante ☐ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

Firma del entrevistador : *[Firma]* Fecha: *10/2/2020* Encuesta No. *10*



MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA I



PROYECTO	RESIDENCIAL PIAMONTE III
UBICACIÓN	Aguacatal, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	INVERSIONES TARJAL, S.A
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **RESIDENCIAL PIAMONTE III**, a desarrollarse en la comunidad de Aguacatal, Corregimiento San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí? SI ☒ NO ☐
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? SI ☐ NO ☒
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI ☒ NO ☐
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? SI ☒ NO ☐
5. ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

*Que inicien rápido el proyecto.*

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ☐; F ☒

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☒ >60 ☐

Nivel de Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Ocupación: *Aguacatal* *Independiente*

Lugar de residencia: *Aguacatal*

Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

Firma del entrevistador: *[Firma]* Fecha: *10/2/2020* Encuesta No. *11*

COMPLEMENTO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORIA I



<b>PROYECTO</b>	<b>RESIDENCIAL PIAMONTE III</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Aguacatal, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR</b>	<b>INVERSIONES TARJAL, S.A</b>

Fecha: 10/02/2009

Nombre: Elvira Morales

Cedula: 4-803-750

• Sembrar árboles y cuidar el entorno.

• Aplanar más los terrenos de los parques.

• Mantener limpia las residencias.

FIRMA: 



COMPLEMENTO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORIA I



PROYECTO	RESIDENCIAL PIAMONTE III
UBICACIÓN	Aguacatal, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	INVERSIONES TARJAL, S.A

Fecha: 10/2/2020

Nombre: Diluvina Pitti

Cedula: 4-711-771

- ① El proyecto incrementa mi vida económica por que los trabajadores me compran comida.
- ② El tiempo de residir en el cual nunca he tenido problemas con el promotor ni con los trabajadores.
- ③ Que sigan contratando personal de la comunidad.

FIRMA: Diluvina Pitti

- ④ Mi familia ha encontrado una entrada económica a mi familia.

## **ESTUDIO TÉCNICO PRUEBA DE PERCOLACIÓN**

## ESTUDIO DE PERCOLACIÓN

### *PROYECTO RESIDENCIAL PIAMONTE III*

**PROPIETARIO  
INVERSIONES TARJAL S.A**

**AGUACATAL, SAN PABLO VIEJO,  
DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE  
CHIRIQUI**

***POR***

***ING. ROGER A. RODRIGUEZ P.***

ROGER A. RODRIGUEZ P.  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 2007-006-024

F I R M A  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**FEBRERO DE 2020**

## **ESTUDIO DE PERCOLACIÓN**

### **OBJETIVO:**

El estudio de percolación tiene como finalidad, establecer el tiempo que tarda en descender una columna de agua confinada en un hoyo de dimensiones específicas construido en el suelo; con esta información es posible estimar la velocidad de filtración que posee el suelo y con ello diseñar el campo de absorción requerido para las aguas servidas.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El proyecto consiste en la construcción de 133 viviendas unifamiliares, en una finca cuya superficie es de 12 Has + 5000.05 m<sup>2</sup>, el sistema de aguas residuales se compone por un tanque séptico con lecho percolador y pozo ciego para cada unidad de vivienda.

### **LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:**

Las pruebas se realizaron en el proyecto Residencial PIAMONTE III Etapa, Finca con Folio Real 30324803, Código de Ubicación 4510, Propiedad de Inversiones Tarjal S.A, Representante Legal Luis Ramón Arias Valderrama cédula 4-125-729.

### **TRABAJO REQUERIDO:**

Se realizaron 133 Hoyos ubicados en las áreas destinadas como campo de percolación, Cada hoyo tenía una profundidad de 2.0 pies por 1.0 pie de diámetro se saturaron en agua por un periodo de 24 horas, luego de ese intervalo de tiempo, se ajustó el nivel del agua hasta saturar el hoyo por encima de la gravilla y se midió el descenso del nivel de agua,

ROGER A. RODRIGUEZ P.  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 2007-006-024

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

obteniéndose el promedio de descenso de 1.0 plg. (2.54 cm.) para cada perforación.

