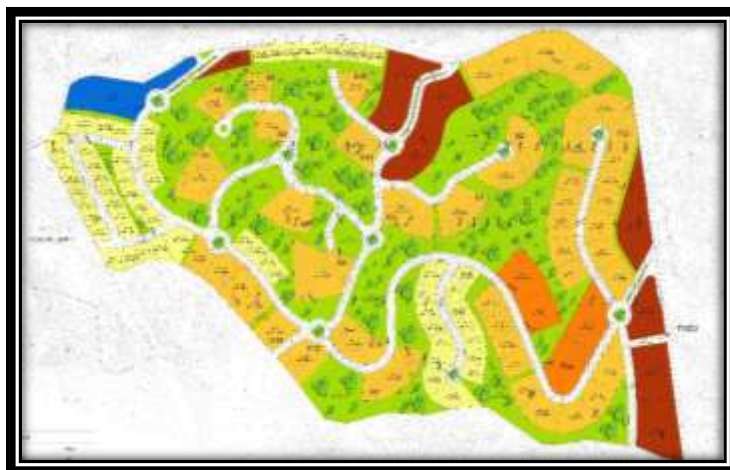


## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II.**

**PROYECTO:**  
**“VENAO POINT”.**



**PROMOTOR:**  
**VENAO POINT, S.A.**

**Localización:**  
**CORREGIMIENTO LOS ASIENTOS, DISTRITO DE PEDASI, PROVINCIA DE  
LOS SANTOS, REPÚBLICA DE PANAMA.**

**AGOSTO, 2019.**

**FICHA TECNICA**

<b>Nombre del proyecto</b>	Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) – Categoría II, “VENAO POINT”
<b>Promotor del Proyecto</b>	VENAO POINT, S.A.
<b>Tipo de empresa</b>	Sociedad Anónima
<b>Representante legal de la Empresa</b>	Elad Asiag

Derechos Reservados – Formato. Copyright ©2019

Autor: **UREC HOLDING, S.A.**

Editor:

Alex Cruz / Consultor Ambiental DIEORA No. IRC 029-2008

Teléfonos; Cel. 6492 84 69 / 970 1232 / email: [urecholding@gmail.com](mailto:urecholding@gmail.com)

Coeditor:

Carlota Sandoval / Consultora Ambiental DIEORA No. IAR - 049-2000

Cel. 6507 9576.

<u>Fecha del Estudio de Impacto Ambiental</u>	<u>EsIA: agosto de 2019 /AHCG.</u>
---	------------------------------------

## INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE CUADRO .....	8
<b>2. RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>10</b>
2.1 Datos generales del promotor. ....	10
2.2. Breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto próximo. ....	11
2.3. Síntesis de características de área de influencia del proyecto, obra o actividad.....	12
2.4. Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.....	13
2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad. ....	13
2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.....	16
<b>2.7. Descripción del Plan de participación Pública realizado.</b> .....	<b>20</b>
2.8. Fuentes de información utilizadas (Bibliografía). ....	21
<b>3. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>22</b>
3.1. Alcance, objetivos y metodologías del estudio presentado. ....	22
3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental. ....	24
<b>4. INFORMACION GENERAL .....</b>	<b>29</b>
4.1. Información sobre el promotor. ....	29
4.2 Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas del Ministerio de Ambiente. ....	29
<b>5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>30</b>
5.1 Objetivos del proyecto y su justificación.....	31
5.2 Ubicación Geográfica. ....	32
5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	36

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra actividad. ....	39
5.4.1. Planificación.....	39
5.4.2. Construcción / ejecución. ....	39
5.4.3 Operación. ....	44
5.4.4. Abandono. ....	44
5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase. ....	45
5.5. Infraestructura a desarrollar y Equipo a utilizar. ....	47
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.....	47
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	48
5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados. .	48
5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases. ....	49
5.7.1 Desechos Sólidos. ....	49
5.7.2. Desechos Líquidos. ....	51
5.7.3. Desechos Gaseosos ....	53
5.7.4. Desechos peligrosos.....	54
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo. ....	55
5.9 Monto global de la inversión. ....	55
<b>6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO. ....</b>	<b>56</b>
6.1. Formaciones Geológicas Regionales. ....	56
6.1.1. Unidades geológicas locales. ....	57
6.2. Caracterización del suelo. ....	57
6.2.1. Descripción del uso del suelo.....	58
6.2.2. Deslinde de la propiedad.....	58
6.2.3. Capacidad de uso y aptitud ....	59

6.3. Topografía.....	60
6.3.1. Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000.....	60
6.4. Clima.....	62
6.5. Hidrología. ....	62
6.5.1. Calidad de las Aguas Superficiales. ....	63
6.5. 1.a.Caudales (máximo, mínimo y promedio anual). ....	63
6.5.1.b. Corrientes mareas y oleajes.....	65
6.5.2. Aguas subterráneas. ....	65
6.6. Calidad del aire. ....	66
6.6.1. Ruido.....	66
6.6.2. Olores. ....	67
6.7. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área.....	67
6.8. Identificación de los sitios propensos a inundaciones .....	68
6.9. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.....	69
<b>7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO. ....</b>	<b>70</b>
7.1. Características de la flora.....	70
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal.....	71
7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción. ....	78
7.1.3. Mapa de cobertura vegetal, y uso de suelo en una escala de 1:20,000. ....	78
7.2. Características de la fauna. ....	80
7.2.1. Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción.....	82
7.3. Ecosistemas frágiles.....	82
7.3.1. Representatividad de los ecosistemas. ....	82
<b>8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIO-ECONÓMICO.....</b>	<b>82</b>
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	82

8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo).....	83
8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos.....	84
8.2.2. Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.....	86
8.2.3. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas. ....	88
8.3. Percepción local sobre el proyecto. ....	88
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales.....	90
8.5. Descripción del paisaje. ....	90
<b>9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS. ....</b>	<b>90</b>
9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas. ....	90
9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros. ....	92
9.3. Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada. ....	98
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto. ....	98
<b>10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....</b>	<b>98</b>
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental. ....	99
10. 2 Ente responsable de la ejecución de las medidas.....	108
10.3 Monitoreo. ....	108
10.4. Cronograma de ejecución. ....	110
10.5. Plan de Participación Ciudadana. ....	113
10.6. Plan de Prevención de Riesgo.....	126
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora. ....	131
10.8. Plan de Educación Ambiental.....	134
10.9. Plan de Contingencia. ....	135

10.10. Plan de Recuperación Ambiental y de abandono. ....	140
10. 11. Costos de la gestión ambiental. ....	141
<b>11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO – BENEFICIO FINAL.....</b>	<b>143</b>
11.1. Valoración Monetaria del Impacto Ambiental .....	145
11.2. Valorización monetaria de las externalidades sociales.....	146
11.3. Cálculos del VAN.....	147
<b>12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (FIRMAS Y RESPONSABILIDADES) .....</b>	<b>149</b>
12.1. Firmas debidamente notariadas .....	149
12.2. Número de Registro de consultares .....	149
<b>13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>151</b>
<b>14. BIBLIOGRAFÍA. ....</b>	<b>153</b>
<b>15. ANEXOS. ....</b>	<b>154</b>
15.1. DOCUMENTOS LEGALES.....	154
15.2. ENCUESTAS REALIZADAS Y FIRMADAS.....	164
15.3. ANALISIS DE AGUA. ....	185
15.4. ESTUDIO ARQUEOLOGICO. ....	186
15.5. PLANOS DEL PROYECTO .....	221

## INDICE DE CUADRO

<b>CUADRO 1.</b> Datos generales del promotor. ....	10
<b>CUADRO 2.</b> Criterios de Protección Ambiental.....	25
<b>CUADRO 3.</b> Resumen de áreas Venao Point.....	31
<b>CUADRO 4.</b> Coordendas UTM WGS 84.....	32
<b>CUADRO 5.</b> Legislación y Normas Técnicas aplicables. ....	36
<b>CUADRO 6.</b> Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase del proyecto.....	45
<b>CUADRO 7.</b> Mano de obra requerida .....	48
<b>CUADRO 8.</b> Desechos sólidos en todas sus etapas. ....	49
<b>CUADRO 9.</b> Desechos Líquidas en cada etapa.....	51
<b>CUADRO 10.</b> Desechos gaseosos en cada etapa. ....	53
<b>CUADRO 11.</b> Desechos Peligrosos en todas las etapas.....	54
<b>CUADRO 12.</b> Característica de suelo, por superficie, según clase de suelo (has).....	57
<b>CUADRO 13.</b> Inventario Forestal de Camino Principal Venao Point. ....	72
<b>CUADRO 14.</b> Inventario forestal - área de Pozo. ....	73
<b>CUADRO 15.</b> Inventario forestal de lotes por tipología. ....	73
<b>CUADRO 16.</b> Inventario de especies exóticas amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.....	78
<b>CUADRO 17.</b> Especies de Mamíferos registrados.....	80
<b>CUADRO 18.</b> Especies de aves registrados. ....	81
<b>CUADRO 19.</b> Especies de anfibios y reptiles registrados. ....	81
<b>CUADRO 20.</b> Indicadores de Educación en la provincia de Los Santos.....	83
<b>CUADRO 21.</b> Instalaciones del Ministerio de Salud de la República de Panamá, según provincias, año 2017. .....	85
<b>CUADRO 22.</b> Incidencia de pobreza en la provincia de Los Santos. ....	85
<b>CUADRO 23.</b> Ocupación laboral en la provincia de Los Santos para los meses de agosto de 2017 y 2018. .....	86
<b>CUADRO 24.</b> Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas. ....	91
<b>CUADRO 25.</b> Valoración por Impacto producido en las actividades realizadas por los proyectos. ....	92
<b>CUADRO 26.</b> Valores de la Importancia Ambiental .....	94
<b>CUADRO 27.</b> Valorización de Impactos Ambientales. ....	95



<b>CUADRO 28.</b> Impactos y Medidas de mitigación. ....	99
<b>CUADRO 29.</b> Plan de Monitoreo. ....	109
<b>CUADRO 30.</b> Cronograma de ejecución del Plan de Manejo Ambiental. ....	111
<b>CUADRO 31.</b> Medidas preventivas para riesgos laborales. ....	127
<b>CUADRO 32.</b> Medidas de Contingencia. ....	137
<b>CUADRO 33.</b> Costo de La Gestión Ambiental. ....	141
<b>CUADRO 34.</b> Valor Actual Neto. ....	144
<b>CUADRO 35.</b> Análisis Financiero. ....	148
<b>CUADRO 36.</b> Personal de Apoyo. ....	150

## 2. RESUMEN EJECUTIVO.

La empresa **VENAO POINT, S.A.**, dará inicio a la realización del proyecto denominado como “**Venao Point**”, sobre el corregimiento de Los Asientos, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, específicamente en las siguientes Fincas que conforman un solo globo de terreno: Finca con Folio Real N°402240 (F), con una superficie de 9 ha 1804 m<sup>2</sup> 90 dm<sup>2</sup>, Finca con Folio Real N° 401572 (F), con una superficie de 9 ha 7593 m<sup>2</sup> 93 dm<sup>2</sup>, Finca con Folio Real N° 14020 (F), con una superficie de 9 ha 3311 m<sup>2</sup> 88 dm<sup>2</sup>, Finca con Folio Real N° 401570 (F), con una superficie de 9 ha 4976 m<sup>2</sup> 4 dm<sup>2</sup>, todas propiedad de la empresa Venao Point, S.A.

El proyecto consiste en la lotificación de 119 lotes, para uso de diferentes tipologías entre estos están áreas residenciales, mixtas, institucionales y áreas verdes, todas estas con vista al mar. Además, abarca la rehabilitación de las calles, a fin de ofrecer mayor seguridad, accesibilidad para lograr una operación más eficiente e incrementar la calidad de los servicios a cada propietario. Por otro lado, dicho proyecto se desarrollará en tres fases, la primera fase es de diseño y aprobación de planos y estudios requeridos para tal fin, la segunda fase consiste en la limpieza y desraigue, reubicación de animales, tala, y movimiento de tierra, y la tercera fase sería la fase de construcción, pavimentación de calles, aceras, cunetas, segregación de lotes, construcción de las estructuras que sostendrán los tanques de reserva de agua.

El presente estudio conlleva la aplicación, la metodología general y técnica de Evaluación de Impacto Ambiental (EsIA), que permita identificar, predecir y evaluar los efectos ambientales del proyecto propuesto, además del desarrollo de las medidas (o acciones) preventivas, mitigativas y de control aplicables y eficientes, para lograr así mantener la viabilidad ambiental del proyecto objeto de estudio.

Se estima un presupuesto B/. 3,500,000.00 (tres millones quinientos mil con 00/100).

### 2.1 Datos generales del promotor.

CUADRO 1.Datos generales del promotor.	
Promotor:	VENAO POINT, S.A.
Persona a contactar:	D´ndres Yeltsin

<i>CUADRO 1. Datos generales del promotor.</i>	
<b>Número de teléfono:</b>	6276-1571
<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:yeltsin@amfcap.com">yeltsin@amfcap.com</a> / <a href="mailto:Elad@amfcap.net">Elad@amfcap.net</a>
<b>Página web:</b>	No tiene.
<b>Nombre y registro del consultor:</b>	Consultor Principal Ing. Alex Humberto Cruz: No. IRC 029-2008.
<b>Teléfonos</b>	Cel. 6492-8469/ 6802-7515
<b>Email</b>	<a href="mailto:urecholding@gmail.com">urecholding@gmail.com</a>
<b>Coeditores y colaboradores</b>	Carlota Sandoval / Consultora Ambiental DIEORA No. IAR – 049 – 2000. Cel. 6507 9576.

## 2.2. Breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto próximo.

El presente documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto “**Venao Point**” ubicado en el corregimiento de Los Asientos, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, el cual consiste en la marcación de 119 lotes cada uno con vista al mar, construcción de caminos, colocación de tendido eléctrico y suministro de agua potable por medio de pozo que implica la transformación del relieve de las Finca antes mencionadas, la cual se llevara a cabo en tres etapas, la primera corresponde a la realización de diseño y aprobación, la cual incluye diseño de master plan, estudio de impacto ambiental, estudio de suelos, diseño de calles, planos de movimiento de tierra, acueductos, y demás. La segunda fase consiste en la limpieza y derraigue, reubicación de animales, tala, y movimiento de tierra y la tercera fase corresponde a la fase de construcción de calles, aceras, cunetas, segregación de lote y construcción de las estructuras que sostendrán los tanques de reserva de agua.

Para llevar a cabo el proyecto se estima un presupuesto de **B/.3,500,000.00 (tres millones quinientos mil con 00/100).**

### **2.3. Síntesis de características de área de influencia del proyecto, obra o actividad.**

#### **Área de Influencia Directa**

El Proyecto a desarrollar se ubica aproximadamente a 1.12 km del polígono a orilla de la playa Venao, en el corregimiento de Los Asientos, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos. La influencia directa de la obra se proyecta sobre un área rural cubierto de diferentes estratos de vegetación (ver acápite 7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal), presentando un rastrojo joven con árboles y arbustos aislados unos de los otros.

#### **Área de Influencia Indirecta**

Además de las áreas de influencia directa biofísica y social, es necesario definir un área aledaña de carácter regional, donde se puedan analizar afectaciones de carácter indirecto que trascienden las áreas de afectación directa. Para el efecto, se toman en cuenta la población del distrito de Pedasí, fincas agropecuarias, comerciantes y turísticas, pero que a la vez estos serán beneficiados con la obra.

La topografía en el área de estudio son terrenos semiplanos con pendientes poco inclinadas entre (0°- 3°). Según el relevamiento topográfico del área del proyecto las cotas de elevación del terreno oscilan mayoritariamente entre 78 m a 145 m, habiendo en esta última algunos puntos que alcanzan los 170 m según los datos tomados en campo.

Tomando en consideración la clasificación climática Köppen, la provincia de Los Santos tiene un clima tropical de sabanas Awi. Siendo consecuente con ello, en las costas encontramos el bosque seco premontano, bosque húmedo premontano y el bosque seco tropical; por otro lado presenta una precipitación que se sitúan entre 1200 mm anuales en la costa, aumentando los valores en las zonas montañosas hasta los 4.000 mm, lo que permite la presencia de bosques nublados; con temperatura que oscilan entre los 23°C y los 32°C en las costas.

El Proyecto se ubica en la Cuenca Hidrográfica N°126, Ríos entre el Tonosí y La Villa, teniendo un área de drenaje de 2170.0 km<sup>2</sup>, siendo su río principal de la cuenca el río Guararé. Sin embargo, cabe mencionar que existen aguas oceánicas permanentes cerca del área del proyecto y cuerpos de aguas dentro del polígono del proyecto, por lo que no serán impactadas.

En cuanto a la fauna, el área del proyecto se encuentra en una zona completamente rural, intervenida por actividades agrícolas, pecuarias y turísticas, cuya fauna a pesar de estar clasificada como zona rural, la

deforestación, desarrollo de actividades antropogénicas, han provocado el desplazamiento de las especies silvestres del lugar, por lo que la presencia de las mismas se ha reducido significativamente, sin embargo, para caracterizar la fauna, el equipo técnico, entre estos un biólogo ambiental, realizaron varios recorridos a pie por el área de influencia directa e indirecta del futuro proyecto.

#### **2.4. Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.**

Uno de los posibles problemas a generarse sería la transformación del medio natural existente por la adecuación y construcción de las vías de acceso a cada propiedad, con los problemas que esa condición implica, pérdida de vegetación, alejamiento de la fauna silvestre, contaminaciones, ruidos entre otros. Para tal fin se presenta el presente estudio en el cual se contempla el PMA, para que el promotor cumpla con las medidas ambientales establecidas y dicho proyecto pueda llevarse a cabo de manera amigable con el medio ambiente.

#### **2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.**

Los impactos identificados fueron evaluados en cuanto a las implicaciones sobre el componente ambiental a ser afectado, distinguiéndose entre impactos con efectos negativos (deterioros de alguna de las características o cualidades del componente ambiental), positivos (mejoras en la calidad o cantidad del componente ambiental) o neutro (no genera efectos sobre el componente ambiental). A continuación, se describen los impactos identificados:

##### **Impactos Negativos:**

###### **Aire**

- **Generación de ruidos:** Este impacto es ocasionado principalmente por el uso de maquinarias y otros equipos durante la fase de construcción en las diversas actividades del proyecto, las cuales tienden a incrementar los niveles de ruido en la zona. Para contrarrestar este impacto se debe llevar a cabo todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en cuanto a nivel de ruido aplicables a cualquier trabajo a realizar.
- **Alteración de la calidad del aire:** este impacto se ve reflejado en la fase de construcción de las vías de acceso dentro del polígono del proyecto, ya sea por paso de los equipos y maquinarias, remoción

y limpieza, para ello es necesario humedecer las áreas en época seca, previa coordinación con el Ministerio de Ambiente

### Suelo

- **Incremento de la erosión y pérdida de cobertura vegetal:** La falta de control y aplicación de medidas de prevención y mitigación pueden traer consigo la alteración de la estructura y estabilidad del suelo y riesgos de erosión. Un problema de erosión puede causar daños mayores a las estructuras existentes del suelo por lo que para mitigar este impacto se emplearán las mejores prácticas de control de erosión ya sea por revegetación (hierba de poco mantenimiento, resistente al pisado, que sea apto para las condiciones del área).
- **Riesgo de contaminación del suelo por el manejo inadecuado de los desechos sólidos domésticos y de la construcción:** Los desechos sólidos generados productos de las diversas actividades del proyecto, se transportarán al vertedero municipal, previa coordinación con el mismo. En cuanto a la acumulación de los desechos líquidos generados por las actividades fisiológicas, se colocarán letrinas portátiles las cuales deben recibir mantenimiento periódico.
- **Generación de desechos orgánicos:** estos desechos serán generados una vez se dé inicio con las actividades de movimiento de tierra, limpieza, desarraigue y tala de árboles, por otro lado, pueden darse producto de los desperdicios de alimentos de los trabajadores.
- **Cambio en los patrones de uso de suelo:** este impacto se debe a la alteración que sufrirá el área actual, ya que sufrirá modificaciones tales como construcción de caminos, movimiento de tierra nivelación de lotes y por tanto no será solo un área baldía. Tales razones hacen tomar medidas para conservar la esencia ambiental predominante en el área.

### Agua

- **Sedimentación hacia fuentes hídricas por escorrentía:** La sedimentación es un impacto ligado a la erosión ya que las partículas de tierra o suelo eventualmente son arrastradas y acumuladas en el fondo del agua disminuyendo el espacio disponible para su almacenaje ya sea en quebradas, río, lagos y a su vez alteran la calidad del agua. Este impacto es generado a partir de las actividades de limpieza, desmonte y nivelación en donde los suelos quedan descubiertos y por consiguiente expuestos a procesos erosivos.
- **Alteración de la calidad de las aguas superficiales:** Durante la fase de construcción, se prevé la posible afectación de la calidad del agua, debido al incremento de la carga de sedimentos producto

del aumento de la erosión de los suelos, además de las malas prácticas de disposición de desechos tanto sólidos como líquidos. Un impacto adicional a la calidad del agua superficial son los posibles derrames o vertidos de hidrocarburos y sus derivados provenientes de las maquinarias y vehículos a motor. La empresa encargada de llevar a cabo este proyecto deberá tener en consideración las medidas correctoras para controlar verter cualquier sustancia a las aguas.

### Flora

- **Eliminación de la vegetación por limpieza y desmonte:** La eliminación de la cobertura vegetal se dará principalmente por la limpieza, desarraigue y remoción de rastrojos, gramíneas, arbustos, árboles existentes en el área a intervenir.

### Fauna

- **Posible perturbación de la fauna existente:** La presencia de fauna silvestre es muy baja en la zona del proyecto, sin embargo, es posible la pérdida de hábitat producto de la eliminación de vegetación, presencia humana y el tránsito de vehículos a motor por lo que es necesario implementar planes y acciones a fin de proteger la fauna silvestre.
- **Alejamiento o migración de la fauna silvestre por ruido, movimiento de maquinarias y pérdida de su hábitat:** Las actividades que conlleva el proyecto es una de las razones por la cual puede verse afectada la fauna, ya sea por el ruido, vibraciones o movimiento de la maquinaria, por otro lado, la pérdida de cobertura vegetal es una de las principales causas de la migración de la fauna, sin embargo, se plantean medidas de mitigación para prevenir estos impactos.

### Socioeconómico

- **Riesgo de accidentes laborales:** La empresa debe suplir a los trabajadores con su respectivo equipo de protección personal, además, se debe colocar en lugares estratégicos un botiquín de primeros auxilios.

### Impactos Positivos

- **Incremento de la economía regional, al incrementar la población en el área:** la venta de lotes hará que el crecimiento de la población aumente satisfactoriamente, dando lugar a que la economía de la región crezca.
- **Generación de empleo, aumento en el consumo per cápita:** para el desarrollo de la obra se necesita profesionales clasificados como no clasificados por lo que da lugar a la generación de empleos de la región.

## **2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.**

El Plan de Mitigación, contiene los programas ambientales que se deberán implementar para efectos de prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos identificados, y potenciar los impactos positivos, los mismos deberán ser aplicados en las actividades a desarrollar, serán responsabilidad del promotor del proyecto, la cual deberá asegurarse de que se estén aplicando, a fin de asegurar el uso sostenible de los recursos naturales y la protección del medio ambiente.

### **AIRE**

#### **Generación de ruido**

- Toda maquinaria que opere en la ejecución del proyecto debe estar en buenas condiciones.
- Dotar a los trabajadores del Equipo de Protección Personal (EPP) y exigir el uso del mismo.
- Realizar las actividades de mayor generación de ruido en horarios diurnos (8 a.m. – 4 p.m.).

#### **Alteración de la calidad del aire**

- Hay que asegurar que no se incineren desperdicios en el sitio.
- Se proporcionarán máscaras antipolvo a todos los trabajadores cuando el polvo de las actividades de ejecución constituya una molestia o peligro para la salud.
- Evitar el funcionamiento improductivo de motores a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión.
- Verificar que en temporada seca se mantengan húmedas las áreas de trabajo para minimizar la dispersión de polvo.
- Establecer lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de materiales de construcción, evitando la dispersión de polvo.
- Controlar la carga y descarga de materiales de modo que se minimice la dispersión de polvo al ambiente.

### **SUELO**

#### **Incremento de la erosión y pérdida de cobertura vegetal**

- Minimizar el área de suelo perturbado dejando el área de la vegetación que no necesite ser removida.
- Disminuir los periodos de construcción para minimizar el tiempo que el suelo quede expuesto.
- Realizar siembras para el control de erosión.
- Construir cruces pluviales en los puntos más bajos para dirigir la esorrentía.



- Se deben programar las obras y adoptar las medidas necesarias para que en la mayor brevedad se logre una cubierta vegetal compuesta por gramíneas o hierbas, arbustos y árboles, en las áreas desnudas, después de la construcción.
- Dar mantenimiento a las infraestructuras para el manejo de escorrentía y control de erosión establecidas durante la etapa de construcción.
- Dar mantenimiento a las zonas donde se ha restaurado la cobertura vegetal de modo que la misma se conserve.
- Para compensar la tala de los árboles se debe desarrollar un Plan de Reforestación.
- En algunos sitios se pueden dar problemas de sedimentación, los mismos serán mitigados utilizando contenedores de sedimentos construido de materiales del lugar: madera, pencas de palmas, ramas, piedras, como medidas temporales.

**Riesgo de contaminación del suelo por el manejo inadecuado de los desechos sólidos domésticos y de la construcción.**

- Proveer recipientes rotulados y con tapa hermética, de preferencia plásticos o metálicos, e instalados en lugares inaccesibles a insectos, roedores u otros animales (de preferencia sobre tarimas o superficies elevadas respecto al nivel del suelo).
- Disponer los desechos debidamente recogidos en sitios de botadero autorizados.
- Mantener las áreas libres de desperdicios de la construcción de los caminos y desechos domiciliarios.
- Los desechos generados del movimiento de tierra, excavaciones requeridas, una vez sean realizados los trabajos de conformación, deberán ser recogidos y trasladados hacia el sitio de botadero.

**Generación de desechos orgánicos.**

- Para un mejor manejo de los desechos se deberá realizar una separación de los desechos generados por tipo de material y naturaleza para su adecuada disposición.
- Se deberán disponer los desechos sólidos orgánicos en el sitio autorizado por las autoridades locales, más cercano al área, para lo cual se deberán realizar los trámites necesarios.
- No se permitirá la quema de los desechos orgánicos.
- Capacitar a los trabajadores sobre el manejo y disposición correcta de los desechos.
- No utilizar herbicida para limpieza de vegetación
- Evitar disponer de los desechos orgánicos cerca de cuerpos de agua.

## AGUA

### **Sedimentación hacia fuentes hídricas por escorrentía.**

- En zonas sensibles a la erosión, cercanos a cursos hídricos, plantar arbustos o vegetación herbáceas.
- Construir sistemas de drenajes (cunetas, alcantarillados o cajones pluviales si es necesario), para dirigir la escorrentía incluso evitar el paso de vehículos por las fuentes hídricas
- Colocar trampas de sedimentos dentro de los sitios de excavación que permitan acumular el suelo erosionado.

### **Alteración de la calidad de las aguas superficiales.**

- Todos los equipos incluyendo cisternas, equipos de movimiento de tierras y vehículos de mantenimiento, transporte de combustibles, materiales y personal, deben ser sometidos a un mantenimiento periódico.
- Verificar que los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes sean realizados fuera del área del proyecto en instalaciones autorizadas y, en caso de requerirse su realización en campo, que sean realizados por personal capacitado.
- Evitar depositar cualquier volumen de corte o relleno excedente en o cerca de cuerpos de agua.
- Contar con materiales absorbentes de hidrocarburo y barreras flotantes que eviten a corto plazo la dispersión de hidrocarburos en el agua, en caso de derrames.
- Controlar que los materiales de construcción y desechos no sean colocados cerca de las orillas de cuerpos de agua para evitar de esta manera su arrastre.
- Colocar letreros cerca de los cuerpos hídricos para evitar la contaminación y conservación de estas fuentes.

## FLORA

### **Eliminación de la vegetación por limpieza y desmonte.**

- Se talarán sólo los árboles que sean sumamente necesarios.
- Evitar la quema de hojarasca, hierba seca y basura.

- No utilizar herbicida para limpieza de vegetación.

## FAUNA

### **Posible perturbación de la fauna existente.**

- Se prohibirá estrictamente la caza de animales y recolección de huevos y otras actividades de recolección y/o extracción de fauna por parte de los trabajadores de la empresa contratista.
- Colocar letreros informativos y restrictivos referentes a la conservación de las especies animales.
- Llevar a cabo el Plan de Rescate de Fauna (en caso de ser necesario).
- Procurar que durante la realización de los trabajos se afecte únicamente la vegetación estrictamente necesaria para el adecuado desarrollo del proyecto.
- Capacitar a los conductores de vehículos y operadores de maquinaria y equipo en manejo defensivo, incluyendo medidas para evitar colisiones con fauna.
- Incentivar a los interesados en vivir en este lugar el respeto por el recurso fauna.

### **Alejamiento o migración de la fauna silvestre por ruido, movimiento de maquinarias y pérdida de su hábitat.**

- Prohibir actividades de caza.
- Limitar la velocidad y señalizar las zonas aptas para el desarrollo de la fauna.
- Monitorear las áreas con las condiciones requeridas para el paso de fauna, para verificar posibles pasos de fauna y restaurar la vegetación en las áreas en el entorno del paso.
- Concientizar a los trabajadores sobre la importancia de preservar la fauna.
- Evitar molestar a las especies que sean vistas en su hábitat.
- No destruir innecesariamente el entorno natural donde habitan las especies.
- Prohibir la quema de cualquier tipo de desechos.

## Socioeconómico

### Riesgos de accidentes laborales.

auditiva, mascarillas.

- Capacitar al personal cada 2 meses.
- Colocar barrera de seguridad para evitar la entrada de personas ajenas al proyecto al área del mismo.
- Tener a mano los teléfonos del Centro de Salud.
- Contar con un (1) botiquín de primeros auxilios.
- Señalización vial y vialidad.
- Transitar con precaución en estas áreas, asimismo los encargados de operar estos equipos y vehículos deberán ser precavidos cuando se encuentren operando dentro y fuera del área del proyecto para evitar cualquier eventualidad.

### 2.7. Descripción del Plan de participación Pública realizado.

El Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N°155 del 5 de agosto de 2009, establece, en el Capítulo II, artículo 30, que, durante la elaboración de Los Estudios de Impacto Ambiental, el promotor del proyecto deberá elaborar y ejecutar un plan de participación ciudadana...”

En cumplimiento de lo anterior descrito se ha identificado la información que debe ser puesta a disposición de la ciudadanía a fin de mantenerla informada y generar un dialogo que permita su participación en la gestión de lo público, con el fin de involucrar, recabar información sobre las principales inquietudes e incentivar la participación de la población en el desarrollo del proyecto, desde sus etapas más tempranas, como es la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Para definir el nivel de percepción del proyecto, se aplicó una encuesta personalizada a algunos moradores de las viviendas en el Corregimiento de Los Asientos y personas circunvecinas al área del proyecto, explicándoles el objetivo y funcionamiento del proyecto propuesto en todas sus fases, a fin de que se entendiera claramente las actividades y procesos involucrados en el desarrollo y operación del mismo.

## **2.8. Fuentes de información utilizadas (Bibliografía).**

Las principales fuentes de información utilizadas para la realización de este Estudio de Impacto Ambiental están las siguientes:

MiAmbiente. Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009. Proceso de Evaluación Ambiental. Los Censos Nacionales de Población y Vivienda, Gerencia de Hidrometeorología de la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA), Contraloría General de Panamá / Ministerio de Salud. Dirección Regional de Salud de Los Santos, Registros Médicos. 20 principales Causas de Morbilidad, Atlas Ambiental de la República de Panamá – MIAMBIENTE, Atlas Nacional de la República de Panamá.

### 3. INTRODUCCIÓN.

Considerando que el artículo 3 del capítulo II, del Decreto ejecutivo N°123 del 14 de agosto modificado por el Decreto Ejecutivo N°155 del 5 de agosto de 2009 establece: *“Los proyectos de inversión, públicos y privados, obras o actividades, de carácter nacional, regional o local, y sus modificaciones, que estén incluidas en la lista taxativa contenida en el artículo 16 de este reglamento, deberán someterse al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental antes de iniciar la realización del respectivo proyecto”*, el promotor del proyecto, con el fin de definir su situación con respecto a la Norma Ambiental vigente en el país, y de esta manera establecer cumplimientos, presenta este Estudio de Impacto Ambiental.

Para llevar a cabo la realización del presente Estudio se obtuvieron parámetros ambientales que fueron resultado de las inspecciones técnicas realizadas al área del proyecto, así como también la evaluación del área de influencia y su posible afectación por la implementación del proyecto. Para tal efecto, el equipo consultor, realizó trabajos de campo con el objetivo de obtener la información necesaria para determinar las condiciones ambientales del área, así como también determinar las condiciones del medio o zona geográfica que contempla el presente Estudio.

#### **3.1. Alcance, objetivos y metodologías del estudio presentado.**

##### **Alcance:**

Este documento tiene como finalidad, el describir cada uno de los contenidos señalados en el artículo 26 del Decreto ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009 modificado por el Decreto Ejecutivo N°155 del 5 de agosto de 2011, para un estudio de impacto ambiental Categoría II. Por lo que en el mismo se describen puntos, tales como: Percepción local sobre el proyecto (plan de Participación Ciudadana), donde se involucra a la comunidad que se ubica en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.

El estudio pretende evaluar un área de influencia directa e indirecta por lo que se procedió a recopilar, de diversas fuentes bibliográficas y estudios previos, y la información relacionada con el área que permitiese definir la línea base ambiental. El mismo se presenta involucrando una evaluación integral, colectiva y exhaustiva, de los aspectos e impactos ambientales a realizar y presentar en este proyecto en cada una de sus etapas a desarrollar, cumpliendo con lo establecido en el acápite “b” del artículo 41 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y su modificación Decreto 155 de 5 de agosto de 2011, en cuanto a los aspectos formales, técnicos y administrativos.

### **Objetivos:**

- Determinar la línea base del medio ambiente circunvecino (área de influencia directa e indirecta).
- Evaluar y describir las fases del proyecto, planificación, construcción, operación y abandono.
- Aplicar en la medida de lo necesario lo descrito en el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, el Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011, el Decreto Ejecutivo N° 975 de 23 de agosto de 2012; y demás reglamentaciones aplicables.
- Identificar, predecir y evaluar los potenciales impactos ambientales.
- Llevar a cabo un Plan de Manejo Ambiental (PMA), con el fin de lograr una buena gestión ambiental.

### **Metodología del estudio presentado:**

Este estudio es realizado con la intención de cumplir con los aspectos formales y administrativos, técnicos y de contenidos, y sustentabilidad ambiental.

La metodología aplicada al desarrollo del presente estudio conllevó los siguientes aspectos:

- Identificación de la actividad dentro del Artículo 16 “La lista de proyectos, obras o actividades que ingresarán al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, utilizando como referencia entre otras, la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIIU)” del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y su modificación Decreto 155 de 5 de agosto de 2011.
- Recorrido e inspecciones al área del proyecto.
- Reuniones con los representantes de la empresa del proyecto y diseñadores.
- Consultas bibliográficas relacionadas con el componente físico, biológico y socioeconómico del área del proyecto.
- Levantamiento de línea base. Se efectuó una gira de inspección de campo, con la finalidad de establecer nuestra línea base con el fin de determinar la categoría del estudio. Se consideraron aspectos importantes tales como flora y fauna presente en el área, fuentes de agua permanentes dentro de la alineación del proyecto, aspectos socioeconómicos, etc. También se da a conocer a la comunidad mediante consultas públicas (entrevistas) para dar a conocer las bondades e impactos del proyecto, como lo requiere el acápite “1a” del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y su modificación Decreto 155 de 5 de agosto de 2011.

- Para determinar la fauna presente se utilizó el método basado en la observación de rastros tales como huellas y heces. En el punto 7.2 Inventario de fauna se presenta información recabada.
- A través de recorridos al área del proyecto y según los datos obtenidos se evalúa, describe y plasma un inventario forestal correspondiente al punto 7.1.1 del presente Estudio de Impacto Ambiental, considerando las especies arbóreas que pudiesen verse afectadas por la realización del proyecto. Se recopila información de datos cualitativos en donde se describe información taxonómica, como el nombre común del árbol y el nombre científico. Además de datos cuantitativos como lo son la altura del árbol y diámetro a la altura del pecho (DAP).
- Una vez identificada la línea base se deliberó sobre los impactos ambientales generados con la realización de este proyecto con el fin de proponer medidas de prevención y/o mitigación y la preparación del informe final.

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

Se realizó un análisis detallado de los criterios descritos y establecidos en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y su modificación Decreto 155 de 5 de agosto de 2011, se entenderá que un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si presenta algunos de los efectos, características, circunstancias o actividades previstas en algunos de los cinco criterios de protección ambiental identificados en el artículo 23 del decreto en mención.

#### **El Artículo 22 señala lo siguiente:**

“Para los efectos de este Reglamento, se entenderá que un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los cinco criterios de protección ambiental identificados en el Artículo 23 de este reglamento”.

#### **El artículo 23 señala lo siguiente:**

“El Promotor y las autoridades ambientales deberán considerar los siguientes cinco criterios de protección ambiental en la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, para determinar, ratificar, modificar y



revisar, la categoría de los Estudios de Impacto Ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto, obra o actividad, así como también para aprobar o rechazar la misma”.

<b>CUADRO 2. CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL</b>		<b>APLICA</b>	
		<b>Sí</b>	<b>No</b>
<b>Criterio 1.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:</b>			
<b>a.</b> La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta;		✓	
<b>b.</b> La generación de afluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental;			✓
<b>c.</b> Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones;		✓	
<b>d.</b> La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población;			✓
<b>e.</b> La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;			
<b>f.</b> El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.			✓
<b>Criterio 2.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:</b>			
<b>a.</b> La alteración del estado de conservación de suelos;			✓
<b>b.</b> La alteración de suelos frágiles;			✓

<b>CUADRO 2. CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL</b>	<b>APLICA</b>	
	<b>Sí</b>	<b>No</b>
<b>c.</b> La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo;	✓	
<b>d.</b> La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta;		✓
<b>e.</b> La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación;		✓
<b>f.</b> La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo;		✓
<b>g.</b> La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción;		✓
<b>h.</b> La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna;	✓	
<b>i.</b> La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado;		✓
<b>j.</b> La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;		✓
<b>k.</b> La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica;		✓
<b>l.</b> La inducción a la tala de bosques nativos;	✓	
<b>m.</b> El reemplazo de especies endémicas;		✓
<b>n.</b> La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional;		✓
<b>o.</b> La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada;		✓
<b>p.</b> La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa;		✓
<b>q.</b> Los efectos sobre la diversidad biológica;		✓
<b>r.</b> La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;		✓
<b>s.</b> La modificación de los usos actuales del agua;		✓
<b>t.</b> La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos;		✓

<b>CUADRO 2. CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL</b>	<b>APLICA</b>	
	<b>Sí</b>	<b>No</b>
<b>u.</b> La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y		✓
<b>v.</b> La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		✓
<b>Criterio 3.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:</b>		
<b>a.</b> La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas;		✓
<b>b.</b> La generación de nuevas áreas protegidas;		✓
<b>c.</b> La modificación de antiguas áreas protegidas;		✓
<b>d.</b> La pérdida de ambientes representativos y protegidos;		✓
<b>e.</b> La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado;		✓
<b>f.</b> La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado;		✓
<b>g.</b> La modificación en la composición del paisaje		✓
<b>h.</b> El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	✓	
<b>Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:</b>		
<b>a.</b> La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente;		✓
<b>b.</b> La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;		✓
<b>c.</b> La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local;		✓

<b>CUADRO 2. CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL</b>	<b>APLICA</b>	
	<b>Sí</b>	<b>No</b>
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 ruptura 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; y		✓
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, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:</b>		
a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.		✓
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados; y		✓
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.		✓

Al analizar los cinco (5) criterios de protección ambiental, se determinó que las actividades a desarrollar durante las etapas del proyecto, generarán impactos ambientales negativos de carácter significativos que afectan parcialmente al ambiente puesto que se incurre en los acápites “a y c” del Criterio 1, en los acápites “c,h,i” del Criterio 2 y lo previsto en el acápite “h” del criterio 3 de protección ambiental del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto del 2009. Sin embargo, los impactos negativos que se generarían pueden ser mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación, cumpliendo así con la normativa ambiental existente, dicho lo anterior, el equipo consultor concluye que este estudio recae dentro de la Categoría II de Estudios de Impacto Ambiental.

#### 4. INFORMACION GENERAL

Siguiendo los lineamientos del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto de 2011, que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, se presenta la información principal del promotor

##### 4.1. Información sobre el promotor.

- **Promotor:** VENAO POINT, S.A.
- **Tipo de empresa:** Sociedad Anónima.
- **Ubicación:** Provincia de Los Santos, Distrito de Pedasí, corregimiento de Pedasí (cabecera), urbanización Pedasí Cabecera, calle Avenida principal Pedasí, casa 00.
- **Número de teléfono:** 6261-6321.
- **Página web:** [www.amfplayavenao.com/contact-1](http://www.amfplayavenao.com/contact-1)
- **Representante Legal:** Elad Asiag.
- **Número de pasaporte:** E-8-124055.
- **Persona a contactar:** D'ndres Yeltsin
- **Correo electrónico:** [yeltsin@amfcap.com](mailto:yeltsin@amfcap.com)
- **Teléfono:** 6276-1571

##### 4.2 Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas del Ministerio de Ambiente.

El promotor se encuentra paz y salvo con el Ministerio de Ambiente, como certifica el documento emitido por el Departamento de Finanzas de la institución (Ver Anexos: Paz y Salvo-MI-AMBIENTE).

## 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de lotificación “**Venao Point**”, se desarrollará en el corregimiento Los Asientos, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, República de Panamá, entre las Fincas: Finca con Folio Real N°402240 (F), con una superficie de 9 ha 1804 m<sup>2</sup> 90 dm<sup>2</sup>, Finca con Folio Real N° 401572 (F), con una superficie de 9 ha 7593 m<sup>2</sup> 93 dm<sup>2</sup>, Finca con Folio Real N° 14020 (F), con una superficie de 9 ha 3311 m<sup>2</sup> 88 dm<sup>2</sup>, Finca con Folio Real N° 401570 (F), con una superficie de 9 ha 4976 m<sup>2</sup> 4 dm<sup>2</sup>, todas propiedad de la empresa Venao Point, S.A, cuyo representante legal es el Sr. Elad Asiag con cédula de identidad personal N° E-8-124055.

El proyecto consiste en la lotificación de 119 lotes, para uso de diferentes tipologías entre estos están áreas residenciales, mixtas, institucionales y áreas verdes, todas estas con vista al mar. Además, abarca la rehabilitación de las calles, a fin de ofrecer mayor seguridad, accesibilidad para lograr una operación más eficiente e incrementar la calidad de los servicios a cada propietario. Por otro lado, el promotor se encargará de la colocación del tendido eléctrico y del suministro de agua potable por medio de pozos. Cada propietario se encargará del manejo de las aguas negras las mismas pueden ser manejadas de manera individual a través de tanques aeróbicos de aguas residuales.

Las actividades serán desarrolladas en tres fases, la primera corresponde a la realización de diseño y aprobación, la cual incluye diseño de máster plan, estudio de impacto ambiental, estudio de suelos, diseño de calles, planos de movimiento de tierra, acueductos, y demás. La segunda fase consiste en la limpieza y derraigue, reubicación de animales, tala, y movimiento de tierra y la tercera fase corresponde a la fase de construcción pavimentación de calles, aceras cunetas, segregación de lote y construcción de las estructuras.

**CUADRO 3.** Resumen de áreas Venao Point.

Resumen de Areas Venao Point			
Tipología	Total m²	%	Lotes
Residencial (RE)	40607,59	10,97 %	60
Residencial (RBD)	102034,89	27,56 %	46
Residencial (RMD)	12998,35	3,51 %	4
Mixto (RBDC2)	31306,60	8,46 %	8
Institucional	3873,67	1,05 %	1
Areas Verdes	123044,17	33,23 %	
Servidumbres	2596,03	0,70 %	
Calles	53769,84	14,52 %	
Total	370231,14		119

### 5.1 Objetivos del proyecto y su justificación.

- Desarrollar un proyecto de lotificación, cumpliendo con las normas de construcción y ambientales vigentes que aplican para este tipo de proyectos.
- Atraer turismo nacional e internacional, así como promover la inversión extranjera, con lo que se captaran divisas para nuestro país.
- Generación de empleos directos e indirectos.
- Promover un desarrollo social equilibrado y favorecer a la economía en el sector.

#### Justificación:

El proyecto a ejecutar se encuentra en la lista taxativa descrita en el artículo 16 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, dentro del sector Industria de la construcción “Lotificaciones mayores de 1 Ha”.

Se describe a mayor profundidad dentro de este estudio en la sección “descripción del área de influencia del proyecto: aspectos físicos, biológicos, y socioeconómico- cultural”. Se presenta también la concordancia con el uso de suelo y las actividades económicas actuales del área, todo bajo la relación, desarrollo y conservación al medio ambiente. La categorización de este estudio se presenta al analizar su desarrollo versus los criterios de evaluación (mencionados en la sección 3.2 de este estudio) donde la actividad a desarrollar no genera impactos ni riesgos ambientales negativos significativos al medio ambiente (salud de la población, flora, fauna; recursos naturales; paisajes o estética; sistemas de vidas y costumbres; patrimonio cultural, histórico y arqueológico; etc.).