### RESUMEN DE PRUEBAS DE PERCOLACIÓN

Lote N°	TIEMPO DE DESCENSO PARA 2.5 CM (MINUTOS)	RECORRIDO (M)	COORDENADAS UTMS WGS 84	
			ESTE	NORTE
1	4.94	20.00	339287	936376
2	4.23	20.00	339319	936404
3	2.82	20.00	339301	936392
4	5.64	20.00	339332	936420
5	2.82	20.00	339483	936597
6	3.43	20.00	339369	936459
7	1.21	20.00	339379	936473
8	5.08	20.00	339389	936487
9	2.82	20.00	339399	936498
10	6.25	20.00	339410	936509
11	1.95	20.00	339441	936545
12	3.33	20.00	339454	936562
13	2.16	20.00	339370	936579
14	5.29	20.00	339445	936603
15	2.82	20.00	339483	936597
16	4.23	20.00	339491	936605
17	7.41	20.00	339488	936604
18	3.53	20.00	339508	936628
19	7.20	20.00	339519	936640
20	4.76	20.00	339528	936650
21	1.59	20.00	339549	936675
22	4.59	20.00	339560	936690
23	3.02	20.00	339574	936705
24	2.61	20.00	339319	936404
25	4.23	20.00	339319	936404
26	3.78	20.00	339529	936695
27	5.29	20.00	339524	936690
28	3.32	20.00	339504	936665
29	2.51	20.00	339501	936665
30	2.37	20.00	339492	936652
31	2.47	20.00	339486	936646
32	1.53	20.00	339480	936631
33	9.88	20.00	339437	936589

<b>ROGER A. RODRIGUEZ P.</b> INGENIERO CIVIL LICENCIA No. 2007-006-024	<b>FIRMA</b> Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

Lote N°	TIEMPO DE DESCENSO PARA 2.5 CM	RECORRIDO (M)	COORDENADAS UTMS WGS 84	
34	3.70	20.00	339459	986603
35	0.73	20.00	339387	936542
36	2.02	20.00	339373	936523
37	3.88	20.00	339362	936507
38	5.64	20.00	339350	936496
39	3.43	20.00	339337	936477
40	8.47	20.00	339327	936464
41	7.76	20.00	339316	936454
42	4.46	20.00	339307	936449
43	4.59	20.00	339291	936429
44	6.70	20.00	339279	936420
45	3.53	20.00	339272	936402
46	3.88	20.00	339237	936429
47	12.70	20.00	339270	936431
48	2.40	20.00	339289	936440
49	2.34	20.00	339298	936450
50	0.62	20.00	339308	936462
51	3.78	20.00	339318	936473
52	1.29	20.00	339328	936487
53	3.67	20.00	339416	936580
54	1.38	20.00	339340	936522
55	4.00	20.00	339357	936541
56	4.37	20.00	339356	936541
57	3.88	20.00	339386	936610
58	2.96	20.00	339401	936626
59	3.49	20.00	339401	936633
60	3.53	20.00	339429	936654
61	8.47	20.00	339447	936689
62	8.47	20.00	339447	936689
63	1.55	20.00	339460	936714
64	1.02	20.00	339469	936728
65	1.33	20.00	339476	936742
66	1.13	20.00	339483	936756
67	5.41	20.00	339401	933648
68	1.56	20.00	339423	936684
69	6.14	20.00	339441	936712
70	3.67	20.00	339453	936730
71	2.75	20.00	339459	936744
72	2.96	20.00	339465	936757
73	1.94	20.00	339472	936762
74	6.14	20.00	339445	936765
75	3.60	20.00	339430	936743