## 5.2 Ubicación Geográfica.

El proyecto se ubica geográficamente en la República de Panamá, provincia de Los Santos, distrito de Pedasí, corregimiento Los Asientos, localizable en las siguientes coordenadas:

<b>CUADRO 4. COORDENDAS UTM WGS 84</b>		
<b>Polígono del proyecto</b>		
<b>N°</b>	<b>Este</b>	<b>Norte</b>
1	586304.0374	822151.3549
2	586378.7982	821624.8549
3	586347.1183	821631.8549
4	586312.7213	821646.8549
5	586241.9880	821657.1316
6	586206.8070	821650.8566
7	586178.3070	821650.3922
8	586099.4406	821703.8549
9	586051.7447	821700.8549
10	586016.3070	821692.1866
11	585957.2728	821694.8549
12	585901.6545	821679.8549
13	585822.8070	821750.3823
14	585739.1149	821844.8549
15	585706.3070	821880.3256
16	585658.8070	821908.7827
17	585618.6874	821908.5487
18	585584.0656	821893.4012
19	585565.8070	821898.9984
20	585474.3070	822075.1936
21	585484.8070	822084.8049
22	585498.3778	822102.8549
23	585506.8422	822134.8549



**CUADRO 4. COORDENDAS UTM WGS 84**

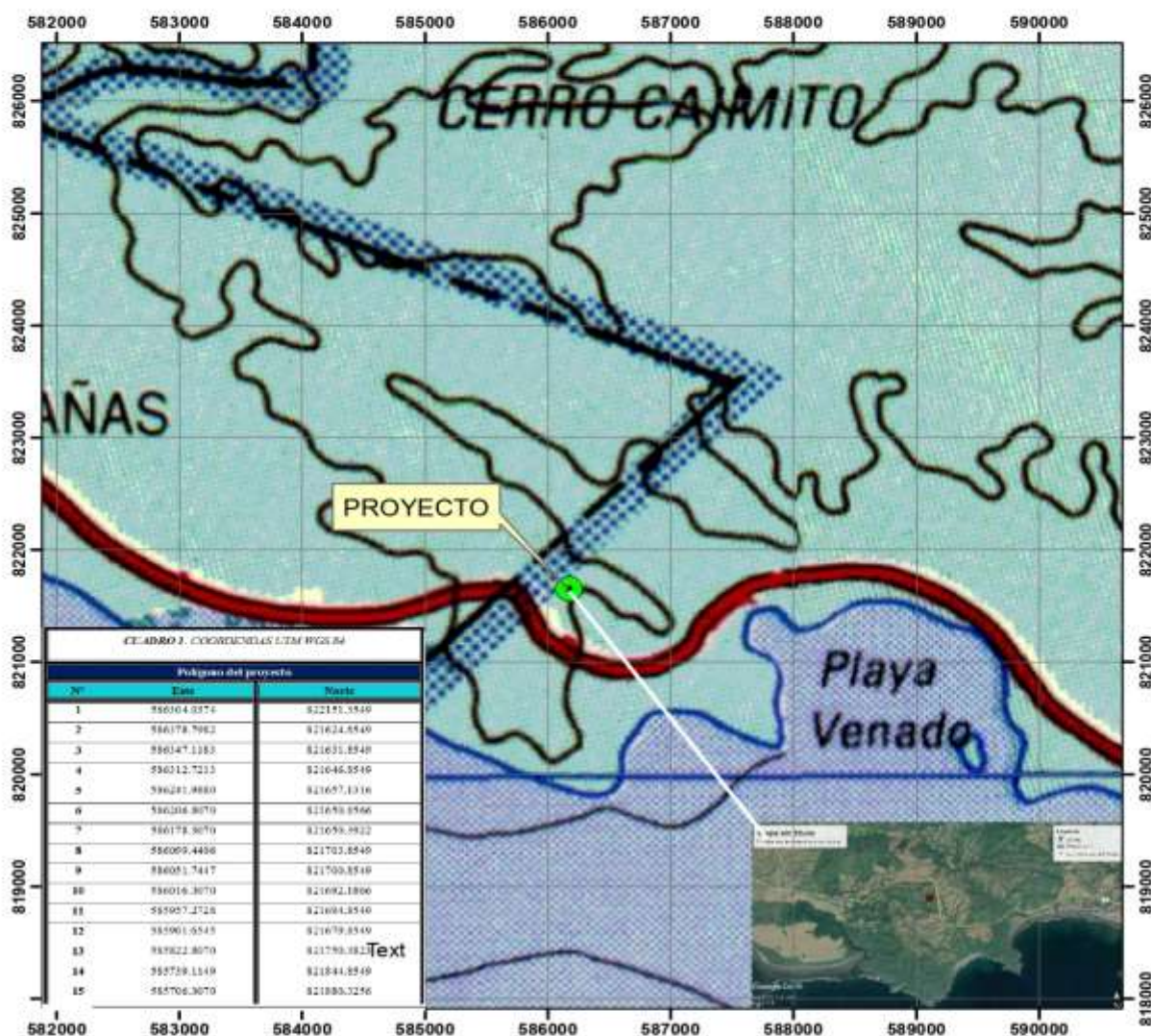
<b>Polígono del proyecto</b>		
<b>N°</b>	<b>Este</b>	<b>Norte</b>
24	585512.5960	822155.6077
25	585526.3278	822165.8549
26	585544.8070	822170.0398
27	585615.5084	822158.8549
28	585656.9805	822180.9083
29	585675.3070	822193.5148
30	585709.4670	822204.6450
31	585782.3070	822213.4355
32	565884.8070	822217.3194
33	585939.1316	822212.9397
34	585958.4126	822204.6204
35	586009.3070	822194.9409
36	586041.2825	822187.3725
37	586063.2094	822189.1534
38	586097.6151	822202.8549
39	586149.5192	822225.4084
40	586178.2153	822233.4849
41	586192.0363	822234.6554
42	586209.9568	822232.5485
43	586241.6320	822213.6854
44	586272.7878	822190.3921
45	586289.5370	822176.9312
46	586295.6323	822168.8549

**FIGURA 1. POLIGONO DEL PROYECTO.**

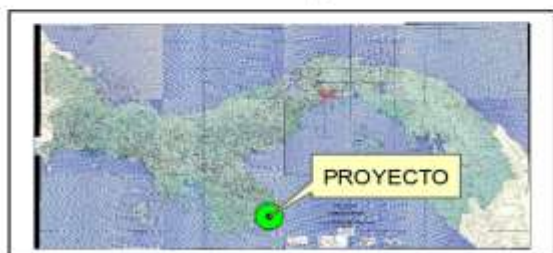


*Fuente: Cortesía de Google Earth*

**PROYECTO: “VENAO POINT”**



**LOCALIZACIÓN REGIONAL  
ESCALA:1:50,000**



0 0.75 1.5 3 Km

**LEYENDA**

- PROYECTO
- CARRETERA

Projection Universal Transversal de Marcator  
Esferoide de Clarke de 1866. Zona 17  
Datum WGS-84  
Zona Norte 17



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

Se presenta a continuación cuadro de leyes y reglamentaciones aplicables al proyecto en diversas fases de ejecución. En cada normativa se describe el aspecto ambiental que regula y en qué fase del proyecto aplica.

Aplicación de normativas ambientales y otras leyes al proyecto

<b>CUADRO 5. LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS APLICABLES.</b>	
<b>NORMATIVAS</b>	<b>FASE DE APLICACIÓN</b>
Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Capítulo 7 del Título III. Régimen Ecológico, en sus artículos 118, 119, 120, y 121.	Todas las fases
Ley N° 41 de 1 de julio de 1998. Por la cual se dicta La Ley General del Ambiente y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente.	Todas las fases
Ley de Impacto Ambiental, Ley 30 del 30 de diciembre de 1994, es una ley complementaria de la Ley 41. Lineamientos y políticas ambientales del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), del Banco Mundial (BM), y Corporación Financiera Internacional.	Todas las fases
Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009. Por la cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el decreto ejecutivo 209 del 5 de septiembre de 2006. Modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de agosto de 2011.	Todas las fases
Ley N° 66 de 10 de noviembre 1947. Por la cual se crea el código sanitario.	Todas las fases
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23- 295-99 de 12 de noviembre de 1999. Agua potable.	Todas las fases
Ley 66 de 10 de enero de 1947, Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental (diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos). En su artículo 205 se prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.	Todas las fases

**CUADRO 5. LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS APLICABLES.**

<b>NORMATIVAS</b>	<b>FASE DE APLICACIÓN</b>
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, "Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas."	Fase de operación
Resolución N° 506 de 6 de diciembre de 1999. Mediante el cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 de 12 de noviembre de 1999. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido	Construcción
Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 que determina los niveles de ruidos para las áreas residenciales e industriales.	Construcción y operación.
La ley N° 14 de 18 de mayo de 2007. Delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.	Todas las fases
Decreto de Gabinete N° 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.	Todas las fases
Código del Trabajo Artículos 128 (Es obligación del empleador pagar los salarios devengados indemnizaciones y proporcionar las herramientas y materiales necesarios para que desarrollen su trabajo).	Todas las fases
La ley N° 14 de 18 de mayo de 2007. Delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.	Todas las fases
Ley 15 de 26 de enero de 1959. Junta Técnica de ingenieros y arquitectos.	Construcción
Resolución N° JTIA- 639 del 29 de septiembre de 2004. “Por medio de la cual se adopta el reglamento para el diseño estructural en la República de Panamá.	Construcción
Convención colectiva de trabajadores celebrada ante la Cámara Panameña de la Construcción y al Sindicato Único Nacional de Trabajadores de la Industria de la Construcción. Tomo I y II 2006-2013. Panamá 2006	Construcción
Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. “Por la cual se	Operación

**CUADRO 5. LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS APLICABLES.**

<b>NORMATIVAS</b>	<b>FASE DE APLICACIÓN</b>
establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.	
Ley 14 de 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la Nación.	Operación
Ley No. 58 de agosto de 2003, que modifica parcialmente la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regula el Patrimonio Histórico de la Nación.	Operación
Ley No. 5 de 28 de enero de 2005, que trata sobre los Delitos Contra el Ambiente.	Construcción, Operación
Resolución AG-235-2003, que establece el pago por concepto de indemnización ecológica para la ejecución de obras de desarrollo.	Operación
Resolución AG-363-2005, que establece medidas de protección al patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.	Operación
Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción y Rehabilitación de Carretera y Puentes, segunda edición, revisada en 2002.	Construcción, Operación

## 5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra actividad.

### 5.4.1. Planificación.

Esta etapa del proyecto está dirigida a proyectar estratégicamente la futura actividad a través del diseño y ubicación de la infraestructura considerando las medidas de manejo, prevención y control de problemas de seguridad, calidad y medio ambiente. La etapa de planificación del proyecto incluye el diseño y aprobación, la cual incluye diseño de master plan, estudio de impacto ambiental, estudio de suelos, diseño de calle, planos de movimiento de tierra, acueductos, y demás estudios necesarios para llevar a cabo de manera sostenible con el medio ambiente.

### 5.4.2. Construcción / ejecución.

Una vez culminada la fase de diseño y obtenido todos los permisos correspondientes se procederá con la fase de construcción la cual inicia con una etapa de organización y pre-construcción, en donde se utiliza un globo de terreno de 37 ha 7687 m<sup>2</sup>.11 dm<sup>2</sup>. En esta fase se prevé realizar las siguientes actividades:

#### A - OBRAS TRANSITORIAS

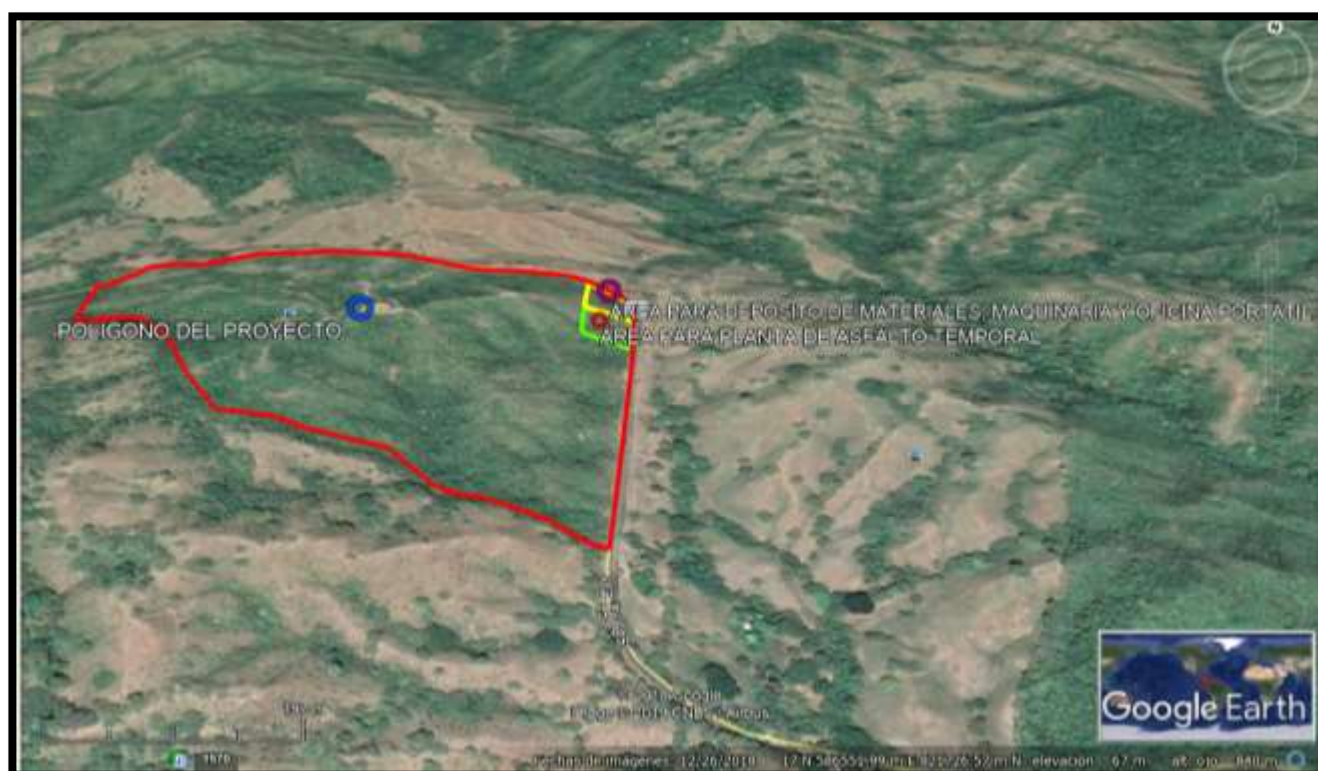
- **Instalación de planta de asfalto:** para tal fin se utilizará la Finca con Folio Real No. 402240 (F), con código de ubicación N°7402, propiedad de la empresa Venao Point, S.A, cuyo representante legal el Sr. Elad Asiag con cédula de identidad E-8-124055; posee un área de 9 ha 1804 m<sup>2</sup> 90 dm<sup>2</sup>, de los cuales se utilizarán 1 ha 500 m<sup>2</sup> para las instalaciones de: una Planta de asfalto, un área de depósito de materiales, maquinarias, oficinas portátiles (contenedor) y demás enseres para el procesamiento del material.

**CUADRO 6.** *Coordenadas UTM, WGS 84, del área de acopio.*

ÁREA PARA DEPOSITO DE MATERIALES, MAQUINAS Y OFICINA PÓRTATIL (5,409.00 m <sup>2</sup> )		
PUNTO	COORDENADAS UTM, WGS 84	
1	586223.16 m E	822206.35 m N
2	586302.01 m E	822151.65 m N
3	586308.31 m E	822109.23 m N
4	586238.71 m E	822113.29 m N

ÁREA PARA PLANTA DE ASFALTO (4,917.00 m <sup>2</sup> )		
1	586238.71 m E	822113.29 m N
2	586250.84 m E	822044.27 m N
3	586318.31 m E	822037.66 m N
4	586308.14 m E	822109.40 m N

**FIGURA 2. ÁREA PARA LA PLANTA DE ASFALTO TEMPORAL.**



- Polígono del proyecto
- Área para la planta de asfalto temporal
- Área para depósito de materiales, máquina y oficina portátil



- **Letrero de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental:**

Una vez se obtenga la Resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental se debe Instalar un letrero según características generales que deberá establecer el Ministerio de Ambiente, y en el cual se exprese la autorización ambiental para llevar a cabo el proyecto.

- **Limpieza y desrraigue:**

La limpieza del área incluye la eliminación de la cobertura vegetal existente. Para tal caso se pudo observar la existencia de vegetación gramínea, herbácea y árboles de mayor representatividad como el balso (*Ochroma pyramidale*) y guásimo (*Guazuma ulmifolia*) entre otras especies, de las cuales se encuentran incluidos en el inventario forestal del (acápite, 7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal).

- **Movimiento de tierra:**

Denomina movimiento de tierras al conjunto de operaciones que se realizan con los terrenos naturales, a fin de modificar las formas de la naturaleza o de aportar materiales útiles en la obra.

Las operaciones del movimiento de tierras en el caso más general son:

- Excavación o arranque.
- Carga.
- Acarreo.
- Descarga.
- Extendido.
- Humectación o desecación. Compactación.
- Servicios auxiliares (refinos, saneos, etc.).

- **Tala de Árboles:**

En el punto 7.2 Inventario Forestal, se presentan las especies identificadas en las áreas a intervenir dentro de la finca, donde se procederá a talar y desarraigar todos aquellos árboles y arbustos que interfieran con las actividades civiles, con la finalidad de garantizar la sustentabilidad de la obra. Todo el material desechable que resulta de esta actividad será debidamente dispuesto en sitio debidamente autorizado.

- **Relleno y Nivelación:**

Se realizará el relleno y nivelación para buscar niveles óptimos respecto a la superficie y situarlo en las condiciones adecuadas, por otro lado, el material que se removerá será utilizado para el relleno y nivelación que sean necesario.

- **Colocación de la Red de abastecimiento de agua y distribución de energía eléctrica:**

El abastecimiento de agua potable comprende principalmente la red de distribución y válvulas que permiten operar y dar mantenimiento. Las tuberías a emplear en la red de agua serán de fundición dúctil, PVC de alta densidad capaz de soportar una alta presión, la misma sera suministrada a traves de un pozo. El Promotor se encargará de colocar las tuberías principales a lo largo de las calles, sin embargo, cuando los propietarios decidan construir sus viviendas puedan establecer las conexiones con las tuberías domiciliarias.

La instalación de la red de suministro y distribución de energía eléctrica será realizada por una empresa subcontratista. La red de distribución de electricidad se conecta al sistema de distribución de la Empresa encargada en nuestro país.

- **Construcción de calles, aceras y cunetas:**

Las calles de acceso a las áreas lotificadas se construirán con la ayuda del tractor de orugas, motoniveladora, retroexcavadora y camiones volquete. Para la construcción de las calles, se regirá de la Resolución No. 28 de 21 de febrero de 2003 “Por la cual se aprueba el Reglamento para calles privadas en las Urbanizaciones y Lotificaciones ubicadas en el territorio Nacional”; todas las calles mencionadas tendrán las especificaciones mínimas para la Rodadura de Imprimación con doble sello asfáltico.

- 1- Doble sello asfáltico

- a). Doble tratamiento superficial
- b). Imprimación y doble sello con piedra de  $\frac{3}{4}$  y  $\frac{3}{8}$ "
- c). Pendiente de la corona 3%
- d). Pendiente del hombro 5%

- 2- Base de Material Pétreo

- a). Tamaño máximo de  $1\frac{1}{2}$ " espesor 0.15 m.
- b). Compactación 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)

- c). C.B.R (mínimo) 30%
- 3- Sub- Base de material selecto
  - a). Tamaño máximo de 3" espesor 0.20 m.
  - b). Compactación 100 % (A.A.S.H.T.O. T-99)
  - c). C. B. R. (mínimo) 30%
- 4- Alineamiento
  - a). Pendiente mínima 1%
  - b). Pendiente máxima 12%
- 5- Acera para peatones
  - a). Hormigón de 2,000 lbs/plg<sup>2</sup>
  - b). Espesor de 0.10 m
  - c). Compactación de sub-rasante 90% (A.A.S.H.T.O. T-99)
- 6- Sub-rasante de la vía
  - a). Compactación a los últimos 30 cms:  
= 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
  - b). Compactación del resto del relleno = 95%
- 7- Las cunetas deben ser pavimentadas
- 8- Las cunetas con profundidades iguales o mayores a 0.50 m. Deben llevar tapa de hormigón
- 9- Diseño de pavimento según guía ASSHTO última revisión.

Nota: para el doble sello se permitirá el uso de RC-250 o emulsión catiónica. Adoptado:

- **Segregación de lotes:**

El promotor se encargará de realizar los trámites correspondientes para dicha actividad con el respectivo comprador de finca.

- **Manejo de los desechos:** una vez terminada la obra todos los desechos generados deben ser recolectados y llevarlos a sitio de botadero municipal del área. Por otro, lado los nuevos propietarios de estos lotes deben disponer de tinaquera para evitar que animales dispersen estos desperdicios evitando las afectaciones al medio ambiente.

### 5.4.3 Operación.

Durante la etapa de operación se contempla:

**La promoción del proyecto**, el éxito del proyecto depende de la venta de los lotes, por lo que se montará una campaña publicitaria por Internet y otros medios para la venta de estos a nivel internacional. Esta actividad no genera impactos.

**Reforestación:** como compensación y en cumplimiento a la Ley N°1 de 3 de febrero de 1994 Legislación Forestal de la República de Panamá, por lo que establece en el Capítulo III de los especiales de aprovechamiento forestal en el Artículo 41, que, por cada árbol talado, deberán plantarse 10 (diez), plantones, con un mínimo de 70% de prendimiento.

### 5.4.4. Abandono.

Este proyecto prevé mantenerse permanente dentro del polígono de su construcción, por ende, el abandono de la obra no es considerada por el promotor, más bien, el promotor se compromete a realizar la obra sin impactar negativamente el ambiente. Por otro lado, una vez se culmine la fase de construcción el área intervenida debe estar libre de desperdicios, con buen aspecto visual, integrando áreas verdes al diseño del proyecto.

De existir un abandono o suspensión de las obras y/o el proyecto en su conjunto, el área deberá disponerse para actividades compatibles con el uso del suelo vigente al momento de la ocurrencia del evento, determinada por las autoridades competentes. Igualmente, como retirar del área todo tipo de edificación, escombros y residuos de materiales, a fin de evitar focos de contaminación, criaderos de vectores e inconvenientes a terceros.

**CUADRO 7.** Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase del proyecto.

[illegible]

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN EN CADA FASE (meses)																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Tala de Arboles																		
Relleno y Nivelación																		
Colocación de la Red de abastecimiento de agua y distribución de energía eléctrica																		
Construcción de calles, aceras y cunetas																		
Segregación de lotes																		
Manejo de los desechos																		
FASE DE OPERACIÓN																		
Promoción del proyecto																		
Reforestación																		
FASE DE ABANDONO																		
No aplica																		

Fuente: Promotor del proyecto.

### **5.5. Infraestructura a desarrollar y Equipo a utilizar.**

El presente proyecto contempla la construcción y pavimentación de las calles que darán acceso a las áreas a lotificar este de igual forma está comprendida por la construcción de cunetas y aceras (0.10 m de espesor) para peatones por ende el mismo requiere de la utilización de ciertos equipos y maquinas siendo estos necesarios para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, los mismos deben ser sometidos, previo inicio de las obras para su revisión y aprobación. Se presentará, además, un plan de inspección rutinario de todos los equipos pesados empleados en la ejecución de las obras ya sea a cargo del promotor o de sus subcontratistas entre. A continuación, se enlista el equipo y maquinaria a utilizar:

- Retroexcavadora.
- Excavadora mecánica.
- Motoniveladoras.
- Aplanadora de neumáticos autopropulsada.
- Aplanadora de rodillos pata de cabra.
- Tractores D6.
- Camión volquete (chico) de 4 tons.
- Camión de Pintura Termoplástica.
- Camión de volquete 20 yardas.
- Pick Up.

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

Durante la etapa de construcción del proyecto, como bien se ha mencionado en el punto anterior solo se realizará la construcción de una infraestructura que son las calles por ende será necesaria la utilización de los siguientes insumos o materiales, tales como: material selecto (tosca), entre otros. Además, se requiere el uso de combustible, lubricantes y grasas, piezas, equipos de protección personal, repuestos y accesorios para el equipo de trabajo.

En cuanto a la fase de operación solo es necesario los insumos de reforestación del área intervenida para tal fin se requiere de plantones y fertilizantes principalmente.

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

A partir de etapa de construcción y operación del proyecto, será necesario contar con servicios básicos como agua potable, energía eléctrica, recolección de aguas servidas, al igual que con otros servicios como el transporte público. Estas necesidades se suplirán de la siguiente manera:

- **Agua potable.** La empresa promotora del proyecto proveerá a los trabajadores de agua potable fresca, ya sea utilizando agua embotellada o a través de hieleras.
- **Energía Eléctrica.** No será necesario contar con luz eléctrica durante las actividades que conlleva el proyecto, sin embargo, la empresa VENAO POINT, S.A., se encargará de la colocación del tendido eléctrico, por medio de empresas que brindan este tipo de servicios.
- **Aguas servidas.** En la etapa de construcción, el promotor del proyecto contratará el servicio de alquiler de letrinas portátiles para el uso de los trabajadores y operarios en general, a través de empresas proveedoras del servicio, mismas que se encargarán de brindar el debido mantenimiento.
- **Transporte público.** Se pretende contratar mano de obra de la comunidad, por lo que se considera que el transporte de estos no será de mucha dificultad. Otra alternativa será la del transporte por parte de los propios trabajadores, considerando que algunos pudieran tener sus propios carros.

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

Considerando las actividades que comprende el proyecto, la empresa contratará los servicios de obreros y operadores calificados y con experiencia en cada una de las labores de la obra.

<i>CUADRO 8. Mano de obra requerida</i>	
Cantidad	Cargo
Personal técnico profesional y administrativo de supervisión	
1	Calculista
1	Dibujante
1	Topógrafo
1	Secretario Administrativo



<i>CUADRO 8. Mano de obra requerida</i>	
Cantidad	Cargo
Personal de campo del Contratista	
1	Conductores
4	Paleros o ayudantes generales
1	Operador de camiones volquete
2	Albañiles
3	Ayudante de albañil
2	Reforzador
2	Ayudante de refuerzo
4	Ayudantes generales
<b>23</b>	<b>TOTAL</b>

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

### 5.7.1 Desechos Sólidos.

El presente proyecto de lotificación no pretende generar mayor cantidad de desechos sólidos durante su ejecución, sin embargo, es posible que se manifiesten diversos desechos cuando se dé inicio a los trabajos de la construcción de las calles, aceras, cunetas, limpieza y desmonte del área a intervenir, entre estos tenemos las bolsas de cementos, restos de materiales de construcción, restos de vegetación, arbustos y gramíneas; y suelos removidos. Adicionalmente, los restos de los alimentos ingeridos por los trabajadores durante las jornadas laborales.