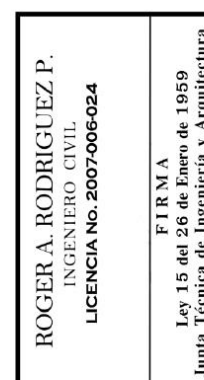
ROGER A. RODRIGUEZ P. INGENIERO CIVIL LICENCIA NO. 2007-006-024	FIRMA Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
-----------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------



Lote N°	TIEMPO DE DESCENSO PARA 2.5 CM	RECORRIDO (M)	COORDENADAS UTMS WGS 84	
76	12.70	20.00	339415	936712
77	6.35	20.00	339402	936686
78	4.62	20.00	339395	936662
79	9.00	20.00	339382	936643
80	3.67	20.00	339359	936668
81	2.68	20.00	339368	936685
82	2.02	20.00	339375	936697
83	3.78	20.00	339398	936727
84	3.18	20.00	339390	936775
85	2.57	20.00	339422	936775
86	7.06	20.00	339309	936738
87	3.10	20.00	339394	936790
88	4.23	20.00	339370	936742
89	5.29	20.00	339345	936710
90	3.67	20.00	339309	936738
91	1.10	20.00	339304	936784
92	1.14	20.00	338436	935859
93	1.42	20.00	338436	935859
94	4.59	20.00	339265	936783
95	2.56	20.00	339281	936812
96	2.51	20.00	339280	936754
97	7.76	20.00	339237	936829
98	3.67	20.00	339250	936843
99	2.16	20.00	339245	936814
100	1.38	20.00	339183	936816
101	1.57	20.00	339189	936811
102	12.70	20.00	339199	936805
103	12.70	20.00	339207	936797
104	3.32	20.00	339216	936792
105	3.32	20.00	339221	936787
106	3.29	20.00	339228	936779
107	8.47	20.00	339242	936767
108	5.08	20.00	339257	936759
109	4.37	20.00	339271	936745
110	3.83	20.00	339285	936734
111	2.51	20.00	339305	936717
112	2.61	20.00	339286	936703
113	2.12	20.00	339268	936714
114	3.57	20.00	339254	936723
115	3.53	20.00	339237	936736
116	2.37	20.00	339223	936747
117	2.16	20.00	339191	936773

<b>ROGER A. RODRIGUEZ P.</b> INGENIERO CIVIL <b>LICENCIA No. 2007-006-024</b>	<b>FIRMA</b> Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Lote N°</b>	<b>TIEMPO DE DESCENSO PARA 2.5 CM</b>	<b>RECORRIDO (M)</b>	<b>COORDENADAS UTMS WGS 84</b>	
118	1.59	20.00	339215	936757
119	6.25	20.00	339207	936752
120	2.29	20.00	339180	936781
121	1.48	20.00	339170	936789
122	2.12	20.00	339162	936799
123	3.39	20.00	339282	936671
124	4.94	20.00	339264	936681
125	3.32	20.00	339252	936688
126	7.06	20.00	339224	936702
127	3.88	20.00	339208	936713
128	3.67	20.00	339223	936691
129	1.95	20.00	339209	936706
130	8.47	20.00	339184	936730
131	3.53	20.00	339162	936742
132	3.18	20.00	339146	936750
133	2.19	20.00	339130	936750



**NORMA MINIMA EXIGIDA:**

Las normas mínimas permitidas indican que, un suelo puede ser utilizado como campo de percolación, si al menos es capaz de filtrar una columna de 1.0 plg. de agua en 30.0 minutos.

**CLASIFICACIÓN DEL SUELO:**

De acuerdo a la velocidad de filtración y a las observaciones de campo, el tipo de suelo encontrado, se puede clasificar visualmente como un limo color ocre.