*CUADRO 9. Desechos sólidos en todas sus etapas.*

Etapas	Manejo	Disposición	Responsabilidad	Tiempo de Ejecución
Planificación	Durante la fase de planificación, no se estará generando ningún tipo de desechos, ya que durante esta fase los trabajos se resumen a realizar todas las actividades administrativas necesarias.			

Etapas	Manejo	Disposición	Responsabilidad	Tiempo de Ejecución
Construcción	Desecho tipo Domestico			
	Estos desechos serán recogidos diariamente y almacenados temporalmente en cilindros o tanques con tapa de 55 galones para su posterior disposición.	Vertedero municipal	Promotor	Semanalmente
	Desechos Vegetales (limpieza, desarraigue, tala y poda)			
	Deben ser recolectados y apilados de manera ordenada y lejos de cursos de aguas superficiales, en caso de existir.	Vertedero municipal	Promotor	Semanalmente
	Desechos producto del movimiento de tierra			
	Este tipo de desechos será reutilizado para la nivelación de lotes.	Área de lotes	Promotor	Fase de construcción
	Restos de Concreto.			
	Se colocarán recipientes y/o tinas temporales revestidas. Una vez solidificado el concreto se manejará como caliche.	Vertedero municipal	Promotor	Semanalmente

Etapa	Manejo	Disposición	Responsabilidad	Tiempo de Ejecución
Operación				
	No se prevé la generación de este tipo de desechos, ya que en esta fase se realizará la venta y Segregación de lotes			

**Fuente:** Equipo Consultor

### 5.7.2. Desechos Líquidos.

Los desechos líquidos que generará este proyecto serán tanto en la fase de construcción como en la etapa de operación del proyecto, debido a las necesidades fisiológicas de los operarios en general.

**CUADRO 10.** Desechos Líquidos en cada etapa

PLANIFICACIÓN	Manejo	Disposición	Responsabilidad	Tiempo de Ejecución
	Los Desechos líquidos generados en esta etapa no aplican en el ámbito de este proyecto.			
CONSTRUCCIÓN	Desechos líquidos derivados de las actividades fisiológicas de los trabajadores.			
	Manejo	Disposición	Responsabilidad	Tiempo de Ejecución
	Se colocará en los frentes de trabajo letrina portátiles, las cuales deben contar con mantenimiento periódico.	Empresa proveedora del servicio.	Promotor y empresa que brinda el servicio	Semanalmente

Residuos de hidrocarburos, solventes u otros productos.				
OPERACIÓN	Es importante mantener un área destinada para realizar el manejo de estos residuos evitando la contaminación del medio natural existente ya sea sobre una base de cemento, con un muro en forma de tina que sobrepase la capacidad de los tanques en un diez por ciento (10%) mínimo, donde deben ser almacenados temporalmente, para luego ser retirados por empresas recicladoras. También se pueden utilizar material absorbente como aserrín o recipientes en caso de fugas o cuando se realice mantenimiento de los equipos.	Empresas recicladoras	Promotor	Semanalmente
	No se prevé la generación de este desecho en la fase de operación			

Fuente: Equipo Consultor

### 5.7.3. Desechos Gaseosos

Los desechos gaseosos que generará el proyecto serán principalmente por producto de la combustión de la maquinaria y los vehículos que se utilicen dentro del proyecto. Para el control de estos se adoptan medidas de mitigación según especificaciones técnicas.

**CUADRO 11.** Desechos gaseosos en cada etapa.

PLANIFICACIÓN	Manejo	Disposición	Responsabilidad	Tiempo de Ejecución
	Los desechos gaseosos generados en esta etapa no aplican en esta etapa del proyecto.			
CONSTRUCCIÓN	Gases generados de los equipos y maquinaria			
	Manejo	Disposición	Responsabilidad	Tiempo de Ejecución
	Los gases resultantes de la combustión del equipo a utilizarse constituyen las principales emisiones gaseosas que se generarán en la etapa construcción. Para minimizar estas emisiones el equipo mecánico utilizado debe presentar óptimas condiciones y contar con mantenimiento adecuado.			
	Partículas de polvo, producto del movimiento de los equipos rodantes como camiones, vehículos, dentro del alineamiento del camino			
	Para disminuir este efecto se deberá rociar con agua permanentemente en el sitio, durante la estación seca (verano) o durante periodos superiores a los tres días secos, siempre y cuando contando con los permisos	<b>Promotor</b>		Durante la estación seca (verano) o durante periodos superiores a los tres días secos.

	correspondientes emitidos por el Ministerio de Ambiente y a través de un camión cisterna.			
<b>OPERACIÓN</b>	<b>Manejo</b>	<b>Disposición</b>	<b>Responsabilidad</b>	<b>Tiempo de Ejecución</b>
	No se prevé la generación de gases durante la etapa de operación.			

*Fuente: Equipo de consultor*

#### 5.7.4. Desechos peligrosos

Estos desechos principalmente estarán constituidos por sólidos o líquidos que se generán durante las etapas de construcción y operación del proyecto, debido al uso del equipo pesado. Para cada caso, el Contratista les dará propiamente el manejo y disposición según su composición, como se muestra en el siguiente cuadro.

**CUADRO 12.** Desechos Peligrosos en todas las etapas.

<b>PLANIFICACIÓN</b>	<b>Manejo</b>	<b>Disposición</b>	<b>Responsabilidad</b>	<b>Tiempo de Ejecución</b>
	Los Desechos peligrosos generados en esta etapa no aplican en el ámbito de este proyecto.			
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	<b>Desechos sólidos peligrosos (filtros, mangueras, empaques, piezas, trapos con aceites, etc.)</b>			
	<b>Manejo</b>	<b>Disposición</b>	<b>Responsabilidad</b>	<b>Tiempo de Ejecución</b>
	Serán colocados en bolsas de color verde dentro de cilindros o tanques debidamente rotulados para diferenciarlos de los desechos comunes, hasta su posterior traslado.	Empresas recicladoras	<b>Promotor</b>	Semanal

	Desechos líquidos peligrosos, como fugas de combustible o lubricantes y los cambios de aceite a la maquinaria.			
	<b>Manejo</b>	<b>Disposición</b>	<b>Responsabilidad</b>	<b>Tiempo de Ejecución</b>
	Se deberá contar con material absorbente como el aserrín y tanques debidamente rotulados, con tapa para su posterior recolección. Estos tanques deberán permanecer en un lugar seguro bajo techo.	Se contratará a un gestor autorizado especialista en el manejo de estos desechos.	<b>Promotor</b>	Semanalmente
<b>OPERACIÓN</b>	<b>Manejo</b>	<b>Disposición</b>	<b>Responsabilidad</b>	<b>Tiempo de Ejecución</b>
	No se prevé la generación de gases durante la etapa de operación.			

*Fuente: Empresa consultora*

### 5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo.

A través de consultas en el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial – Regional Los Santos, se manifestó que, según el plan normativo del área, el terreno en estudio no cuenta con código de zona. Sin embargo, las áreas circundantes al polígono del proyecto han sido intervenida antrópicamente durante varios años, donde se puede visualizar residencias, áreas recreativas y turísticas, comerciales entre otros aspectos similares que se llevara a cabo en dicho proyecto, por lo antes propuesto tiene concordancia con el tipo de plan de uso de suelo. Ver en anexos Nota 14.2100-DOT-083-2019, emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

### 5.9 Monto global de la inversión.

El costo del proyecto que se contempla en la fase de construcción es de aproximadamente B/. 3,500,000.00 (tres millones quinientos mil con 00/100).

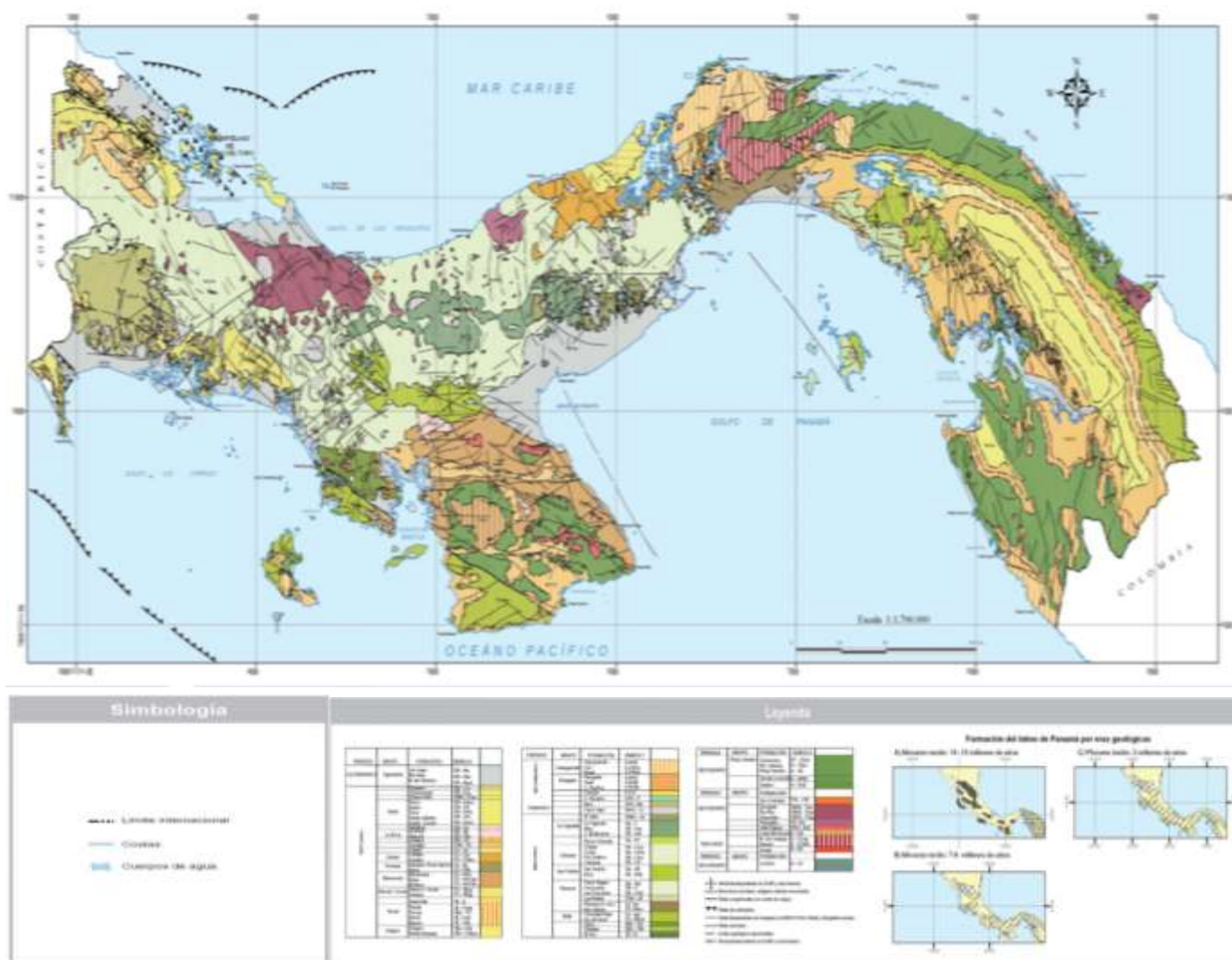


## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.

### 6.1. Formaciones Geológicas Regionales.

Según el Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010, las formaciones geológicas Regionales, pertenecen al periodo secundario del grupo Playa Venado, dentro de las formaciones Coabanera (KT-VEca), Pta. Sabana (K-VEps), Playa Venado (K-VE).

Estas rocas son consideradas como las más antiguas en el Istmo de Panamá afloran en pequeñas áreas en la región suroccidental de las Penínsulas de Azuero y Soná. Se trata de formaciones de origen volcánico de quimismo básico, que se encuentran actualmente metamorfoseados en las facies de esquistos verdes.



**Fuente:** Atlas Ambientales de la República de Panamá, 2010.



### 6.1.1. Unidades geológicas locales.

Las unidades geológicas locales corresponden a zonas deprimidas, constituidas por rocas sedimentarias marinas. La topografía varía de aplanada a poco ondulada, con declives que oscilan entre muy débil y débil. Relieves residuales (colinas aisladas y diques) irregularizan el paisaje de estas unidades.

*Fuente: Atlas Ambientales de la República de Panamá.*

### 6.2. Caracterización del suelo.

El Distrito de Pedasí posee una geografía básicamente compuesta por llanuras. Tiene un porcentaje importante, el mayor de la provincia, 2,202.6 has, de suelos tipo II. Estos son suelos con amplitud para una variada producción mecanizada de cultivos y pastos con buena aptitud para irrigación; y tipo III, 7,565.6 has, de suelos que tienen las mismas características de los anteriores.

**CUADRO 13.** Característica de suelo, por superficie, según clase de suelo (has).

SUPERFICIE (SUP) SEGÚN CLASE DE SUELO (has)												
	Guararé		La Villa		Macaracas		Pedasí		Pocrí		Tonosi	
	SUP	%	SUP	%	SUP	%	SUP	%	SUP	%	SUP	%
II	1.367,7	5.5	1.245,1	5.0			2.202,6	8.8			20.143	80.7
III	1.696,7	6.9	6.520,3	26.6			7.565,6	30.9	3.512,1	14.3		
IV	6.705,1	11.3	18.008	30.3	12.247,4	20.6	3.860,1	6.5	1.361,1	2.3	4.074	6.9
VI		0.0	1.286,5	2.2	1.124,8	1.9	14.629,1	24.8	13.624	23.1	22.606	38.3
VII	11.527,1	5.5	16.034,3	7.6	36.611,4	17.4	8.572,6	4.1	9.338,9	4.4	80.923	38.5
Total	21.290,6	5.6	43.094,3	18.8	49.983,6	13.2	36.828,8	9.7	27.836,9	7.4	127.75	33.8

USOS DE SUELO AGROPECUARIOS y AGROPECUARIOS DE SUBSISTENCIA EN EL DISTRITO DE POCRÍ									
	GUA RARÉ	LAS TABLAS	LOS SANTOS	MACARACAS	PEDASÍ	POCRÍ	TONO SÍ	TOTAL (Km²)	%
Usos de suelo agropecuario	139.63	362.68	260.26	157.35	174.08	200.58	207.66	1,502.22	39.62
Usos de suelo agropecuario de subsistencia	4.14	139.81	16.84	127.09	80.75	37.74	409.55	815.92	21.52

*Fuente: Plan de Desarrollo y Modernización Municipal del distrito de Pedasí.*

### 6.2.1. Descripción del uso del suelo.

El uso de la tierra se caracteriza por los arreglos, las actividades y los insumos de la población para producir, cambiar o mantener un cierto tipo de cobertura de la tierra (Di Gregorio y Cansen, 1998). Actualmente el terreno a lotificar está en estado de descanso, no se práctica ninguna actividad en el área, ni agropecuaria, ni comercial, sin embargo, las áreas colindantes a esta finca cuentan con grandes extensiones de terrenos dedicados a la ganadería, agricultura, áreas recreativas y actividades turísticas. Todas las tierras dedicadas a esta actividad son fincas privadas.

### 6.2.2. Deslinde de la propiedad.

La finca con Folio Real N° 401570 (F), Código de Ubicación N° 7402 propiedad de la empresa Venao Point, S.A., presenta los siguientes colindantes como consta en la certificación emitida por el Registro Público de Panamá. Ver anexos.

**Norte:** Resto de Finca 14020, Rollo 10571, propiedad de Garth Philbrick In.

**Sur:** Rodadura de tierra camino viejo, a Tonosí-Pedasí.

**Este:** Carretera, rodadura de asfalto a Tonosí a Pedasí, área afectada por derecho de vía.

**Oeste:** Resto de finca 14020, Rollo 10571, propiedad de Garth Philbrick In.

La finca con Folio Real N° 401572 (F), Código de Ubicación N° 7402 propiedad de la empresa Venao Point, S.A., presenta los siguientes colindantes como consta en la certificación emitida por el Registro Público de Panamá. Ver anexos.

**Norte:** Área afectada por derecho de vía, carretera, rodadura de asfalto Tonosí a Pedasí.

**Sur:** Resto de finca 14020, Rollo 10571, propiedad de Garth Philbrick In.

**Este:** Resto de finca 14020, Rollo 10571, propiedad de Garth Philbrick In.

**Oeste:** Resto de finca 14020, Rollo 10571, propiedad de Garth Philbrick In.

La finca con Folio Real N° 402240 (F), Código de Ubicación N° 7402 propiedad de la empresa Venao Point, S.A., presenta los siguientes colindantes como consta en la certificación emitida por el Registro Público de Panamá. Ver anexos.

**Norte:** Rodadura de asfalto, carretera Tonosí a Pedasí, área afectada por derecho de vía.

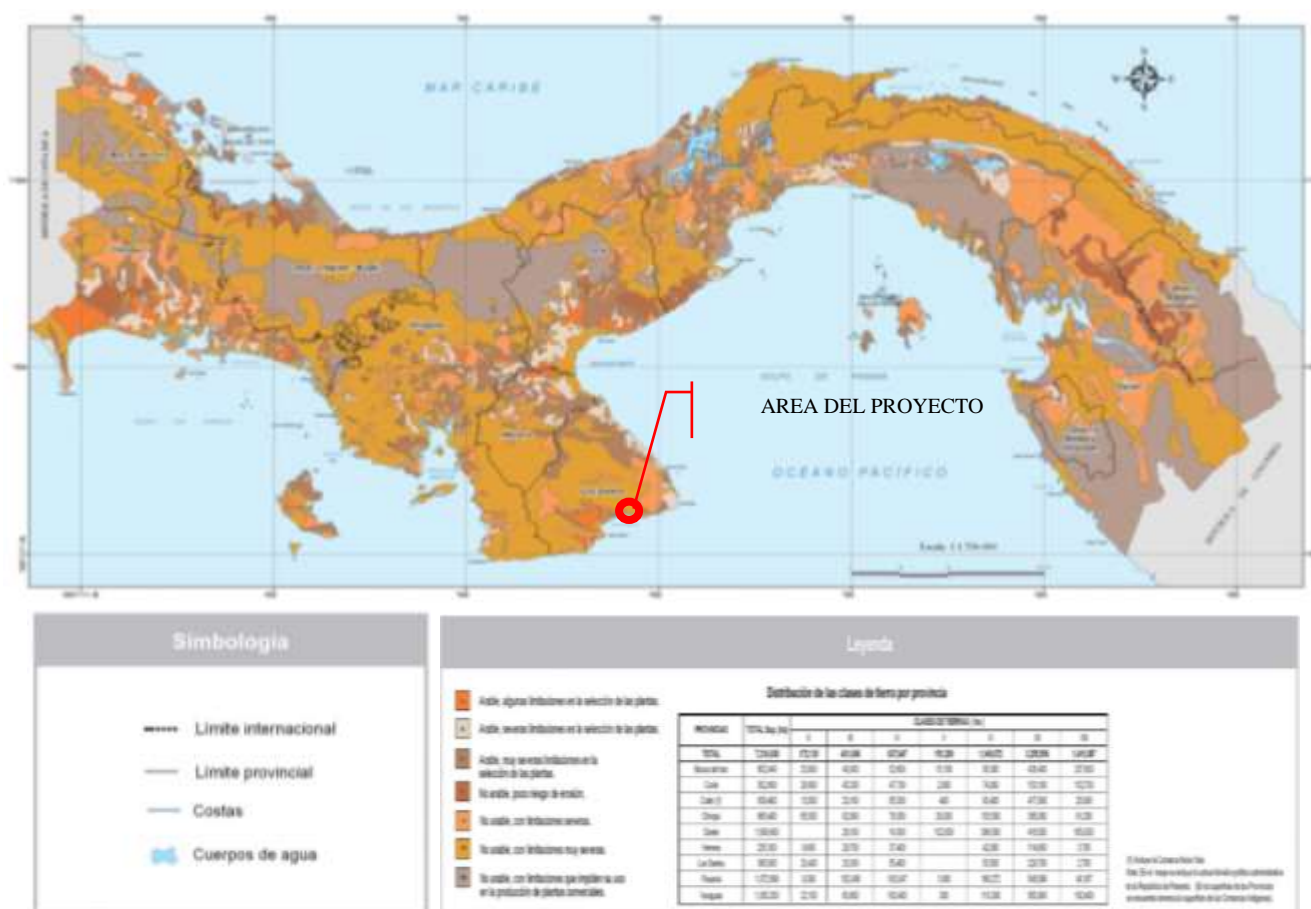
**Sur:** Resto de finca 14020, Rollo 10571, propiedad de Garth Philbrick In

**Este:** Rodadura de asfalto, carretera Tonosí a Pedasí, área afectada por derecho de vía

**Oeste:** Resto de finca 14020, Rollo 10571, propiedad de Garth Philbrick In.

### 6.2.3. Capacidad de uso y aptitud

Según el mapa de capacidad agrológica de los suelos en la República de Panamá, el área a lotificar se clasifica en suelos no arables tipo VII con limitaciones muy severas, aptos para pastos, bosques y tierras de reservas. Tienen aptitud para actividades ganaderas y forestales.



**Fuente:** Atlas Ambientales de la República de Panamá, 2010.

### 6.3. Topografía

El terreno donde se desarrollará el proyecto presenta una elevación que oscila entre 78 a 170 metros aproximadamente sobre el nivel del mar, donde el aspecto visual topográfico que brinda el terreno presentando una categoría de pendiente poco inclinada.



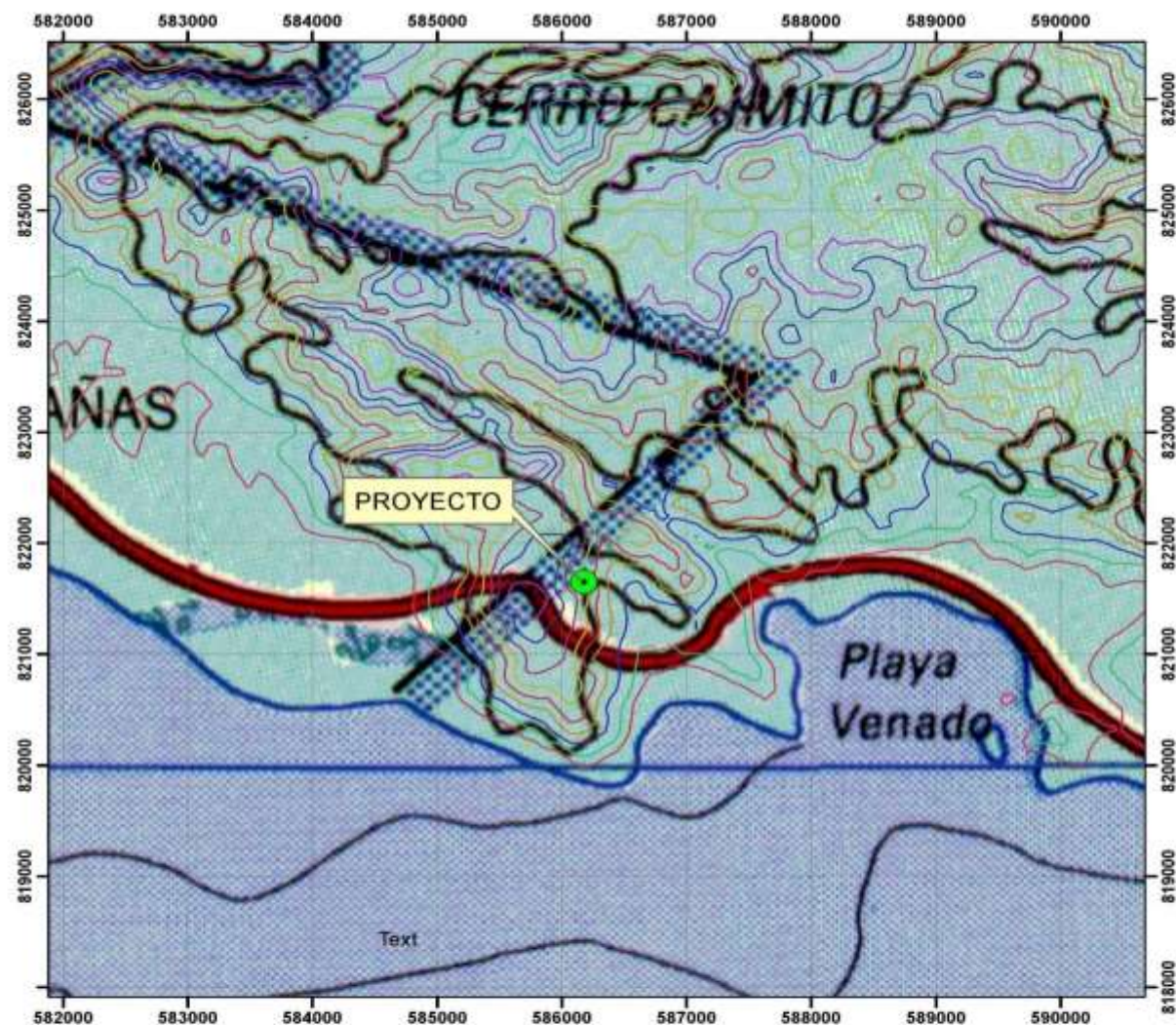
**Fuente:** Google Earth Image©2019 Digital Globe

De forma general, el área del proyecto se ubica en el distrito de Pedasí entre las coordenadas geográficas son latitud: 7,530°, longitud: -80,027°, y elevación: 30 m. La misma en 3 km contiene una topografía con variaciones modestas de altitud, con un cambio máximo de altitud de 76 m y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 35 m, cubierta de pradera (53 %) y tierra de cultivo (30 %). En un radio de 16 km contiene solamente variaciones modestas de altitud (256 m), la misma está cubierta de agua en un (57 %) y pradera (23 %). En un radio de 80 km, contiene variaciones muy grandes de altitud (1.548 m) y su gran mayoría está cubierta de agua en un (78 %).