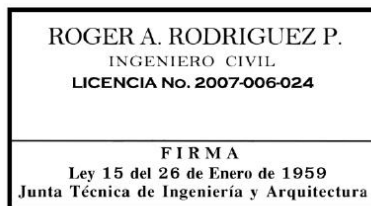
**CONCLUSIONES:**

En base a los resultados el suelo es apto para sistemas de drenajes.

**RECOMENDACIONES:**

El sistema de drenaje deberá tener una longitud adecuada, dicha longitud de drenaje debe ser calculada en base a la descarga de aguas servidas estimada, adicionalmente se deberán tomar las provisiones necesarias para el diseño de las laterales según topografía del terreno. En caso que la demanda requiriera una longitud de filtración menor a la mínima exigida, se recomendará la norma mínima.

Adicionalmente, se deben tomar las provisiones en el diseño para derivar las aguas con contenido graso a una trampa de grasa, de la que se conducirán posteriormente al pozo ciego, sin pasar por el tanque séptico.



VISTAS DEL PROYECTO Y PRUEBAS REALIZADS



ROGER A. RODRIGUEZ P. INGENIERO CIVIL LICENCIA No. 2007-006-024	FIRMA Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
-----------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

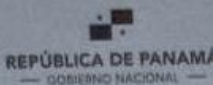






## **NOTA DE APROBACIÓN DEL ATEPROYECTO POR PARTE DEL MIVIOT**





MINISTERIO DE VIVIENDA  
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

**República de Panamá**  
**Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial**  
**VENTANILLA ÚNICA - REGIONAL CHIRIQUI**

**Panamá, 16 de enero de 2020**

**14.1800-VU-20-2020**


Arquitecta  
**Julieta Arias**  
 Residencial Piamonte III  
 E. S. M.

Respetada Arquitecta:


En atención al trámite, con número de control 4713, para revisión en etapa de **anteproyecto** de “ **Residencial Piamonte III** ”, sobre la finca N° 30324803, código de ubicación 4510, ubicada en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David; provincia de Chiriquí, le informamos que el mismo ha sido evaluado satisfactoriamente; para la próxima etapa de revisión de Construcción, deberá cumplir con las siguientes recomendaciones, además de las dadas por el resto de las instituciones que forman parte de la Dirección Nacional de Ventanilla Única. Recomendaciones MIVIOT:

1. Marcar en los usos públicos rampas de acceso para discapacitados.
2. Procurar la continuidad de las aceras.
3. Cualquier modificación al anteproyecto aprobado deberá ser consultado al MIVIOT.
4. Aportar para revisión de construcción, (2) dos hojas de Lotificación y (2) dos de Uso Público para MIVIOT y los planos correspondientes para revisión de construcción con las otras instituciones.
5. La revisión de este plano no exime de responsabilidad al profesional idóneo encargado del diseño, cualquier error u omisión será responsabilidad única y exclusiva del diseñador y promotor, además estará sujeto a lo dispuesto en el Decreto ejecutivo N°.23 de 16 de mayo 2007, por el cual se reglamenta la ley 6 de febrero de 2006 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones. (Gaceta Oficial Digital No. 26798, de 2 de junio de 2011).
6. Esta aprobación es válida, única y exclusivamente, para los aspectos arquitectónicos de la Planificación Urbana, no avala información ni especificación técnica alguna de la infraestructura vial (material de rodadura, cuneta, ect.), del sistema pluvial, eléctrico, ni del acueducto y alcantarillado sanitario, planta de tratamiento o cualquier otro sistema de infraestructura planteado en este plano, y cuya facultad para su revisión, análisis y aprobación para la etapa de Construcción, recae en las respectivas Instituciones competentes. No se autoriza en esta etapa de Anteproyecto, el inicio de la construcción de infraestructura alguna, ni la transacción de venta de lotes, ni la inscripción de los mismos en el Registro Público de Panamá.

Atentamente,



Arq. Eugenia Rivera  
 Jefa de Ventanilla Única



AVE. RICARDO J. ALFARO, EDISON PLAZA 4° PISO, APARTADO POSTAL 0816-01382° PMA, R.P (507) 579-9400/ 579-9257 \* WWW.MIVIOT.GOB.PA

## **FICHA TÉCNICA DEL POZO**

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I "RESIDENCIAL PIAMONTE III"



AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE GESTIÓN INTEGRADA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS  
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS

Empresa Perforadora: **Instalaciones y Servicios Navarroy S.A**  
Licencia No. ANAM-



Instalaciones y Servicios Navarroy  
R.U.C. 1-28-868 D.V. 09  
TEL.: 775-3117

## REGISTROS DE POZOS

Provincia:	Chiriquí	Hoja No.:	3741 III
Distrito:	Davío	Coordenadas en UTM:	
Localidad:	Aguacatal Residencial Pia-Monte	Latitud Norte:	09 36 776
Propietario:	INVERSIONES TARJAL S.A	Longitud Este:	17P-0339468
Cuenca Hidrográfica:	Rio Platamal 107	Cota del Suelo:	61 m.s.n.m

Profundidad	Formación Geológica	Espeor	Litología Descripción	Pie	Diseño Técnico del Pozo	Piano de Localización
0			Arcilla Roja	25	N 30° E	
70				50	N 90° D	
				75		
				100		
				125		
				150		
				175		
				200		
				225		
				250		
				275		
				300		
				325		
				350		
				375		
340'				400		

CALIDAD DEL AGUA		PRUEBA DE BOMBEO	
COLOR	Ca	FECHA	TOTAL DE HORAS
OLOR	Mg	12/3/2020	72
TURBIEDAD	Na		
pH	K		
Total de Sólidos	Cl		
Dureza (CaCo <sub>3</sub> )	Otros Análisis:		
Conductividad Específica (µS/cm)			
Alcalinidad Total			
Nota: Todos los resultados se expresan en Mg/L a menos que se especifique lo contrario			
Perforador y ayudantes: Felipe Jurado, Javier Cabrera			
Profesional Idóneo: Venancio ESPINOSA A.CIN: 2017-304-001			
Representante Legal de la Empresa: Erasmo Navarroy			
Observación: Todos los trabajos Hidrogeológicos, diseños, afonos, características hidráulicas deben ser emitidos por personas natural o jurídica idóneas (Hidrogeólogo-Geólogo-Minero)			





REPÚBLICA DE PANAMÁ  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
DIRECCIÓN NACIONAL DE GESTIÓN INTEGRADA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS  
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS

Instalaciones y Servicios Navarro  
R.U.C. 1-28-658 D.V. 09  
TEL.: 775-3117



### PRUEBA DE BOMBEO

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973 - ARTÍCULO 9

LOCALIDAD Aguacatal PROF. DEL POZO 340' CAUDAL D EQUILIBRIO (Q) 30 g.p.m.  
CORREGIMIENTO David TUBERIA DE BAJADA CANT 140' TIEMPO INICIAL 9 AM.  
PROVINCIA Chiriquí BOMBA MARCA Franklin Electric TIEMPO FINAL 9 AM.  
FECHA 1, 2, 3, 4 Febrero 2020 H.P. BOMBA 5 H.P. TIEMPO TOTAL 72 Horas  
REALIZADO POR Instalaciones y Servicios Navarro S.A. NIVEL ESTÁTICO 30' MEDIDOR DE NIVEL Limnógrafo  
SUPERVISOR TÉCNICO Venancia Espinosa A. C.N° 2017-304-001 NIVEL DINÁMICO 90' DIÁMETRO DEL POZO 6"