#### 6.3.1. Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000.



PROYECTO: “VENAO POINT”



MAPA TOPOGRÁFICO  
ESCALA:1:50,000



0 0.75 1.5 3 Km

Projection Universal Transversal de Marcator  
Esferoide de Clarke de 1866. Zona 17  
Datum WGS-84  
Zona Norte 17

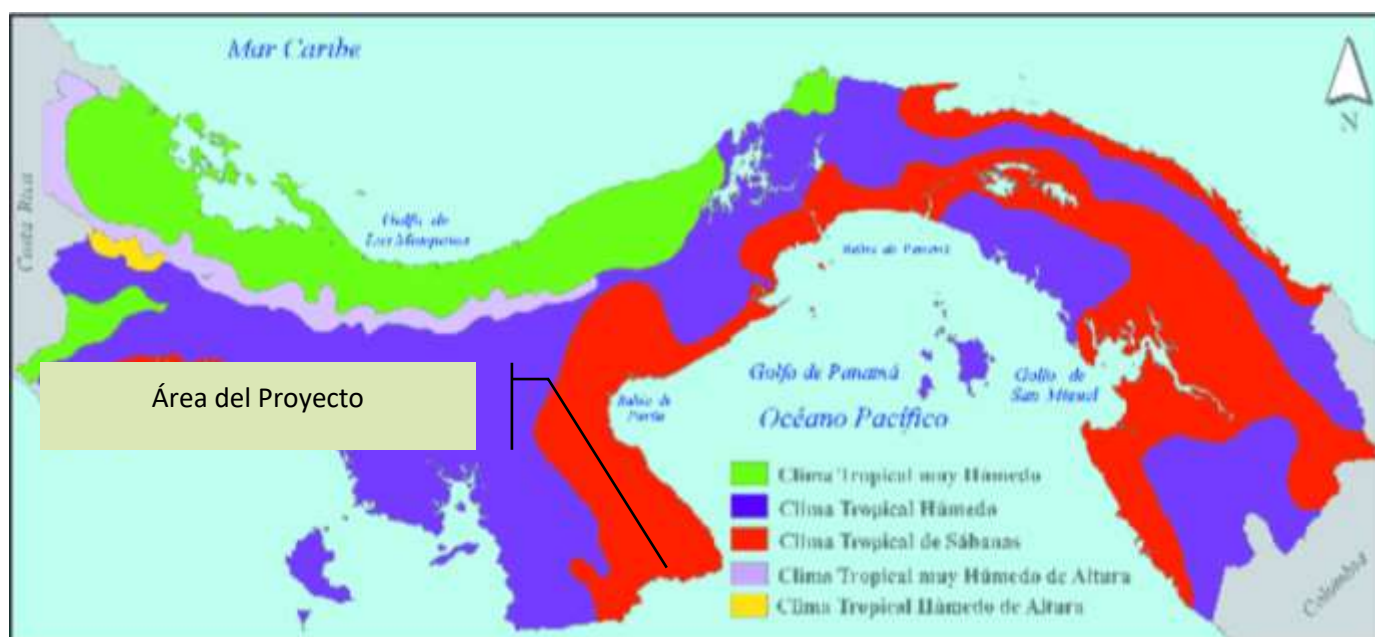
LEYENDA  
ELEVACIÓN

20	140	260
40	160	280
60	180	300
80	200	320
100	220	
120	240	

PROYECTO  
CARRETERA

#### 6.4. Clima.

Según la clasificación climática de Köppen-Geiger el distrito de Pedasí se encuentra sobre un clima tropical de Sábanas siendo su nomenclatura Awi. Presenta una precipitación anual es mayor a la 2,500 mm.; uno o más meses con precipitación menor 60 mm.; temperatura media del mes más fresco es mayor 18 °C, diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco es menor 5°C.



*Fuente: Mapa de clima de la República de Panamá según la clasificación de Köppen-Geiger.*

#### 6.5. Hidrología.

El proyecto se ubica dentro de la cuenca N°126, la misma está formada por los ríos Guararé, Perales, Mensabé, Salado, Purio, Muñoz, Mariabé, Pedasí, Oria y Caña. Esta cuenca se localiza en la provincia de Los Santos, en los distritos de Macaracas, Los Santos, Las Tablas y Guararé, entre los ríos Tonosí y la Villa. Sus coordenadas geográficas son: 7° 20' y 8° 00' de latitud norte y 80° 00' y 80° 30' de longitud oeste. Es reconocida como una de las diez cuencas prioritarias del país.

El área de drenaje total de la cuenca es de 2,170 km<sup>2</sup> hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal, que es el río Guararé, es de 45 km. El caudal mensual promedio es de 5.96 m<sup>3</sup>/s. La cuenca registra una precipitación media anual de 1,623 mm. La precipitación oscila entre 1,000 y 2,400 mm/año; se observa una disminución gradual desde el interior de la cuenca hacia el litoral. El 93 % de la lluvia ocurre entre los

meses de mayo a noviembre. Esta cuenca presenta un índice de disponibilidad relativa anual de 2.99, lo que indica que, anualmente, la cuenca se encuentra en equilibrio, donde la oferta alcanza a cubrir la demanda por el recurso, aunque en los meses de estiaje, se presenten algunos déficits severos, lo que la hace más vulnerable a cualquier variación (ANAM, 2007).

La elevación media de la cuenca es de 140 msnm y el punto más alto se encuentra en el cerro Canajagua, ubicado al oeste de la cuenca, con una elevación máxima de 830 msnm.

***Fuente:** Informe de Monitoreo de la Calidad del Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá Compendio de Resultados Años 2002 – 2008.*

### **6.5.1. Calidad de las Aguas Superficiales.**

Dentro del polígono del proyecto no se ubican fuentes hídricas permanente, sin embargo, existen varios pequeños cursos de agua que actúan como drenajes pluviales para captar la escorrentía superficial y transportada hacia el cauce del canal, la misma no será afectada en ninguna de las fases que conlleva el proyecto y se propone ser aprovechado como área paisajística del proyecto.

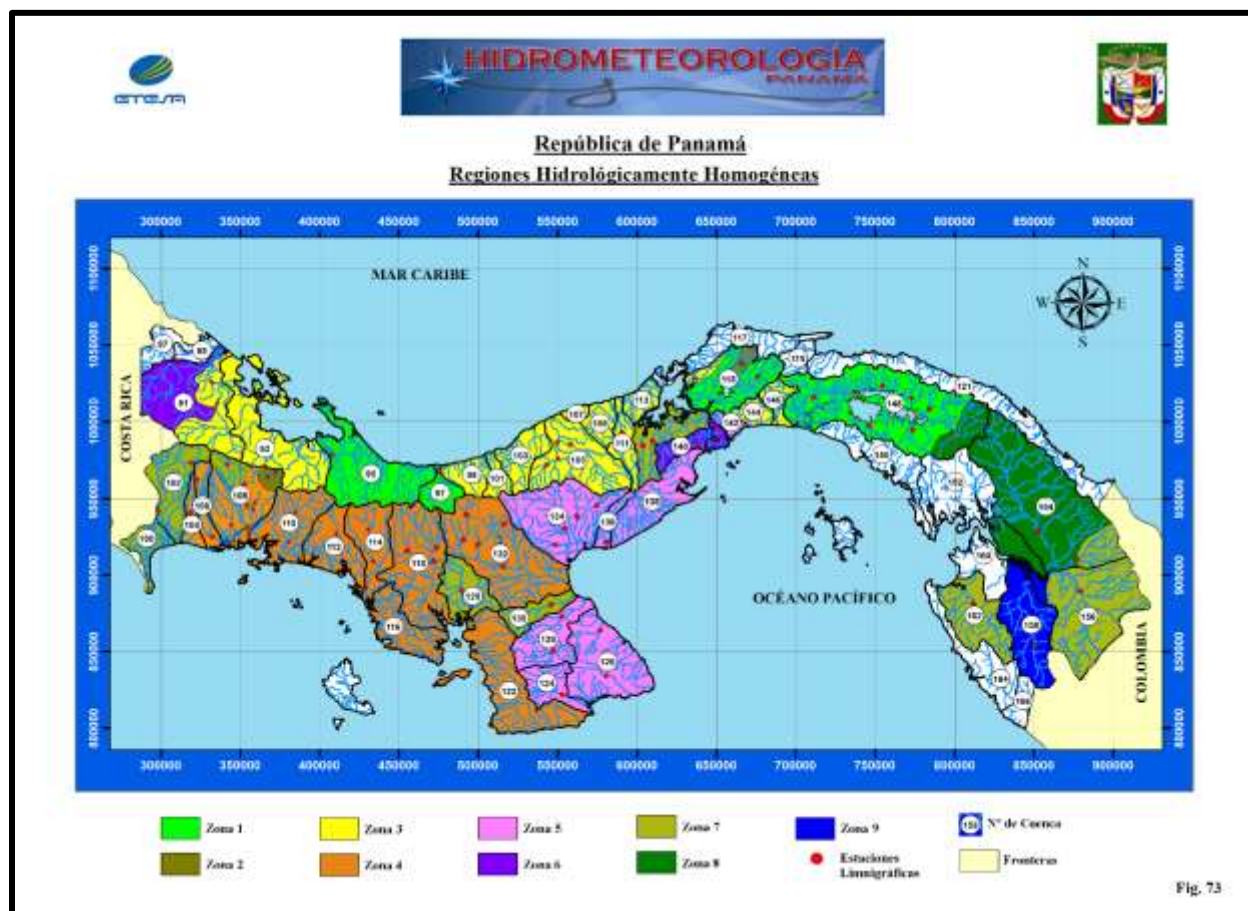
#### **6.5. 1.a.Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).**

Para el cálculo de los caudales (máximos, mínimos y promedio anual), se utilizará las ecuaciones establecidas en el documento de Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá correspondiente al año 2008 realizado por Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A., Gerencia de Hidrometeorología. Para tal caso se tomará en cuenta los datos del río principal de la cuenca N°126 río entre el Tonosí y La Villa.

Como se mencionó anteriormente, el área de estudio se encuentra dentro de la cuenca N°126 Río entre el Tonosí y La Villa, la cual presenta un área de drenaje de 2,170 km<sup>2</sup>. Esta cuenca se encuentra dentro de la zona 5 según el mapa de regiones hidrológicamente homogéneas que se utilizan para la evaluación de crecidas en las diferentes cuencas.



**FIGURA 3.** Mapa de zonas con regiones hidrológicamente homogéneas.



**Fuente:** “Resumen Técnico Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá Periodo 1971-2006”.

**FIGURA 4.** Zonas hidrológicamente homogéneas

Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia
1	1	$Q_{\text{máx}} = 34A^{0.59}$	Tabla # 1
2	1	$Q_{\text{máx}} = 34A^{0.59}$	Tabla # 3
3	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 1
4	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 4
5	3	$Q_{\text{máx}} = 14A^{0.59}$	Tabla # 1
6	3	$Q_{\text{máx}} = 14A^{0.59}$	Tabla # 2
7	4	$Q_{\text{máx}} = 9A^{0.59}$	Tabla # 3
8	5	$Q_{\text{máx}} = 4.5A^{0.59}$	Tabla # 3
9	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 3

**Fuente:** “Resumen Técnico Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá Periodo 1971-2006”.



Como bien se muestra en las figuras anteriores la cuenca entre los ríos de Tonosí y La Villa se encuentran dentro de la zona N°5 por lo que se utiliza la ecuación  $Q_{\text{máx}} = 14A^{0.59}$

Siendo A el área de drenaje hasta el punto de control, en  $\text{km}^2$ .

**-Cuenca entre los ríos de Tonosí y La Villa**

$$Q_{\text{máx}} = 14 (2,170 \text{ km}^2)^{0.59}$$

$$Q_{\text{máx}} = 1,302.08 \text{ m}^3/\text{s}$$

El valor de los factores, para períodos de retorno de 1:10 años y 1:50 años son respectivamente 1.55 y 2.10.

**Periodo de Retorno de 1:10 años.**

$$Q_{\text{máx.}} = 1.55 (1,302.08 \text{ m}^3/\text{s}) = 2,018.22 \text{ m}^3/\text{s}$$

**Periodo de Retorno de 1:50 años.**

$$Q_{\text{máx.}} = 2.10 (1,302.08 \text{ m}^3/\text{s}) = 2,734.37 \text{ m}^3/\text{s}.$$

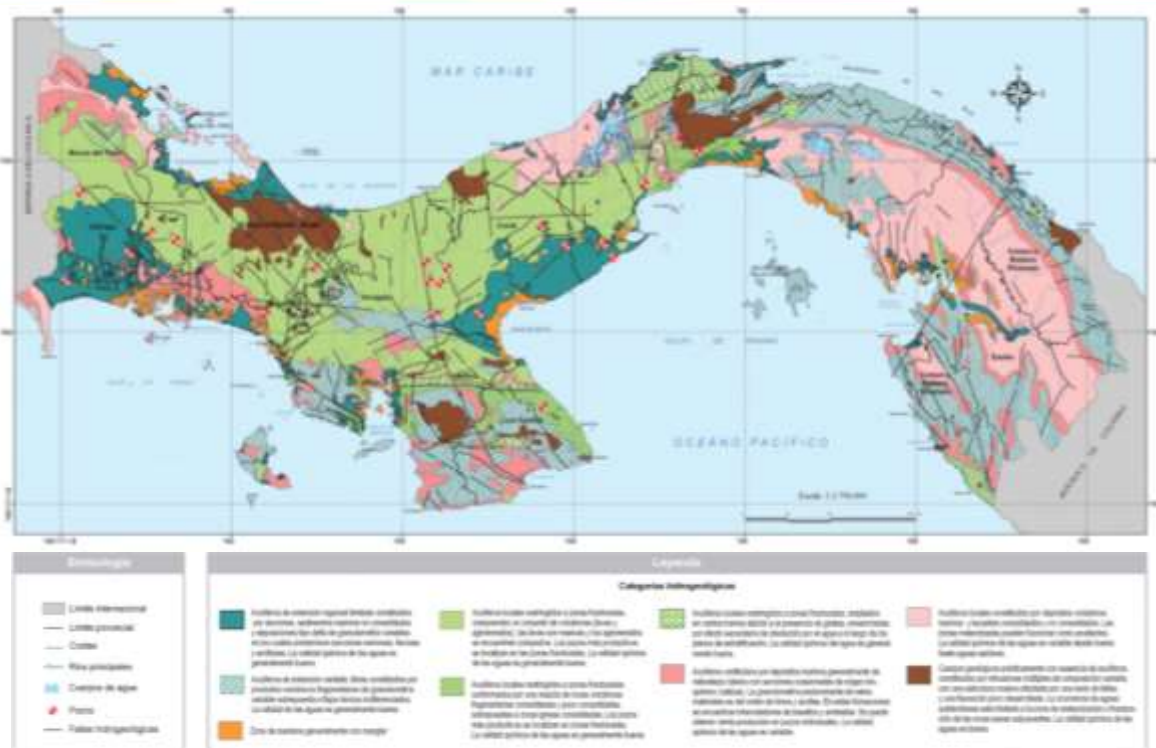
**6.5.1.b. Corrientes mareas y oleajes.**

El polígono donde se llevará a cabo el proyecto de lotificación no será directamente influencia por las corrientes, mareas ni oleajes, ya que a pesar de que se encuentra cerca de la costa la distancia que separa el área del proyecto de la playa es de 1.2 km. Por lo antes mencionado, se estima que la misma no afectara la zona del proyecto, ya sea por la distancia en que se encuentra y por la topografía que presenta actualmente la finca con unas elevaciones entre 78 a 170 msnm.

**6.5.2. Aguas subterráneas.**

Partiendo de información obtenida en campo se pudo apreciar la existencia de un pozo artesiano que será utilizado como suministro de agua, la cual se le ha realizado análisis de calidad por la empresa promotora a través de la empresa certificada Laboratorio Lía para conocer la calidad de sus aguas. Además, se tramitará la concesión de uso de aguas permanente con el Ministerio de Ambiente.

Por otro lado, según el Mapa de Hidrogeología de la República de Panamá los acuíferos de esta zona del proyecto son de extensión variable, libres constituidos por productos volcánicos fragmentarios de granulometría variable sobrepuesta a flujos lávicos indiferenciados. La calidad generalmente es buena.



*Fuente: Mapa Hidrogeología de la República de Panamá.*

## 6.6. Calidad del aire.

La calidad del aire en el área del proyecto es un aire puro esto se debe a la constante circulación manteniendo su pureza, debido a que se encuentra en un sitio alto, despejado, libre de contaminación y por otro lado en esta zona no se encuentran industrias, que puedan afectar la calidad del aire. El aire es limpio, sin olor y fresco.

### 6.6.1. Ruido.

Por las características que presenta el área del proyecto el ruido existente es generado por aves y mamíferos circunvecinos a la zona del proyecto. Por tanto, no existe ninguna fuente de ruido que ocasione perturbaciones al medio ambiente existente. Por otro lado, con la ejecución del proyecto se prevé la generación de ruidos propios de la actividad, como uso de martillos, herramientas, entrada y salida de equipos, siendo estos de carácter temporal y mitigables.

### **6.6.2. Olores.**

En términos generales, en el área donde se desarrollará el proyecto no presentan olores molestos, que afecten la calidad del aire, debido principalmente a que no existen industrias cercanas al proyecto. Durante la fase de construcción no se producirá olores molestos.

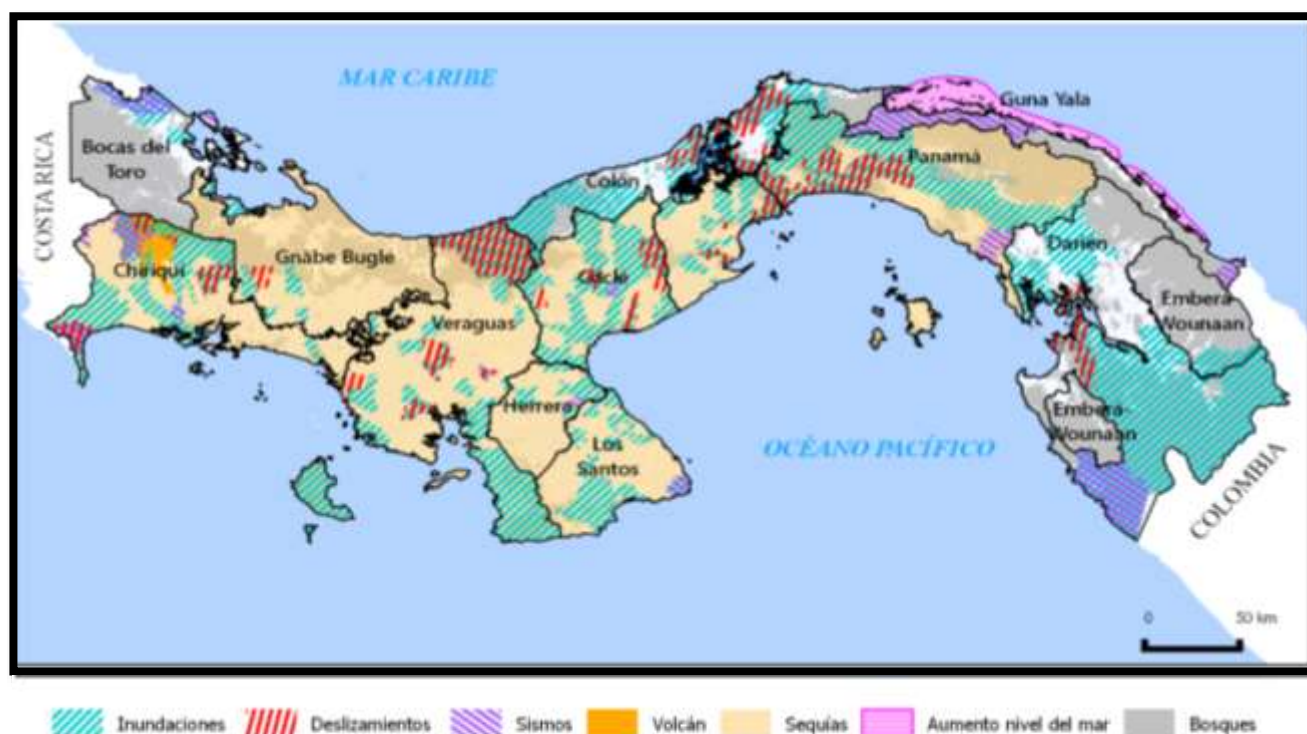
### **6.7. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área.**

Según el Estudio Sitios Importantes para Desastres Naturales realizado por el Banco Mundial, Panamá se encuentra en la posición N° 14 entre los países más expuestos a múltiples amenazas, detrás de países como El Salvador (12) y por encima de Nicaragua (15). Panamá tiene un 15% de su territorio expuesta a desastres y el 12% de su población vulnerable a dos o más amenazas.

No obstante, estos datos, en Panamá subsiste la percepción de que somos un país con una baja exposición e impactos por desastres naturales. Esta percepción se deriva en gran medida del hecho de que los desastres que nos afectan ocurren o son percibidos como eventos cotidianos y de pequeña escala. A pesar de esta percepción, La provincia de Los Santos, tal como lo indica el informe del Banco Mundial, se ve expuesto a una serie de amenazas naturales entre las que se encuentran:

- La ocurrencia de sequías dada con una intensidad mayor en las provincias de Coclé, Veraguas, Herrera y Los Santos, la cual representa un 27% del país, en esta región se concentra un porcentaje importante de la producción agropecuaria del país. Entre 1982-1983, El Niño Southern Oscillation (ENOS) afectó seriamente la agricultura en esta zona, con pérdidas de US\$14 millones en ganadería y de US\$6 millones en cultivos. Luego, en 1997 -1998, de nuevo este fenómeno produjo pérdidas que alcanzaron US\$40 millones. Debido al ENOS, el PIB agrícola en ese último periodo se contrajo en 3.7% (MIDA, 2009). Por otro lado, según el mapa “Principales Amenazas Naturales en Panamá”, la provincia de los Santos presenta antecedentes de inundaciones en su parte costera.

*FIGURA 5. Principales amenazas naturales en la República de Panamá.*

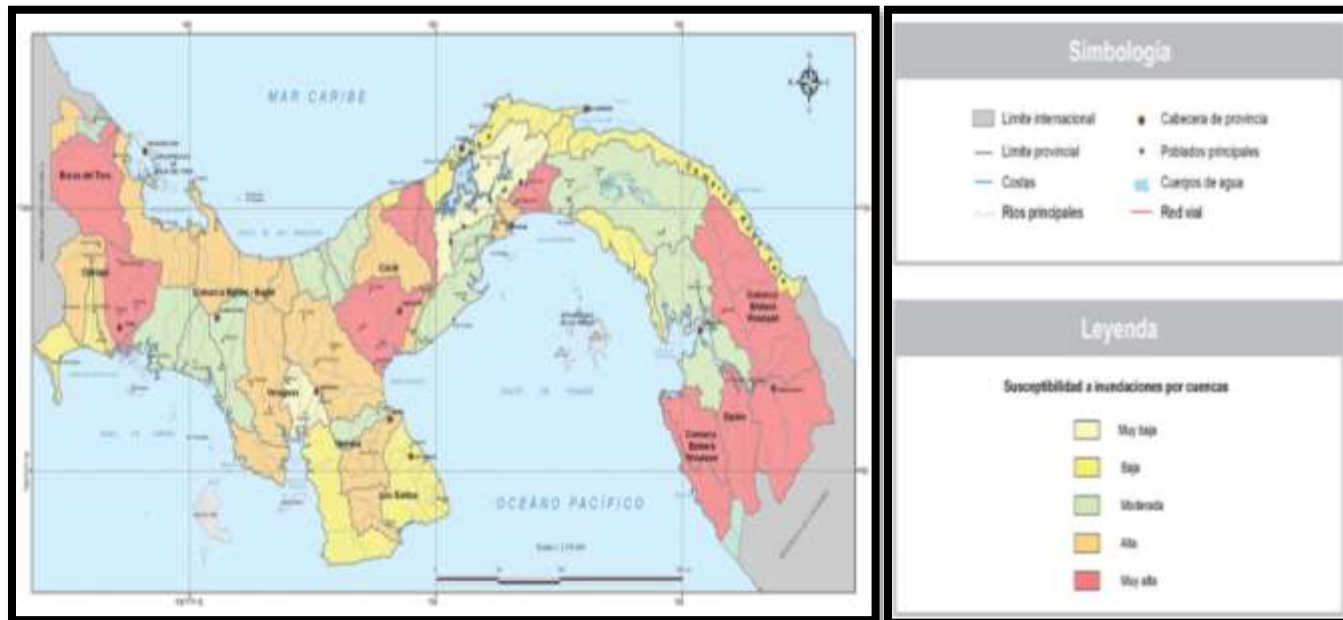


*Fuente:* Caracterización de la ocurrencia e impacto por desastres de origen natural en Panamá. 1990 – 2013.

### 6.8. Identificación de los sitios propensos a inundaciones

En Panamá, la información relacionada con la vulnerabilidad de algunas áreas ante eventos naturales adversos, como lo son las inundaciones y deslizamientos, ha sido poco documentada y se encuentra dispersa. No obstante, se ha corroborado con el mapa de Susceptibilidad a inundaciones de Panamá se considera que la cuenca N°126, de los Ríos entre el Tonosí y La Villa es susceptible a inundaciones, con una magnitud baja, sin embargo, por la lejanía de esta fuente de agua al terreno, que es de más de 1.2 km., no existe riesgo de inundaciones en esta área.

**FIGURA 6.** Mapa de Susceptibilidad a inundaciones.



**Fuente:** Atlas Ambiental de la República de Panamá

## 6.9. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.

Según el mapa de susceptibilidad de deslizamiento, propuestos por los documentos de Atlas Ambientales de la República de Panamá, la cuenca N° 126 entre los ríos de Tonosí y La Villa se encuentra dentro de una zona de baja susceptibilidad a erosión y deslizamiento.

**FIGURA 7.** Mapa de susceptibilidad a erosión y deslizamiento.



**Fuente:** Atlas Ambiental de la República de Panamá.



## 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

En este apartado se identifica el ambiente Biológico (flora y fauna) existente, a través de visitas técnicas al área del proyecto y su área de influencia directa, para identificar el estudio las especies de plantas (dominantes ecológicas) y animales (mamíferos, aves, reptiles y anfibios) de los principales tipos de comunidad biológica. Para corroborar la información evidenciada en campo se complementó con una revisión y análisis bibliográfico, y la entrevista a las comunidades, el cual sirvió para establecer las características del área de desarrollo del proyecto.

### 7.1. Características de la flora

En cuanto a las características de la flora en el polígono donde se llevaba a cabo dicho proyecto, la misma está rodeada de un bosque primario, es decir, que ha permanecido intacta, por tanto, nunca ha sido explotada, fragmentada o influida por el ser humano y sus actividades. No obstante, está constituido principalmente por plantas herbáceas y de especies arbóreas donde se registró un total de 133 especies, distribuidas en 14 especies dentro de las cuales resultaron con mayor numero el Balso (*Ochroma pyramidale*) con 35 y Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) con 23.



Características florísticas  
(A. CRUZ, 2019)

#### **7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal.**

El inventario forestal se realizó mediante visita a campo, donde se hizo una evaluación para describir y observar las posibles características de la flora existente tomando las medidas correspondientes de cada árbol a talar. Para tal caso, se tomó en consideración los árboles dispersos alrededor del camino principal, tramo de pozo y las áreas que serán intervenidas en cada lote que lo amerite. A continuación, se describe el inventario forestal realizado.



**CUADRO 14.** Inventario Forestal de Camino Principal Venao Point.

N°	Especie	Nombre Científico	DAP	ALTURA	Factor de Forma	Constante	Volumen M³	Lado	Coordenada	
1	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	0.2	3	0.45	0.7854	0.0424	I	586048 E	822173 N
2	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.28	6	0.45	0.7854	0.1663	I		
3	Jobo Lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0.3	4	0.45	0.7854	0.1272	I	586021 E	822161 N
4	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.39	4	0.45	0.7854	0.2150	I		
5	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.49	2	0.45	0.7854	0.1697	D	586001 E	822162 N
6	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	0.38	2.5	0.6	0.7854	0.1701	I	585961 E	822067 N
7	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.34	2.5	0.45	0.7854	0.1021	D		
8	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.29	3	0.45	0.7854	0.0892	D	585947 E	822075 N
9	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.28	4	0.45	0.7854	0.1108	D		
10	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.26	3	0.45	0.7854	0.0717	D	585934 E	822046 N
11	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.26	4	0.45	0.7854	0.0956	D		
12	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.23	2	0.45	0.7854	0.0374	D		
13	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.23	3	0.45	0.7854	0.0561	D	585944 E	822020 N
14	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.25	3	0.45	0.7854	0.0663	D		
15	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.2	3	0.45	0.7854	0.0424	I	585952 E	821990 N
16	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.23	5	0.45	0.7854	0.0935	D		
17	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.26	5	0.45	0.7854	0.1195	D	585944 E	821969 N
18	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	2	0.45	0.7854	0.0442	D		
19	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.45	5	0.45	0.7854	0.3578	I	585943 E	821939 N
20	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.45	3	0.45	0.7854	0.2147	D	585922 E	821953 N
21	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.2	4	0.45	0.7854	0.0565	D		
22	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>					Poda	D	585812 E	822127 N
23	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.3	3	0.45	0.7854	0.0954	D	585806 E	822060 N
24	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.24	3	0.45	0.7854	0.0611	D		
25	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.24	2.5	0.45	0.7854	0.0509	D	585741 E	822028 N
26	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.22	4	0.45	0.7854	0.0684	I		
27	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.24	5	0.45	0.7854	0.1018	I		
28	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.23	5	0.45	0.7854	0.0935	I	585732 E	822024 N
29	Macano	<i>Diphysa americana</i>	0.35	2	0.45	0.7854	0.0866	I	585916 E	821935 N
30	Poró Poró	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	0.2	5	0.45	0.7854	0.0707	D	585923 E	821917 N

**CUADRO 15.** Inventario forestal - área de Pozo.

N°	Especie	Nombre Científico	DAP	ALTURA	Factor de Forma	Constante	Volumen M³	Lado	Coordenada	
1	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.2	4	0.6	0.7854	0.0754			
2	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	0.28	2	0.45	0.7854	0.0554			
3	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0.25	2	0.45	0.7854	0.0442			
4	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0.26	3	0.45	0.7854	0.0717			
5	Cedro espinoso	<i>Pachira quinata</i>	0.29	3	0.45	0.7854	0.0892			
6	Ubero	<i>Coccoloba lasserii</i>	0.5	3	0.45	0.7854	0.2651			
7	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	2	0.45	0.7854	0.0442			
8	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.2	5	0.45	0.7854	0.0707			
9	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.23	4	0.45	0.7854	0.0748			
10	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.2	2	0.45	0.7854	0.0283			
11	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.22	3	0.45	0.7854	0.0513			
12	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.25	3	0.45	0.7854	0.0663			
13	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.24	5	0.6	0.7854	0.1357			
14	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0.3	4	0.45	0.7854	0.1272			
15	Bongo	<i>Ceiba pentandra</i>	0.2	3	0.45	0.7854	0.0424			
16	Poro poro	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	0.22	6	0.45	0.7854	0.1026			
17	Poro poro	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	0.21	6	0.45	0.7854	0.0935			
18	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.24	3	0.45	0.7854	0.0611			
19	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.2	2	0.45	0.7854	0.0283			
20	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.8	4	0.45	0.7854	0.9048		586262 E	821735 N

**CUADRO 16.** Inventario forestal de lotes por tipología.

Lotes - MIXTO (RBDC 2)										
N°	Especie	Nombre Cientifico	DAP	ALTURA	Factor de Forma	Constante	Volumen M³	Lado	Coordenada	
1	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.13	5	0.6	0.7854	0.0398	L		
2	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.14	6	0.6	0.7854	0.0554	L		
3	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.16	4	0.6	0.7854	0.0483	L		
4	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.18	2	0.45	0.7854	0.0229	L		
5	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.2	3	0.45	0.7854	0.0424	L		
6	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.22	2	0.45	0.7854	0.0342	D		
7	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.23	2	0.45	0.7854	0.0374	D		
8	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.3	2	0.45	0.7854	0.0636	D		
9	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.26	5	0.45	0.7854	0.1195	D		
10	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.22	5	0.45	0.7854	0.0855	D	585944 E	822083 N
11	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.26	4	0.45	0.7854	0.0956	D		
12	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.28	6	0.45	0.7854	0.1663	D	585939 E	822075 N
13	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.27	5	0.45	0.7854	0.1288	D		
14	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.23	5	0.45	0.7854	0.0935	L		
15	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.25	6	0.45	0.7854	0.1325	L		
16	Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.24	5	0.45	0.7854	0.1018	L		
17	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.22	2	0.45	0.7854	0.0342	L		
18	Cedro espino	<i>Pachira quinata</i>	0.33	2	0.45	0.7854	0.0770	L	586333	821774
19	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0.3	3.6	0.45	0.7854	0.1145	L	586330	821763
20	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0.25	1.5	0.45	0.7854	0.0331	L	586344	821768
21	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0.17	2.4	0.45	0.7854	0.0245	L	586323	821766
22	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0.23	1.5	0.45	0.7854	0.0280	D	586338	821761
23	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.15	3.3	0.45	0.7854	0.0262	D	586332	821756
24	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.17	4	0.45	0.7854	0.0409	D	586340	821752
25	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0.53	3	0.45	0.7854	0.2978	D	586352	821753

26	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.17	3	0.45	0.7854	0.0306	D	586326	821752
27	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0.58	3	0.45	0.7854	0.3567	L	586345	821756
28	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.17	5	0.45	0.7854	0.0511	L	586347	821720
29	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.45	2	0.45	0.7854	0.1431	L	586351	821711
30	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.2	3.6	0.45	0.7854	0.0509	L	586341	821717
31	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.17	3.3	0.6	0.7854	0.0449	L	586338	821705
32	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.2	3	0.45	0.7854	0.0424	L	586344	821705
33	Baloso	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.33	4	0.45	0.7854	0.1540	L	586361	821670
34	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.1	4	0.45	0.7854	0.0141	L	586352	821671
35	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	0.12	5	0.45	0.7854	0.0254	L	586352	821676
36	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.1	6	0.45	0.7854	0.0212	L	586347	821600
37	Ubero	<i>Coccobola lasseri</i>	0.12	3	0.45	0.7854	0.0153	L	586340	821666
38	Baloso	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.15	2.4	0.45	0.7854	0.0191	L	586310	821669
39	Baloso	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.26	4	0.45	0.7854	0.0956	L		
40	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.2	4	0.6	0.7854	0.0754	L	585892 E	821877 N
41	Macano	<i>Diphysa americana</i>	0.17	2	0.45	0.7854	0.0204	L		
42	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.24	3	0.45	0.7854	0.0611	L		
43	Baloso	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.27	5	0.45	0.7854	0.1288	L		
44	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.45	2	0.45	0.7854	0.1431	L	585939 E	821786 N
45	Jobo Lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0.24	3	0.45	0.7854	0.0611	L		
46	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.6	2	0.45	0.7854	0.2545	L	585855 E	821778 N
47	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.23	3	0.45	0.7854	0.0561	L		
48	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.24	6	0.6	0.7854	0.1629	L	585799 E	821818 N
49	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.2	2	0.45	0.7854	0.0283	L		

N°	Especie	Lotes - RESIDENCIAL (RBD)						Lado	Coordenada	
		Nombre Cientifico	DAP	ALTURA	Factor de Forma	Constante	Volumen M³			
1	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.2	4	0.45	0.7854	0.0565	L	585819 E	821972 N
2	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.23	6	0.45	0.7854	0.1122	L		
3	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.24	3	0.45	0.7854	0.0611	L		
4	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.24	5	0.45	0.7854	0.1018	L		
5	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.25	5	0.45	0.7854	0.1104	L		
6	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	0.2	3	0.45	0.7854	0.0424	L	585888 E	821945 N
7	Jobo Lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0.2	3	0.45	0.7854	0.0424	L		
8	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.22	2	0.45	0.7854	0.0342	L		
9	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.26	4	0.45	0.7854	0.0956	L		
10	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.2	4	0.6	0.7854	0.0754	L	585892 E	821877 N
11	Macano	<i>Diphyssa americana</i>	0.17	2	0.45	0.7854	0.0204	L		
12	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.24	3	0.45	0.7854	0.0611	L		
13	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.27	5	0.45	0.7854	0.1288	L		
14	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.45	2	0.45	0.7854	0.1431	L	585939 E	821786 N
15	Jobo Lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0.24	3	0.45	0.7854	0.0611	L		
16	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.6	2	0.45	0.7854	0.2545	L	585855 E	821778 N
17	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.23	3	0.45	0.7854	0.0561	L		
18	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.24	6	0.6	0.7854	0.1629	L	585799 E	821818 N
19	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.2	2	0.45	0.7854	0.0283	L		
20	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.3	3.3	0.45	0.7854	0.1050	L	586281	821676
21	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.66	2	0.45	0.7854	0.3079	L	586283	821685
22	Poro poro	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	0.17	2	0.45	0.7854	0.0204	L	586278	821680
23	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.1	5	0.6	0.7854	0.0236	L	586267	821677
24	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.12	1.8	0.45	0.7854	0.0092	L	586267	821676
25	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	0.35	5	0.45	0.7854	0.2165	L	586233	821695
26	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.12	2	0.45	0.7854	0.0102	L	586245	821701
27	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.5	5	0.6	0.7854	0.5891	L	586244	821709

Lotes - Residencial (RE)										
N°	Especie	Nombre Cientifico	DAP	ALTURA	Factor de Forma	Constante	Volumen M³	Lado	Coordenada	
1	Guayacan	<i>Tabebuia guayacan</i>	0.5	2	0.45	0.7854	0.1767	L	585818 E	822104 N
2	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	0.29	5	0.45	0.7854	0.1486	L	585855 E	821963 N
3	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.4	4	0.45	0.7854	0.2262	L		
4	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.4	4	0.45	0.7854	0.2262	L		
5	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.5	4	0.45	0.7854	0.3534	L		

Lotes -RESIDENCIA (RMD)										
N°	Especie	Nombre Cientifico	DAP	ALTURA	Factor de Forma	Constante	Volumen M³	Lado	Coordenada	
1	Macano	<i>Diphysa americana</i>	0.1	6	0.45	0.7854	0.0212	L	586252	821730
2	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.17	5	0.45	0.7854	0.0511	L	586231	821755
3	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	0.1	2.4	0.45	0.7854	0.0085	L	586224	821762
4	Ubero	<i>Coccobola lasseri</i>	0.33	3.6	0.45	0.7854	0.1386	L	586217	821773
5	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	0.27	4	0.45	0.7854	0.1031	L	586237	821762
6	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.25	6	0.6	0.7854	0.1767	L	586245	821709
7	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.2	5	0.45	0.7854	0.0707	L	586245	821782
8	Pepita		0.45	5		0.7854	0.0000	L	586244	821800
9	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.12	5	0.45	0.7854	0.0254	L	586264	821822
10	Macano	<i>Diphysa americana</i>	0.15	4	0.45	0.7854	0.0318	L	586284	821818
11	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.17	6	0.45	0.7854	0.0613	L	586291	821807
12	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.55	3.9	0.45	0.7854	0.4170	L	586319	821798

### 7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

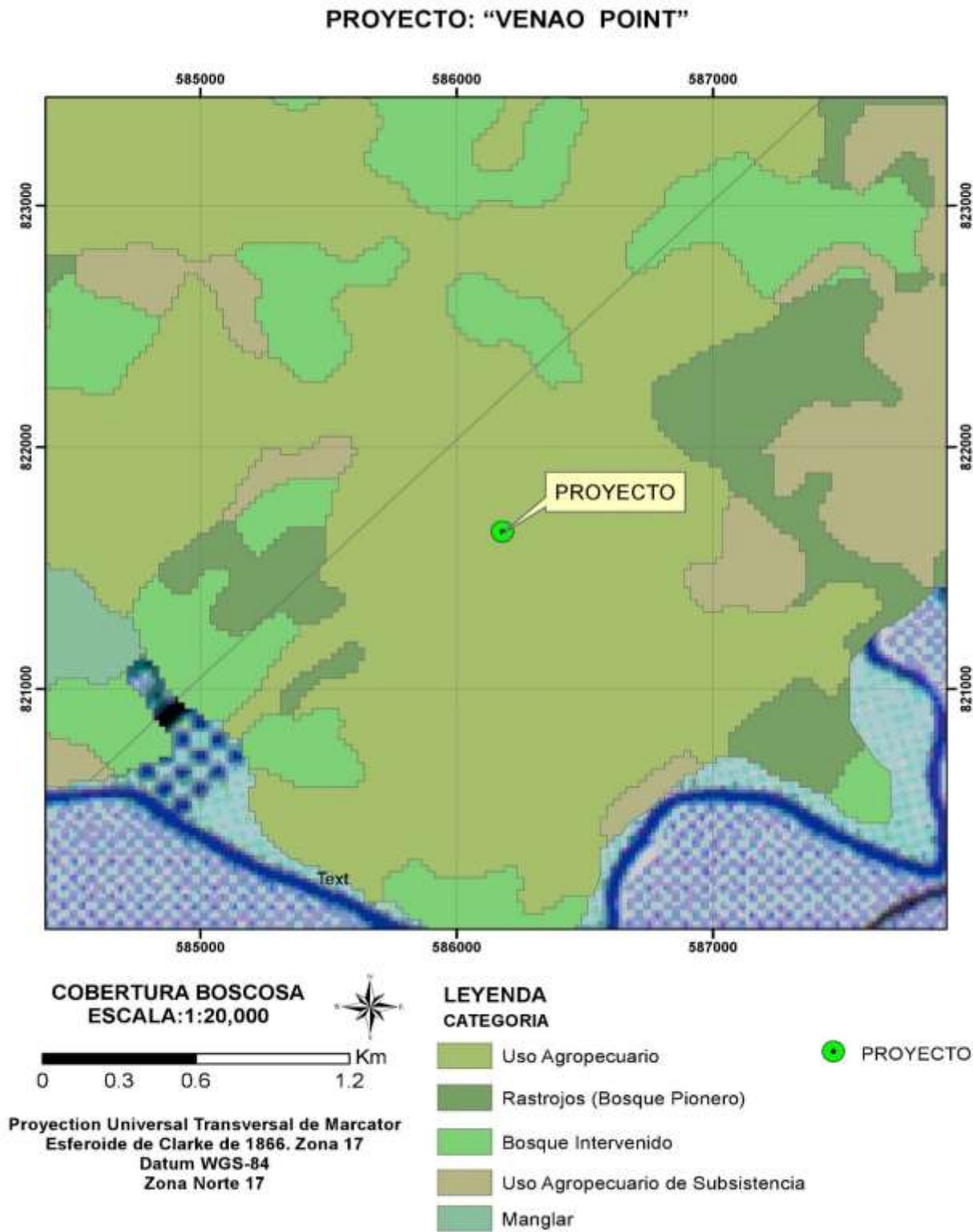
Mediante la Resolución No. DM-0657 2016 del 16 de diciembre de 2016, por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones; como resultados se han evidenciado tres (3) especies vulnerables con respecto a la Condición Nacional. Por otro lado, se muestra la existencia de una especie considerada en estado crítico según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) Organización Internacional.

**CUADRO 17.** *Inventario de especies exóticas amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.*

Taxón	Nombre común	Condición Nacional	UICN	CITES	ENDEMICA
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	Roble	VU	VU	--	--
<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro amargo	VU	CR	--	--
<i>Tabebuia guayacan</i> (Seem) Hemsl.	Guayacán	VU	VU	--	--

### 7.1.3. Mapa de cobertura vegetal, y uso de suelo en una escala de 1:20,000.





## 7.2. Características de la fauna.

Tomando en cuenta que el polígono del proyecto se ubica cerca del *Refugio de vida silvestre Isla Cañas* siendo este un parque nacional terrestre y marino ubicada en Tonosí, Los Santos. Creado mediante Resolución de Junta Directiva N° 010-94 del 29 de junio de 1994. Su extensión territorial es de 24,284.44 hectáreas, de las cuales 19,676.21 son marinas, siendo las restantes 4,608.23 terrestres. Partiendo de este punto los estudios referentes a la identificación de fauna se basaron en observaciones e interpretaciones de las condiciones en campo y de la información disponible de fuentes secundarias; necesaria para conocer el estado actual dentro del área de influencia del proyecto Categoría II denominado “**VENAO POINT**”. Es importante recalcar que durante los recorridos se evidenciaron grupos de fauna siendo las más abundante y comunes las especies representadas por aves, anfibios, mamíferos y reptiles, pero no menos importante dentro del área del proyecto. Por tales razones se tomarán en cuenta las medidas de conservación en caso de darse la presencia de alguna otra especie, así como también se deberá realizar el Plan de Reubicación de fauna en caso de ser necesario. El plan debe ser ejecutado por un profesional idóneo.

A continuación, se muestra en las siguientes tablas la diversidad de especies observadas en campo:

**CUADRO 18.** *Especies de Mamíferos registrados.*

Grupo	Nombre común	Nombre Científico	Categoría de conservación	Tipo de registro
<b>Mamíferos</b>	Armadillo	<i>Dasypus novencictus</i>	LC UICN	B, E
	Ñeque	<i>Dasyprocta punctata</i>	AIII, LC UICN	B, E
	Ardilla colorada	<i>Sciurus granatensis</i>	LC UICN	O, E
	Zorra común	<i>Didelphis marsupialis</i>	LC UICN	O, E

**TIPO DE REGISTRO:** B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo; E= Entrevista a moradores.

IUCN Red List of Threatened Species. Downloaded on 23 May 2018 y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016): DD= Datos Deficientes; LC= Preocupación Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto.

CITES (2018): Apéndices I, II y III de CITES.

**CUADRO 19.** Especies de aves registrados.

Grupo	Nombre común	Nombre Científico	Categoría de conservación	Tipo de registro
Aves	Tortolita común	<i>Columbina tapalconi</i>	LC UICN	O
	Gallinazo	<i>Coragyps atratus</i>	LC UICN	O, E
	Carpintero	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	LC UICN	B, E
	Talingo	<i>Cyanocorax Finis</i>	LC UICN	B, E
	Pechiamarillo	<i>Tyrannus melancholicus</i>	LC UICN	B, E
	Casca	<i>Turdus grayii</i>	LC UICN	B, E
	Garrapatero	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	LC UICN	O, E

**TIPO DE REGISTRO:** B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo; E= Entrevista a moradores.

IUCN Red List of Threatened Species. Downloaded on 23 May 2018 y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016): DD= Datos Deficientes; LC= Preocupación Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto.

CITES (2018): Apéndices I, II y III de CITES.

**CUADRO 20.** Especies de anfibios y reptiles registrados.

Grupo	Nombre común	Nombre Científico	Categoría de conservación	Tipo de registro
Anfibios y Reptiles	Sapo común	<i>Bufo marinus</i>	LC UICN	O, E
	Moracho	<i>Basiliscus basiliscus</i>	LC UICN	B, E
	Borriguero común	<i>Ameiva ameiva</i>	LC UICN	B, E
	Bejuquillo verde	<i>Oxybelis aeneus</i>	LC UICN	B, E

**TIPO DE REGISTRO:** B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo; E= Entrevista a moradores. IUCN Red List of Threatened Species. Downloaded on 23 May 2018 y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016): DD= Datos Deficientes; LC= Preocupación Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto.