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINÁMICO (PIES)	ABATIMIENTO (PIES)	CAUDAL G.P.M.	CAUDAL (U/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
1-2-2020	9	00 AM.	30'	0'	60	3.78	S	Descarga
	9	05	30	0	60	3.78	S	Libre
	9	10	30	0	60	3.78	S	Conómetro
	9	20	35	5	58	3.65	S	
	9	30	38	8	55	3.46	S	
	10	00	42	12	54	3.40	S	
	10	30	45	15	50	3.15	S	
	11	00	48	18	48	3.02	S	
	11	30	55	25	46	2.89	S	
	12	00 PM.	62	32	44	2.77	S	
	12	30	68	38	40	2.62	S	
	1	00	75	45	38	2.39	S	
	1	30	80	50	36	2.26	S	
	2	00	84	54	34	2.14	S	
	2	30	86	56	33	2.10	T	"
	3	00	88	58	32	2.02	T	
	3	30	90	60	30	1.89	T	
	4	00	90	60	30	1.89	T	
	4	30	90	60	30	1.89	T	
	5	00	90	60	30	1.89	T	
	5	30	90	60	30	1.89	T	
	6	00	90	60	30	1.89	T	
	6	30	90	60	30	1.89	T	
	7	00	90	60	30	1.89	C	
	7	30	90	60	30	1.89	C	
	8	00	90	60	30	1.89	C	
	8	30	90	60	30	1.89	C	
	9	00	90	60	30	1.89	C	"
	9	30	90	60	30	1.89	C	
	10	00	90	60	30	1.89	C	
	10	30	90	60	30	1.89	C	
	11	00	90	60	30	1.89	C	
	11	30	90	60	30	1.89	C	
2-2-2020	12	00 A.M.	90	60	30	1.89	C	
	12	30	90	60	30	1.89	C	
	1	00	90	60	30	1.89	C	
	1	30	90	60	30	1.89	C	
	2	00	90	60	30	1.89	C	
	2	30	90	60	30	1.89	C	
	3	00	90	60	30	1.89	C	
	3	30	90	60	30	1.89	C	Descarga
	4	00	90	60	30	1.89	C	Libre
	4	30	90	60	30	1.89	C	Conómetro

Nota:

- Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
- Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).

Prueba de Bombeo Pág. # 1



Instalaciones y Servicios Navarro

R.U.C. 1-28-858 D.V. 09

TEL.: 775-3117



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
DIRECCIÓN NACIONAL DE GESTIÓN INTEGRADA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS  
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS



## PRUEBA DE BOMBEO

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973 - ARTÍCULO 9

LOCALIDAD Aguacatal PROF. DEL POZO 340' CAUDAL D EQUILIBRIO (Q) 30.9 P.m.  
CORREGIMIENTO David TUBERIA DE BAJADA CANT 140' TIEMPO INICIAL 9 AM.  
PROVINCIA Chiriquí BOMBA MARCA Franklin Electric TIEMPO FINAL 9 AM.  
FECHA 1, 2, 3, 4 Febrero 2020 H.P. BOMBA 5 HP. TIEMPO TOTAL 72 Horas  
REALIZADO POR Instalaciones Y Servicios Navarro S.A. NIVEL ESTÁTICO 30' MEDIDOR DE NIVEL Limnigráfico  
SUPERVISOR TÉCNICO Venancio Espinosa A. E.I.N. 2017-304.001 NIVEL DINÁMICO 90' DIAMETRO DEL POZO 6"