CITES (2018): Apéndices I, II y III de CITES.

### **7.2.1. Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción.**

Partiendo de la legislación nacional contempla la Ley 24 sobre Vida Silvestre (INRENARE 1995) y la Resolución No. DM-0657-2016 (MIAMBIENTE, 2016), por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas para Panamá. En el listado de fauna silvestre existente dentro del área de estudio, obtenidos a través de fuentes bibliográficas y de información secundaria no se ha registrado especies de condiciones de manejo especial en materia de conservación.

### **7.3. Ecosistemas frágiles.**

Como bien se ha podido mencionar en puntos anteriores el área no ha sido directamente intervenida por las actividades antrópicas, solo se ha establecido los caminos de accesos sin llevar a cabo excavaciones ni la colocación de la rodadura asfáltica, lo que no implica la degradación de suelo, ni disminución de la biodiversidad.

En general en el área de influencia del proyecto no se han identificaron ecosistemas frágiles.

#### **7.3.1. Representatividad de los ecosistemas.**

El ecosistema más representativo identificado se ubica en los colindantes al área del proyecto está conformado por formaciones de gramíneas en donde prevalecen potreros dedicados a la ganadería y la agricultura, como actividades de subsistencia.

## **8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO**

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

El polígono se ubica en un área rural, donde no se desarrolla ninguna actividad ni agropecuaria, ni de tipo comercial, está constituido generalmente por un bosque secundario intermedio, y una zona de rastrojo con arbustos, con poca existencia de fauna. En los terrenos colindantes a la propiedad donde se ubicará el proyecto, se observa que en su gran mayoría el uso actual de las tierras son áreas que han sido intervenidas, para actividades agropecuarias, turísticas y ganadera.

## 8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo)

La historia de asentamientos humanos en Pedasí, península de Azuero se remonta a unos 11.000 años basado en artefactos pre-colombinos. El distrito de Pedasí se creó en 1840, cuando Panamá aún apenas se unió con Colombia. Al tiempo, es una división del Condado de Los Santos (hoy la provincia de Los Santos), en la provincia de Panamá (que cubrió todos los de la actual Panamá, excepto las provincias de Veraguas y Bocas del Toro). La población de Pedasí en 1845 fue 701 habitantes y para el año 2010 presento una población de 4,481 habitantes. Desde entonces, la tierra del distrito de Pedasí se ha utilizado ampliamente para la ganadería, el cultivo de sorgo, maíz, melón y sandía; y los pueblos costeros apoyan una industria pesquera pequeña.

### • Educación

El 69% de la población tiene un nivel educativo inferior a secundaria. El porcentaje de analfabetismo es de 11.9%, con una inasistencia escolar del 6.82% y con el 12.2% de la población con menos del tercer grado aprobado. En cuanto a las instalaciones dentro del distrito de Pedasí existen aproximadamente ocho (8) centros educativos que brindan educación primaria y secundaria. Entre los centros educativos están: Escuela Plinio A. Moscoso, Instituto Plinio Antonio Moscoso, Escuela Buenos Aires, Escuela Los Destiladeros, Escuela Oira Arriba, Escuela de Purio, Escuela de Mariabé y Escuela Pablo Ballestera, entre otros centros.

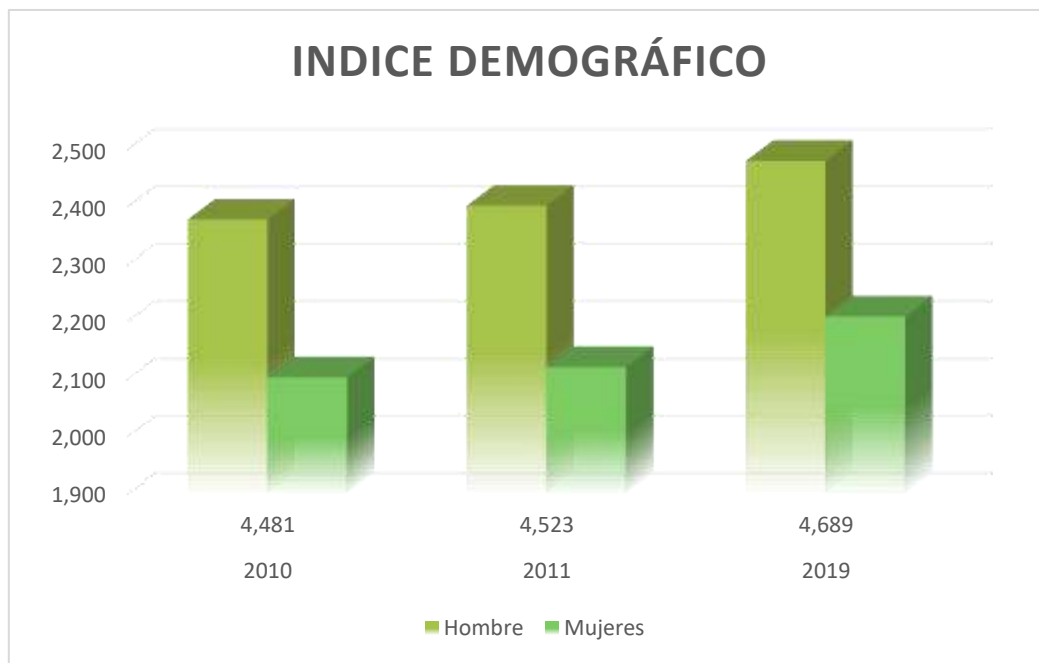
**CUADRO 21.** Indicadores de Educación en la provincia de Los Santos.

INDICADORES DE EDUCACIÓN EN LA PROVINCIA DE LOS SANTOS						
	TONOSI	MACARACAS	POCRÍ	PEDASI	LA VILLA	GUARARÉ
Analfabetismo	17.77	18.28	9.86	11.9	9.68	8.33
Inasistencia Escolar	11.92	10.86	8.01	6.82	5.71	5.12
Menos del Tercer grado aprobado	21.3	21.3	12.1	12.2	12.7	11.98

*Fuente:* Plan de Desarrollo y Modernización Municipal del distrito de Pedasí

### 8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos.

En forma general la población del distrito de Pedasí para el año 2010 la población era de 4,481 habitantes (Hombres: 2,378 y Mujeres: 2,103), en el año 2011 obtuvo un crecimiento de 4,523 habitantes (Hombres: 2,402 y Mujeres: 2,121), y para el presente año 2019 se estima que la población sea de 4,689 habitantes (Hombres: 2,480 y Mujeres: 2,209) aumentando así progresivamente según los años.



*Se estima que la población en el año 2019 aumentará respecto al año 2010, por ende, aumentará progresivamente en los últimos años.*

- **Situación social**

Según la Contraloría General de la República de Panamá, el distrito de Pedasí cuenta dos instalaciones de salud, es decir, un centro de salud y policlínica y un subcentro que ofrece los servicios como: Medicina general, enfermería, odontología, saneamiento ambiental y control de vectores, y cuatro puestos de salud.



**CUADRO 22.** Instalaciones del Ministerio de Salud de la República de Panamá, según provincias, año 2017.

Año, ciudad, provincia, comarca indígena y distrito	Total	Hospitales	Centros de salud y policlínicas (1)	Subcentros y puestos de salud (2)
<b>Los Santos</b>	<b>43</b>	<b>4</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
Guararé	3	-	2	1
Las Tablas	11	1	6	4
Los Santos	11	1	4	6
Macaracas	6	1	2	3
<b>Pedasí</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Pocrí	4	-	2	2
Tonosí	6	1	2	3

*Fuente:* Copyright © 2010 Instituto Nacional de Estadística y Censo. Contraloría General de la República de Panamá.

De acuerdo al censo de población y vivienda, el 53 % de la población del distrito es económicamente activa. Presenta una pobreza general del 37 % y una pobreza extrema del 0.098 %, superada por Tonosí, Pocrí y Macaracas. De acuerdo al GINI, que nos da una idea de la desigualdad existente entre los habitantes de la población, Pocrí y Tonosí presentan la menor desigualdad entre ricos y pobres situándose Pedasí en el tercer lugar con 0,359 %.

**CUADRO 23.** Incidencia de pobreza en la provincia de Los Santos.

INCIDENCIA DE POBREZA EN LA PROVINCIA DE LOS SANTOS			
Distrito	Pobreza extrema	Pobreza General	GINI
Macaracas	0,164	0,46	0,387
Guararé	0,093	0,329	0,372
La Villa	0,069	0,277	0,362
Pedasí	0,098	0,371	0,359
Tonosí	0,177	0,519	0,355
Pocrí	0,10	0,37	0,354
Las Tablas	0,062	0,241	0,372

*Fuente:* MEF pobreza y desigualdad a nivel de distrito 2000



Entre las principales actividades económicas esta la pesca artesanal que representa una importante fuente de ingreso y soporte económico para las comunidades costeras de la provincia, en esta actividad encuentran su medio de empleo comunidades como Tonosí, Pedasí, Pocrí y Guararé. En su mayoría, la población del distrito de Pedasí se dedica a la pesca artesanal, a la producción de maíz y a la cría de ganado vacuno. Por las condiciones territoriales que favorecen el distrito, la actividad económica más importante hoy en día es el turismo, ya que genera ingresos al Municipio y a la comunidad en general.

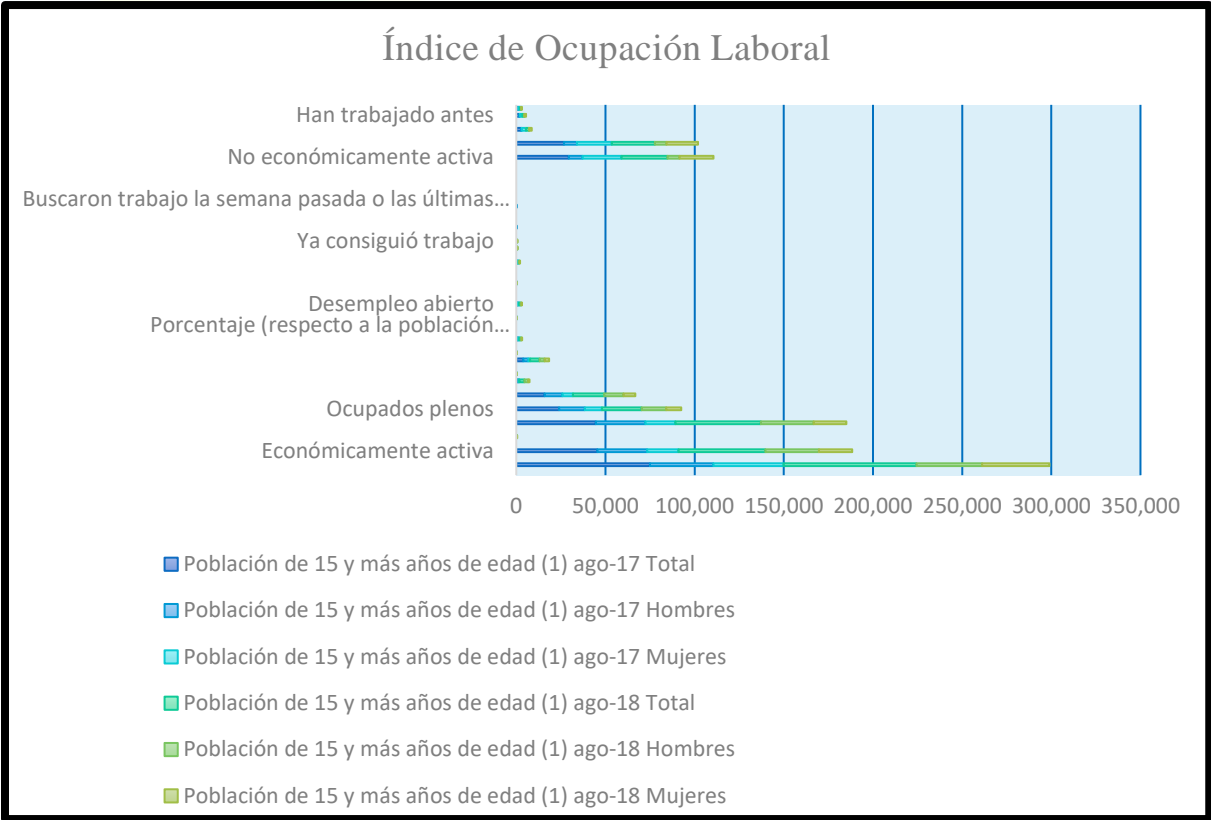
### 8.2.2. Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.

Según el censo de población realizado por la Contraloría General de la República de Panamá respecto a las características de la población ocupada en la provincia de Los Santos se dice que para el año 2018 contaba con una población de 74,524 habitantes (hombres: 36,783 y mujeres: 37,741) de las cuales 48,713 están económicamente activa, 44,597 habitantes están ocupadas y 872 desocupada. A continuación, se presenta el siguiente cuadro con las condiciones laborales de la provincia de Los Santos para los meses de agosto.

**CUADRO 24.** Ocupación laboral en la provincia de Los Santos para los meses de agosto de 2017 y 2018.

Provincia, condición de actividad económica y características de sus componentes	Población de 15 y más años de edad (1)					
	Agosto 2017			Agosto 2018		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Los Santos	74,945	35,560	39,385	74,524	36,783	37,741
Económicamente activa	45,469	27,911	17,558	48,713	30,058	18,655
Porcentaje (respecto a la población de 15 y más años)	60.7	78.5	44.6	65.4	81.7	49.4
Ocupada	44,597	27,775	16,822	47,945	29,591	18,354
Ocupados plenos	24,002	14,440	9,562	22,248	13,792	8,456
Ocupados a tiempo parcial	15,886	9,977	5,909	17,493	10,841	6,652

Subempleo visible	848	540	308	2,859	2,115	744
Porcentaje de subempleo visible	1.9	1.9	1.8	6.0	7.1	4.1
Subempleo invisible	3,861	2,818	1,043	5,345	2,843	2,502
Porcentaje de subempleo invisible	8.7	10.1	6.2	11.1	9.6	13.6
<b>Desocupada</b>	<b>872</b>	<b>136</b>	<b>736</b>	<b>768</b>	<b>467</b>	<b>301</b>
Porcentaje (respecto a la población económicamente activa)	1.9	0.5	4.2	1.6	1.6	1.6
<b>Desempleo abierto</b>	<b>827</b>	<b>91</b>	<b>736</b>	<b>768</b>	<b>467</b>	<b>301</b>
Porcentaje (respecto a la población económicamente activa)	1.8	0.3	4.2	1.6	1.6	1.6
Buscó trabajo la semana pasada, hicieron gestión para conseguirlo y están disponibles	591	91	500	438	310	128
Buscó trabajo durante las últimas cuatro semanas, hicieron gestión para conseguirlo y están disponibles	140	-	140	169	32	137
Ya consiguió trabajo	96	-	96	161	125	36
<b>Desempleo oculto</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Se cansó de buscar trabajo	-	-	-	-	-	-
Buscó antes y espera noticias	45	45	-	-	-	-
Buscaron trabajo la semana pasada o las últimas cuatro y no hicieron gestión para conseguirlo	-	-	-	-	-	-
Buscaron trabajo la semana pasada o las últimas cuatro, hicieron gestión para conseguirlo, pero no están disponibles	-	-	-	-	-	-
<b>No económicamente activa</b>	<b>29,476</b>	<b>7,649</b>	<b>21,827</b>	<b>25,811</b>	<b>6,725</b>	<b>19,086</b>
Inactivos puros	26,768	7,249	19,519	24,185	6,478	17,707
<b>Potencialmente activos</b>	<b>2,708</b>	<b>400</b>	<b>2,308</b>	<b>1,626</b>	<b>247</b>	<b>1,379</b>
Han trabajado antes	1,698	346	1,352	1,040	135	905
Nunca han trabajado	1,010	54	956	586	112	474



**8.2.3. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.**

El área del proyecto se considera como una zona rural, sin embargo tiene un alto desarrollo socioeconómico por las actividades turísticas que se ejecutan en el área, los mismos cuentan con residencias unifamiliares (construidas de concreto), escuelas primarias, Centros de Salud, pequeños negocios (abarroterías), cuenta con tendido eléctrico proveniente de la red de servicio público que brinda la empresa de distribución eléctrica en la región, y sistema de acueductos tipo rural, además la línea base del proyecto no cuenta con electricidad, ni suministro de agua potable, sin embargo, el promotor del proyecto dará al cliente de cada lote las calles pavimentadas de asfalto, el servicio de agua por medio de pozos, la electricidad de tendido eléctrico y cada propietario debe satisfacer las necesidades de aguas servidas.

**8.3. Percepción local sobre el proyecto.**

Para conocer la percepción sobre el proyecto, se realizaron entrevistas a personas aledaña al área del proyecto como a las comunidades ubicadas próximas al alineamiento del proyecto con el fin de conocer

opiniones e inquietudes sobre el desarrollo del mismo. Se elaboró una encuesta personalizada semi-estructurada en donde se recopila información general, ambiental y social.

La encuesta consistió en las siguientes interrogantes:

1. Datos personales (Nombre, edad, sexo).
2. Conoce usted el proyecto de “**VENAO POINT**”
3. Como se enteró de la realización del proyecto? (promotor, prensa, de voz, autoridad competente, otro.)
4. ¿Considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)?
5. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo?
6. ¿De forma general, está usted de acuerdo con el proyecto?
7. Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto?
8. Firma y número de cédula.

En el punto 10.5 (**Plan de Participación Ciudadana**) se presenta en detalle la información obtenida del proceso participativo.

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

De acuerdo al mapa de sitios arqueológicos y coloniales contenido en el Atlas Nacional de la República de Panamá e información bibliográfica consultada (100 años de república; Richard Cooke-Luis Alberto Sánchez). en el sitio del proyecto y en sus alrededores no se han identificados elementos de valor arqueológico. Tampoco se presentan sitios históricos y culturales declarados. Por otro lado, en caso de darse cualquier hallazgo fortuito informar a las autoridades del Instituto Nacional de Cultura (INAC) - Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. Ver en anexos el Estudio de Prospección Arqueológica.

#### **8.5. Descripción del paisaje.**

El polígono del proyecto se caracteriza por poseer un relieve semi-montañoso de elevaciones naturales de altura considerable de 170 msnm, con una vegetación abundante siendo las mas sobresalientes el Balso (*Ochroma pyramidale*) y el Guásimo (*Guazuma ulmifolia*). Por otro lado, el área de estudio no presenta alteraciones algunas y no hay población en las inmediaciones del terreno, aunque los servicios básicos son muy limitados, es un área natural.

### **9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.**

La metodología de evaluación de impacto ambiental debe ser integrales, con la finalidad de identificar, predecir, cuantificar y valorar las alteraciones (impactos ambientales) de un conjunto de acciones y/o actividades. Es decir, nos permiten conocer qué variables físicas, químicas, biológicas; así como los procesos socioeconómicos, culturales, y paisajísticos, que serán afectados significativamente por el proyecto o actividad.

#### **9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.**

Como se ha mencionado en puntos anteriores el proyecto solo comprende la lotificación de 119 lotes para áreas residenciales, mixtas, y un área institucional y por último contempla la construcción de caminos que involucra el 14,52% del total de la superficie del proyecto, quedando 123,044.17 m<sup>2</sup> como áreas verdes es decir el 33.23 % del polígono del proyecto, por tales razones el proyecto no presentara impactos de gran magnitud.

Por otro lado, el área de estudio estando rodeados de árboles de diferentes alturas y diámetros, entre ellos los más sobresalientes están el Balso y el Guásimo, parte de esta vegetación será intervenida por la construcción de los caminos y áreas que ameritan la realización de actividades como relleno y nivelación. Es importante mencionar que dentro del polígono atraviesan cuerpos de aguas temporales que no serán intervenidos por las actividades que conlleva el proyecto. A continuación

**CUADRO 25.** *Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.*

Componente Ambiental	Estado Actual	Transformaciones del ambiente
<b>Uso actual de la tierra.</b>	En general es un área que actualmente no se le da uso de ningún tipo.	Se realizará la construcción de caminos y sistemas de drenajes dentro del polígono del proyecto.
<b>Vegetación</b>	Se encuentra una gran variedad de vegetación arbustiva tanto en las áreas a lotificar como en las vías a rehabilitar.	Posible alteración de la vegetación existente.
<b>Fauna</b>	La fauna existente dentro del área a realizar el proyecto es mínima.	No sufrirá cambios, en caso de ser necesario se llevará a cabo el plan de rescate de fauna descrito más adelante.
<b>Hidrología</b>	Dentro del polígono se encuentran fuentes hídricas.	Se tomarán las medidas necesarias para evitar la sedimentación o la alteración de la calidad de las aguas.



<b>Ruidos</b>	El proyecto se ubica en una zona tranquila donde no existen fuentes de ruidos que puedan alterar el sonido natural del paisaje.	Es posible que se genere ruidos por los equipos y maquinarias a utilizar para realizar los trabajos requeridos.
---------------	---	---

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

Los impactos identificados han sido clasificados utilizando la matriz de Vicente Conesa. Asimismo, se realiza una justificación de los factores positivos y negativos del método de análisis de impactos utilizado y sus conveniencias de uso para el tipo de actividad que se pretenda realizar.

**CUADRO 26.** Valoración por Impacto producido en las actividades realizadas por los proyectos.

ESPECIFICACIONES DEL IMPACTO	ALTERNATIVAS DE VALORES	VALORES PONDERADOS	SÍMBOLO
Naturaleza	Benéfico o Positivo	Positivo (+)	N
	Perjudicial o Negativo	Negativo (-)	
Intensidad (Grado de Destrucción)	Baja	1	I
	Media	2	
	Alta	4	
	Muy Alta	8	
	Total	12	
Extensión (Área de Influencia)	Puntal	1	EX
	Parcial	2	
	Extenso	4	
	Total	8	
	Critica	(+4)	

**CUADRO 26.** Valoración por Impacto producido en las actividades realizadas por los proyectos.

ESPECIFICACIONES DEL IMPACTO	ALTERNATIVAS DE VALORES	VALORES PONDERADOS	SÍMBOLO
Momento (plazo de manifestación)	Largo	1	MO
	Mediano	2	
	Inmediato	4	
	Crítico	(+4)	
Persistencia (permanencia del Efecto)	Fugaz	1	PE
	temporal	2	
	Permanente	4	
Reversibilidad	a corto plazo	1	RE
	mediano plazo	2	
	irreversible	4	
Sinergia (regularidad de la manifestación) Efecto combinado	Sin sinergismo (simple)	1	SI
	Sinérgico	2	
	Muy Sinérgico	4	
Acumulativo (incremento progresivo)	Simple	1	AC
	Acumulativo	4	
Efecto (Relación Causa Efecto)	Directo	4	EF
	Indirecto	1	
Periodicidad (Regularidad de la Manifestación)	Irregular o no periódico y discontinuo	1	PR
	Periódico	2	
	Continuo	4	
Recuperabilidad (reconstrucción por medios humanos)	Recuperable de manera inmediata	1	MC
	Recuperable a mediano plazo	2	
	Mitigable	4	

**CUADRO 26.** Valoración por Impacto producido en las actividades realizadas por los proyectos.

ESPECIFICACIONES DEL IMPACTO	ALTERNATIVAS DE VALORES	VALORES PONDERADOS	SÍMBOLO
	Irrecuperable	8	

$$\text{Importancia (IM)} = +/- (3)(I) + 2EX+MO+PE+RE+ SI+AC+EF+PR+MC)$$

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100:

**CUADRO 27.** Valores de la Importancia Ambiental

Impactos con valores de importancias.	
Inferior a 25	Irrelevante
Entre 25 y 50	Moderado
Entre 50 y 75	Severo
Superiores a 75	Crítico

**CUADRO 28. Valorización de Impactos Ambientales.**

Impactos identificados	Naturaleza (N)	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RE)	Sinergia (SI)	Acumulativo (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad (PR)	Recuperabilidad (MC)	Importancia Ambiental
<b>SUELO</b>												
• Limpieza, desarraigue, poda y tala de árboles	-	1	1	2	2	2	1	1	4	1	4	19
• Incremento de la erosión y pérdida de cobertura vegetal	-	1	1	2	2	2	1	1	4	1	4	19
• Riesgo de contaminación del suelo por el manejo inadecuado de los desechos sólidos domésticos y de la construcción	-	1	1	2	2	1	1	1	4	1	4	18
• Generación de desechos orgánicos	-	1	1	2	2	2	1	1	4	1	4	19
• Generación de desechos líquidos	-	1	1	2	2	1	1	1	4	1	4	18
<b>AGUA</b>												

• Sedimentación hacia fuentes hídricas por escorrentía	-	2	2	4	2	2	1	1	4	1	4	29
• Alteración de la calidad de las aguas superficiales	-	2	2	4	2	2	1	1	4	1	4	29
<b>AIRE</b>												
• Alteración de la calidad del aire	-	1	1	2	2	1	1	1	4	1	4	18
• Generación de Ruido	-	1	1	2	2	1	1	1	4	1	4	18
<b>FLORA</b>												
• Eliminación de la vegetación por limpieza y desmonte	-	1	1	2	2	2	1	1	4	1	4	19
<b>FAUNA</b>												
• Alejamiento o migración de la fauna silvestre por ruido, movimiento de maquinarias y pérdida de su hábitat	-	1	1	2	2	2	1	1	4	1	4	19
• Posible perturbación de la fauna existente	-	1	1	2	2	2	1	1	4	1	4	19
<b>SOCIOECONOMICOS</b>												

	• Incremento de la economía regional, al incrementar la población en el área	IMPACTO POSITIVO											
	• Generación de empleo, aumento en el consumo percapita	IMPACTO POSITIVO											
	• Riesgo de accidentes laborales	-	1	1	2	1	1	1	1	4	1	4	20
	SUELO												
	• Cambio en los patrones de uso de suelo	-	1	1	1	4	2	1	1	4	1	4	23
	FAUNA												
	• Alejamiento o migración de la fauna silvestre por ruido, movimiento de maquinarias.	-	1	1	2	2	2	1	1	4	1	4	19
	• Posible perturbación de la fauna existente	-	1	1	2	2	2	1	1	4	1	4	19



### **9.3. Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.**

La metodología usada en función de los puntos descritas anteriormente para la identificación de los posibles impactos ambientales y la valoración de los mismos se hizo a través de la matriz de importancia que permite identificar los elementos de las actividades a realizar en diferentes escenarios, relacionadas a la interacción con el ambiente, permitiendo valorar el impacto que se deriva de dicha actividad y la identificación apropiada del control operacional.