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINÁMICO (PIES)	ABATIMIENTO (PIES)	CAUDAL G.P.M.	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
2.2.2020	5	00 AM.	90'	60'	30	1.89	C	Descarga
	5	30	90	60	30	1.89	C	Libre
	6	00	90	60	30	1.89	C	Conometro
	6	30	90	60	30	1.89	C	
	7	00	90	60	30	1.89	C	
	7	30	90	60	30	1.89	C	
	8	00	90	60	30	1.89	C	
	8	30	90	60	30	1.89	C	
	9	00	90	60	30	1.89	C	
	9	30	90	60	30	1.89	C	
	10	00	90	60	30	1.89	C	
	10	30	90	60	30	1.89	C	
	11	00	90	60	30	1.89	C	
	11	30	90	60	30	1.89	C	
	12	00 PM.	90	60	30	1.89	C	"
	12	30	90	60	30	1.89	C	
	1	00	90	60	30	1.89	C	
	1	30	90	60	30	1.89	C	
	2	00	90	60	30	1.89	C	
	2	30	90	60	30	1.89	C	
	3	00	90	60	30	1.89	C	
	3	30	90	60	30	1.89	C	
	4	00	90	60	30	1.89	C	
	4	30	90	60	30	1.89	C	
	5	00	90	60	30	1.89	C	
	5	30	90	60	30	1.89	C	
	6	00	90	60	30	1.89	C	"
	6	30	90	60	30	1.89	C	
	7	00	90	60	30	1.89	C	
	7	30	90	60	30	1.89	C	
	8	00	90	60	30	1.89	C	
	8	30	90	60	30	1.89	C	
	9	00	90	60	30	1.89	C	
	9	30	90	60	30	1.89	C	
	10	00	90	60	30	1.89	C	
	10	30	90	60	30	1.89	C	
	11	00	90	60	30	1.89	C	
	11	30	90	60	30	1.89	C	
3.2.2020	12	00 AM.	90	60	30	1.89	C	
	12	30	90	60	30	1.89	C	
	1	00	90	60	30	1.89	C	Descarga
	1	30	90	60	30	1.89	C	Libre
	2	00	90	60	30	1.89	C	Conometro

Nota:

- Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
- Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).

Prueba de Bombeo Pag #2



# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I "RESIDENCIAL PIAMONTE III"



REPUBLICA DE PANAMÁ  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
DIRECCIÓN NACIONAL DE GESTIÓN INTEGRADA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS  
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS

Instalaciones y Servicios Navarro  
R.U.C. 1-28-668 D.V. 09  
TEL.: 775-3117



## PRUEBA DE BOMBEO

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973 - ARTÍCULO 9

LOCALIDAD Aguacatal PROF. DEL POZO 340' CAUDAL D EQUILIBRIO (Q) 30 g.p.m.  
CORREGIMIENTO David TUBERIA DE BAJADA CANT 140' TIEMPO INICIAL 9 AM.  
PROVINCIA Chiriquí BOMBA MARCA Franklin Electric TIEMPO FINAL 9 AM.  
FECHA 1, 2, 3, 4 Febrero 2020 H.P. BOMBA 5 H.P. TIEMPO TOTAL 72 Horas  
REALIZADO POR Instalaciones y Servicios Navarro S.A. NIVEL ESTÁTICO 30' MEDIDOR DE NIVEL Linnigrafo  
SUPERVISOR TÉCNICO Venancio Espinosa A. C.N. 207-304-001 NIVEL DINÁMICO 90' DIÁMETRO DEL POZO 6"

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINÁMICO (PIES)	ABATIMIENTO (PIES)	CAUDAL G.P.M.	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
3-2-2020	2	30 AM.	90'	60'	30	1.89	C	Descarga
	3	00	90	60	30	1.89	C	Libre
	3	30	90	60	30	1.89	C	Conómetro
	4	00	90	60	30	1.89	C	
	4	30	90	60	30	1.89	C	
	5	00	90	60	30	1.89	C	
	5	30	90	60	30	1.89	C	
	6	00	90	60	30	1.89	C	
	6	30	90	60	30	1.89	C	
	7	00	90	60	30	1.89	C	
	7	30	90	60	30	1.89	C	
	8	00	90	60	30	1.89	C	
	8	30	90	60	30	1.89	C	
	9	00	90	60	30	1.89	C	"
	9	30	90	60	30	1.89	C	
	10	00	90	60	30	1.89	C	
	10	30	90	60	30	1.89	C	
	11	00	90	60	30	1.89	C	
	11	30	90	60	30	1.89	C	
	12	00	90	60	30	1.89	C	
	12	30	90	60	30	1.89	C	
	1	00	90	60	30	1.89	C	
	1	30	90	60	30	1.89	C	
	2	00	90	60	30	1.89	C	
	2	30	90	60	30	1.89	C	
	3	00	90	60	30	1.89	C	"
	3	30	90	60	30	1.89	C	
	4	00	90	60	30	1.89	C	
	4	30	90	60	30	1.89	C	
	5	00	90	60	30	1.89	C	
	5	30	90	60	30	1.89	C	
	6	00	90	60	30	1.89	C	
	6	30	90	60	30	1.89	C	
	7	00	90	60	30	1.89	C	
	7	30	90	60	30	1.89	C	
	8	00	90	60	30	1.89	C	
	8	30	90	60	30	1.89	C	
	9	00	90	60	30	1.89	C	
	9	30	90	60	30	1.89	C	
	10	00	90	60	30	1.89	C	
	10	30	90	60	30	1.89	C	Descarga
	11	00	90	60	30	1.89	C	Libre
3-2-2020	11	30 AM.	90	60	30	1.89	C	Conómetro

Nota:

- Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
- Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aflors y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).

Prueba de Bombeo Pág. #3





REPUBLICA DE PANAMÁ  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
DIRECCIÓN NACIONAL DE GESTIÓN INTEGRADA DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS  
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS

Instalaciones y Servicios Navarro  
R.U.C. 1-28-858 D.V. 09  
TEL: 775-3117



### PRUEBA DE BOMBEO

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973 - ARTÍCULO 9

LOCALIDAD Aguacatal PROF. DEL POZO 340' CAUDAL D EQUILIBRIO (Q) 30 g.p.m.  
CORREGIMIENTO David TUBERIA DE BAJADA CANT 140' TIEMPO INICIAL 9 AM.  
PROVINCIA Chiriquí BOMBA MARCA Franklin Electric TIEMPO FINAL 9 AM.  
FECHA 1, 2, 3, 4 Febrero 2020 H.P. BOMBA 5 HP. TIEMPO TOTAL 72 Horas  
REALIZADO POR Instalaciones Y Servicios Navarro S.A. NIVEL ESTÁTICO 30' MEDIDOR DE NIVEL Limnigrafo  
SUPERVISOR TÉCNICO Yenancio Espinosa A.C.N° 2017-304-001 NIVEL DINÁMICO 90' DIÁMETRO DEL POZO 6"

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINÁMICO (PIES)	ABATIMIENTO (PIES)	CAUDAL G.P.M.	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
4-2-2020	12	00 AM.	90'	60'	30	1.89	C	Descarga
	12	30	90	60	30	1.89	C	Libre
	1	00	90	60	30	1.89	C	Conometro
	1	30	90	60	30	1.89	C	
	2	00	90	60	30	1.89	C	
	2	30	90	60	30	1.89	C	
	3	00	90	60	30	1.89	C	
	3	30	90	60	30	1.89	C	
	4	00	90	60	30	1.89	C	
	4	30	90	60	30	1.89	C	
	5	00	90	60	30	1.89	C	
	5	30	90	60	30	1.89	C	
	6	00	90	60	30	1.89	C	
	6	30	90	60	30	1.89	C	
	7	00	90	60	30	1.89	C	
	7	30	90	60	30	1.89	C	
	8	00	90	60	30	1.89	C	
	8	30	90	60	30	1.89	C	Descarga
4-2-2020	9	00 AM.	90	60	30	1.89	C	Libre
							C	Conometro

$$Q = 30 \text{ g.p.m.}$$

$$= 1.89 \text{ l/seg.}$$

Pozo: Inversiones Tarjal S.A  
Pia-Monte #3

Nota:

- Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
- Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).

Prueba de Bombeo Pág. #4

## **ANTEPROYECTO APROBADO**



# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I “RESIDENCIAL PIAMONTE III”