Una vez identificados los posibles impactos, se realizará el análisis de las afectaciones de los diversos factores físicos, biológicos y socioeconómicos del área de influencia, permitiendo de esa manera la identificación de los impactos ambientales generados por las actividades del proyecto.

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

Desde el punto social y económico este proyecto beneficiará a la comunidad debido al impacto positivo que se deriven del mismo, como, por ejemplo, la contratación de personal tanto calificado como no calificado para realizar las actividades propias de la producción del mismo. Lo anterior mejorará la calidad de vida, bienestar y estilo de vida de las familias de los trabajadores. Por otro lado, la generación de servicios se incrementará en beneficio principalmente del desarrollo de las comunidades vecinas.

## **10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).**

El Plan de Manejo Ambiental, se presenta de acuerdo al contenido del Decreto Ejecutivo No. 123, modificado por el decreto 155, para las diferentes actividades que puedan causar impactos negativos para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad; incluye también los planes de seguimiento, evaluación y monitoreo y los de contingencia, así como también los requerimientos establecidos en los Términos de Referencia del proyecto.

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

<i>CUADRO 29. Impactos y Medidas de mitigación.</i>		
Impactos Ambientales	Medidas de mitigación	Aplicación en cada Fase del proyecto
<b>SUELO</b>		
Incremento de la erosión y pérdida de cobertura vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar las áreas de limpieza y desarraigue de vegetación, al mínimo requerido para las labores de construcción.</li> <li>• La limpieza, desarraigue o tala deberá ser realizada con equipo y técnicas apropiadas de manera tal, que se garantice la protección de la vegetación que será preservada y la prevención de daños a terceros.</li> <li>• Mientras se realice la tala, limpieza y desarraigue de la vegetación, se evitará mantener o acopiar los equipos, herramientas y los residuos vegetales, en la superficie de rodadura, o en el borde de los caminos, con el fin de evitar accidentes tanto vehiculares como peatonales.</li> <li>• De ocurrir que un árbol en su caída afecte cualquiera estructura, se procederá de manera inmediata a retirarlo, y a efectuar las reparaciones correspondientes.</li> <li>• Realizar la revegetación de las áreas desnudas que resulten de la actividad de construcción.</li> </ul>	Construcción y Operación

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con la Resolución AG-0235-2003 DE 12 de junio 2003. Por la cual se establece la tarifa de pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de permisos de tala raza y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas.</li> <li>• Evitar la quema de residuos de vegetación</li> <li>• Minimizar el área de suelo perturbado dejando el área de la vegetación que no necesite ser removida.</li> <li>• Disminuir los periodos de construcción para minimizar el tiempo que el suelo quede expuesto.</li> <li>• Realizar siembras para el control de erosión.</li> <li>• Construir cruces pluviales en los puntos más bajos para dirigir la esorrentía.</li> <li>• Se deben programar las obras y adoptar las medidas necesarias para que en la mayor brevedad se logre una cubierta vegetal compuesta por gramíneas o hierbas, arbustos y árboles, en las áreas desnudas, después de la construcción.</li> <li>• Dar mantenimiento a las infraestructuras para el manejo de esorrentía y control de erosión establecidas durante la etapa de construcción</li> <li>• Dar mantenimiento a las zonas donde se ha restaurado la cobertura vegetal de modo que la misma se conserve.</li> </ul>	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para compensar la tala de los árboles se debe desarrollar un Plan de Reforestación.</li> <li>• En algunos sitios se pueden dar problemas de sedimentación, los mismos serán mitigados utilizando contenedores de sedimentos construido de materiales del lugar: madera, pencas de palmas, ramas, piedras, como medidas temporales.</li> </ul>	
Riesgo de contaminación del suelo por el manejo inadecuado de los desechos sólidos domésticos y de la construcción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveer recipientes impermeables y con tapa hermética, de preferencia plásticos o metálicos, e instalados en lugares inaccesibles a insectos, roedores u otros animales (de preferencia sobre tarimas o superficies elevadas respecto al nivel del suelo).</li> <li>• Disponer los desechos debidamente recogidos en sitios de botadero autorizados.</li> <li>• Mantener las áreas libres de desperdicios de la construcción de los caminos y desechos domiciliarios.</li> <li>• Los desechos generados del movimiento de tierra, excavaciones requeridas, una vez sean realizados los trabajos de conformación, deberán ser recogidos y trasladados hacia el sitio de botadero.</li> </ul>	Construcción, Operación y Abandono
Generación de desechos orgánicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para un mejor manejo de los desechos se deberá realizar una separación de los desechos generados por tipo de material y naturaleza para su adecuada disposición.</li> </ul>	Construcción y Operación

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberán disponer los desechos sólidos orgánicos en el sitio autorizado por las autoridades locales, más cercano al área, para lo cual se deberán realizar los trámites necesarios.</li> <li>• No se permitirá la quema de los desechos orgánicos.</li> <li>• Capacitar a los trabajadores sobre el manejo y disposición correcta de los desechos.</li> <li>• No utilizar herbicida para limpieza de vegetación</li> <li>• Evitar disponer de los desechos orgánicos cerca de cuerpos de agua.</li> </ul>	
Generación de desechos líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El manejo de los desechos generados por las necesidades fisiológicas de los trabajadores el contratista debe contar con baterías sanitarias, del cual se le debe realizar un mantenimiento rutinario (semanal) para garantizar su estado aséptico durante todo el periodo de construcción de igual forma evitar las contaminaciones ambientales.</li> <li>• Seleccionar el sitio para la instalación de las baterías sanitarias. Su ubicación se hará de tal manera que no represente un impacto visual importante sobre el paisaje. No deben ser colocados cerca de cuerpos de agua.</li> <li>• Aplicar medidas contra el derrame de hidrocarburos estos pueden ser el aserrín, recipientes o realizar este tipo de actividades sobre una superficie impermeable.</li> </ul>	Construcción

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados, aplicación del Plan de Contingencias en caso de derrames.</li> </ul>	
Cambio en los patrones de uso de suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar letreros alusivos a la conservación de la naturaleza e instalarlos en lugares estratégicos dentro del área del proyecto.</li> <li>• Dar el mantenimiento adecuado y periódico a las vialidades internas con la finalidad, por un lado, de mantener siempre accesibles las vías de acceso y por otro, que estas presenten condiciones de limpieza y elementos paisajísticos adecuados y que revitalice las condiciones actuales.</li> <li>• Reforestar todas aquellas áreas intervenidas a fin de evitar la erosión del suelo al igual que ayuda a conservar el hábitat de la zona, alterado durante la etapa de construcción</li> <li>• Respetar la zona de conservación ecológica establecida en este proyecto (áreas verdes), para ello se debe restringir el acceso a esta zona, colocando señalamientos alusivos a la conservación</li> </ul>	Construcción y Operación
AGUA		
Sedimentación hacia fuentes hídricas por escorrentías.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En zonas sensibles a la erosión, cercanos a cursos hídricos, plantar arbustos o vegetación herbácea.</li> <li>• Construir cruces pluviales en los puntos más bajos para dirigir la escorrentía.</li> </ul>	Construcción y Operación



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar trampas de sedimentos dentro de los sitios de excavación que permitan acumular el suelo erosionado.</li> </ul>	
Alteración de la calidad de las aguas superficiales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los equipos incluyendo cisternas, equipos de movimiento de tierras y vehículos de mantenimiento, transporte de combustibles, materiales y personal, deben ser sometidos a un mantenimiento periódico.</li> <li>Verificar que los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes sean realizados fuera del área del proyecto en instalaciones autorizadas y, en caso de requerirse su realización en campo, que sean realizados por personal capacitado.</li> <li>Evitar depositar cualquier volumen de corte o relleno excedente en o cerca de cuerpos de agua.</li> <li>Contar con materiales absorbentes de hidrocarburo y barreras flotantes que eviten a corto plazo la dispersión de hidrocarburos en el agua, en caso de derrames.</li> <li>Controlar que los materiales de construcción y desechos no sean colocados cerca de las orillas de cuerpos de agua para evitar de esta manera su arrastre.</li> <li>Colocar letreros cerca de los cuerpos hídricos para evitar la contaminación y conservación de estas fuentes.</li> </ul>	Construcción y Operación

AIRE		
Alteración de la calidad del aire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toda maquinaria que opere en la ejecución del proyecto debe estar en buenas condiciones.</li> <li>• Dotar a los trabajadores del Equipo de Protección Personal (EPP) y exigir el uso del mismo.</li> <li>• Realizar las actividades de mayor generación de ruido en horarios diurnos (8 a.m. – 4 p.m.).</li> <li>• Hay que asegurar que no se incineren desperdicios en el sitio.</li> <li>• Se proporcionarán máscaras antipolvo a todos los trabajadores cuando el polvo de las actividades de ejecución constituya una molestia o peligro para la salud.</li> <li>• Evitar el funcionamiento improductivo de motores a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión.</li> <li>• Verificar que en temporada seca se mantengan húmedas las áreas de trabajo para minimizar la dispersión de polvo</li> <li>• Establecer lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de materiales de construcción, evitando la dispersión de polvo.</li> <li>• Controlar la carga y descarga de materiales de modo que se minimice la dispersión de polvo al ambiente</li> </ul>	Construcción
FLORA		

Eliminación de la vegetación por limpieza y desmonte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se talarán sólo los árboles que sean sumamente necesarios.</li> <li>• Evitar la quema de hojarasca, hierba seca y basura</li> <li>• No utilizar herbicida para limpieza de vegetación</li> </ul>	Construcción y Operación
<b>FAUNA</b>		
Posible perturbación de la fauna existente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se prohibirá estrictamente la caza de animales y recolección de huevos y otras actividades de recolección y/o extracción de fauna por parte de los trabajadores de la empresa contratista.</li> <li>• Colocar letreros informativos y restrictivos referentes a la conservación de las especies animales.</li> <li>• Llevar a cabo el Plan de Rescate de Fauna (en caso de ser necesario).</li> <li>• Procurar que durante la realización de los trabajos se afecte únicamente la vegetación estrictamente necesaria para el adecuado desarrollo del proyecto.</li> <li>• Capacitar a los conductores de vehículos y operadores de maquinaria y equipo en manejo defensivo, incluyendo medidas para evitar colisiones con fauna.</li> <li>• Incentivar a los interesados en vivir en este lugar el respeto por el recurso fauna.</li> </ul>	Construcción y Operación

Alejamiento o migración de la fauna silvestre por ruido, movimiento de maquinaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibir actividades de caza.</li> <li>• Limitar la velocidad y señalizar las zonas aptas para el desarrollo de la fauna.</li> <li>• Monitorear las áreas con las condiciones requeridas para el paso de fauna, para verificar posibles pasos de fauna y restaurar la vegetación en las áreas en el entorno del paso.</li> <li>• Concientizar a los trabajadores sobre la importancia de preservar la fauna.</li> <li>• Evitar molestar a las especies que sean vistas en su hábitat.</li> <li>• No destruir innecesariamente el entorno natural donde habitan las especies.</li> <li>• Prohibir la quema de cualquier tipo de desechos.</li> </ul>	Construcción y Operación
SOCIOECONOMICO		
Riesgo de accidentes laborales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar el uso de equipos de seguridad (botas, cascos, chalecos reflexivos, lentes, protección auditiva, mascarillas).</li> <li>• Capacitar al personal cada 2 meses.</li> <li>• Colocar barrera de seguridad para evitar la entrada de personas ajenas al proyecto al área del mismo.</li> <li>• Tener a mano los teléfonos del Centro de Salud.</li> <li>• Contar con un (1) botiquín de primeros auxilios.</li> <li>• Señalización vial y vialidad.</li> <li>• Transitar con precaución en estas áreas, asimismo los encargados de operar estos equipos y vehículos deberán ser precavidos cuando se encuentren</li> </ul>	Construcción

	operando dentro y fuera del área del proyecto para evitar cualquier eventualidad.	
--	---	--

### **10. 2 Ente responsable de la ejecución de las medidas**

Las acciones o medidas ambientales recomendadas han de ser cumplidas por el Promotor, con la supervisión de las autoridades competentes. Se deberá cumplir las mismas, a fin de que la obra esté dentro de los parámetros ambientales establecidos por el Ministerio de Ambiente. Estas acciones se iniciarán desde el primer día de ejecución del proyecto, hasta la entrega total de la obra.

### **10.3 Monitoreo.**

El encargado del monitoreo ambiental será el promotor del proyecto. Se contratará con los servicios profesionales, Técnico o Ingeniero Ambiental con el objeto ejecutar el Plan de Monitoreo donde se dará seguimiento a las acciones, medidas, planes y programas incluidos en el PMA.

**CUADRO 30.** Plan de Monitoreo.

Monitoreo	Metodología	Parámetros	Frecuencia
Calidad del aire (emisiones a la atmósfera)	Normas de calidad de aire del Ministerio de Ambiente (Decreto Ejecutivo No.38, Decreto Ejecutivo N° 5 de 4 de febrero de 2009)	PTS PM10	Según lo indiquen las normas
Calidad de las aguas superficiales	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.	pH, temperatura, Sólidos disueltos, Sólidos, suspendidos y sólidos totales, turbidez, aceites y grasas coliformes totales	Semestral mientras dure la construcción del proyecto
Ruido	A través de un dosímetro de ruido, durante la jornada completa de los trabajadores; se calculará el nivel de presión sonora (NPS) equivalente.	NPS Equivalente	Semestral mientras dure la construcción del proyecto
Capacitaciones al personal	Registros de participación	Firma de asistencia	Diario
Salud de los trabajadores	Determinada por el oficial de seguridad ocupacional, dependerá de cada trabajador.	Agudeza visual, audiometría, presión, hemograma completo	Según establezca el oficial de seguridad ocupacional



#### **10.4. Cronograma de ejecución.**

Para llevar a cabo el Plan de Monitoreo Ambiental se deberá tomar en cuenta los siguientes aspectos.

- Supervisión de la disposición de los desechos sólidos.
- Identificar las áreas más susceptibles de afectación por el proceso productivo.
- Monitorear la calidad de las aguas en las áreas de influencia del proyecto conforme a lo que establece la norma aplicable.
- Monitorear la calidad del aire en las áreas de influencia del proyecto conforme a lo que establece la norma aplicable.
- Monitoreo de ruido laboral.
- Conforme Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.

CUADRO 31. Cronograma de ejecución del Plan de Manejo Ambiental.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	REVISIÓN				DURACIÓN EN MESES																		
					CONSTRUCCIÓN												MANTENIMIENTO						
	M	S	D	R	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	
MEDIDAS DE MANEJO, MITIGACIÓN Y CONTROL.																							
• Protección de suelo																							
• Control de la Erosión																							
• Protección de la calidad del agua																							
• Control de Flora																							
• Manejo de Fauna silvestre																							
• Manejo de los desechos sólidos y líquidos																							
• Control del flujo vehicular y peatonal																							

MONITOREO																					
• Monitoreo de la calidad de agua																					
• Monitoreo del ruido ambiental																					
• Monitoreo de fuentes fijas																					
• Monitoreo de fuentes móviles																					

S: semanal; M: mensual; D: diario; R: Se realiza una sola vez

E: enero; F: febrero; M: marzo; A: abril; M: mayo; J: junio; J: julio; A: agosto; S: septiembre; O: octubre; N: noviembre; D: diciembre

### **10.5. Plan de Participación Ciudadana.**

Este plan está basado en la consulta a las comunidades, actores claves, comercios y demás, para establecer los parámetros socioeconómicos del área, informar sobre el desarrollo del proyecto y establecer las medidas efectivas para evitar causar molestias a las comunidades durante la etapa de operación y establecer actividades que permitan suplir demandas requeridas por la población, durante la fase de operación.

#### **Objetivos**

- Notificar a las comunidades más cercanas del proyecto, de la programación de actividades, la naturaleza del proyecto y los beneficios que se esperan del desarrollo.
- Incentivar la participación de la población en el desarrollo del proyecto, desde sus etapas más tempranas, como es la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y en la toma de decisiones ambientales.
- Tomar en consideración todos los requerimientos indicados en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto de 2011, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

#### **Base legal**

Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente, que establece:

Artículo 27: La Autoridad Nacional del Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente) hará de conocimiento público la presentación de los EsIA para su consideración y otorgará un plazo para los comentarios sobre la actividad obra o proyecto propuesto, que será establecido en la reglamentación de acuerdo con la complejidad del proyecto, obra o actividad.

Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.

Título IV: De la Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental.

## **Capítulo I: Disposiciones Generales.**

Artículo 28: “El promotor de una actividad, obra o proyecto, público o privado, está obligado a involucrar a la ciudadanía en la etapa de planificación más temprana, en el proceso de evaluación de impacto ambiental del Estudio de Impacto Ambiental e incorporar a la comunidad en el proceso de toma de decisiones”.

Artículo 29: Los Promotores de actividades, obras o proyectos, públicos y privados, harán efectiva la participación ciudadana en el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental a través de los siguientes mecanismos:

### **Estudios Categoría II:**

- a.** El Plan de Participación Ciudadana que el Promotor de un proyecto, obra o actividad debe formular y ejecutar durante la etapa de preparación del Estudio de Impacto Ambiental.
- b.** La solicitud de información que MI-AMBIENTE o la Unidad Ambiental competente solicitará a la comunidad al inicio de la etapa de revisión del Estudio de Impacto Ambiental, con el fin de conocer su percepción respecto a los componentes del medio ambiente que podría afectar el proyecto, obra o actividad de que se trate, y a los aspectos críticos relacionados con potenciales impactos ambientales negativos.
- c.** La consulta formal que durante la etapa de revisión del Estudio de Impacto Ambiental realizará MI-AMBIENTE o la Unidad Ambiental correspondiente, para lo cual se pondrá a disposición de la comunidad todo lo relacionado al Estudio de Impacto Ambiental objeto de evaluación por el tiempo y mediante los mecanismos y procedimientos que indica el presente Reglamento.
- d.** Tamaño de la muestra, la cual debe ser representativa de acuerdo a la población ubicada en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.

### **Capítulo III: De la Solicitud de Información a la Comunidad.**

Artículo 31: “Una vez presentado ante MI-AMBIENTE o a la Autoridad Competente el Estudio de Impacto Ambiental correspondiente al proyecto, obra o actividad de que se trate, de acuerdo con el procedimiento previsto en este Reglamento, esta podrá solicitar información a la sociedad civil organizada, para efectos de obtener antecedentes en relación con la acción propuesta y sus impactos ambientales. Para estos fines, dispondrá de un registro de instituciones y organizaciones de consulta que faciliten su labor.”

Artículo 32: “Las instituciones y organizaciones consultadas responderán mediante la presentación de un escrito que, sin necesariamente limitarse a ello, provea y sustente información, comentarios observaciones y proposiciones sobre los siguientes puntos:”

Artículo 33: “Una vez admitido para evaluación un Estudio de Impacto Ambiental, MI-AMBIENTE, a través de la Dirección respectiva y de las Administraciones Regionales correspondientes, de acuerdo a la categoría del estudio y a la localización del proyecto, obra o actividad objeto del estudio, mantendrá a disposición de la comunidad dicho documento para que formule sus observaciones, durante un plazo de 15 días hábiles cuando se trate de un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.

Artículo 35: “Para facilitar la participación de la ciudadanía el Promotor del proyecto difundirá a su costo, un extracto del Estudio de Impacto Ambiental, en dos (2) de los siguientes medios,” Diario de circulación nacional por dos días y Municipio por 8 días hábiles.

### **Metodología**

La misma se sustenta en la recopilación de información cuantitativa y cualitativa, de las comunidades más cercanas al proyecto, a través de trabajo de campo, utilizando la entrevista directa, individual e informal, encuestas y la observación directa; se corroboró información a partir del Censo de Población y Vivienda de Dirección de Estadística y Censo, año 2010. Para los fines de la de participación ciudadana se consideró tomar como universo las viviendas establecidas en las comunidades cercanas elegidas en forma aleatoria.



Cuando se realizan las primeras visitas de trabajo al área, se contempló propiciar el proceso de sensibilización e información sobre el proyecto, a fin de motivar a los miembros de la comunidad a expresar sus dudas, sugerencias y propuestas, definiéndose un canal de comunicación entre los promotores, equipo consultor y miembros de la comunidad.

El presente EsIA, retoma las opiniones, comentarios, sugerencias e inquietudes de los moradores del lugar, aspectos que permitieron, generar las bases para el proceso de toma de decisiones ambientales y hacer efectiva la participación ciudadana.

Para la realización del Plan de Participación Ciudadana se elaboró un programa de actividades, donde se establecen los mecanismos para lograr los objetivos propuestos y se incluyen los recursos humanos y materiales necesarios, tiempo requerido y los resultados esperados.

### **Formas De Resolución De Conflictos.**

El Plan de Participación Ciudadana contempla la consulta directa sobre los intereses y preocupaciones ambientales de la comunidad, relacionados con la implementación del proyecto, por lo que las actividades y estrategias propuestas dentro del Plan de Mitigación, consideraron este fin, precisamente para evitar el surgimiento de conflictos con la población, autoridades y grupos organizados. La consulta ciudadana permite, además identificar posibles conflictos para retomarlos e integrarlos al Estudio de Impacto Ambiental.

Dados los resultados del trabajo de campo, el proyecto tiene una aceptación en la comunidad, no obstante, se identificaron algunos eventos que pueden generar molestias y que de no resolverse pueden degenerar en conflictos, otro aspecto latente es la expectativa que tiene la comunidad sobre la generación de empleos para las personas del lugar. Las situaciones capaces de generar conflictos se detallan a continuación:

- No contratar personal del área.
- No cumplir con las disposiciones del Código de Trabajo, de Seguridad Social y la convención colectiva.

- Incumplimiento de los compromisos adquiridos del propietario de la finca donde se desarrollará el proyecto Accidentes de tránsito.
- Afectación por la suspensión de partículas de polvo.
- La no aplicación de los estándares de calidad establecidos en el contrato.
- La no revegetación de las áreas afectadas.

De presentarse alguna manifestación de desacuerdo con algún sector de la comunidad, se mantendrá siempre la disposición al diálogo abierto y con buena voluntad por parte de los representantes de la empresa promotora, mostrando siempre las mejores intenciones de llegar a acuerdos mutuos en base a las Leyes Municipales y Nacionales.

Así, para el Promotor del proyecto, la contratación y capacitación de personal del área, la atención y solución a problemas identificados por la población durante el desarrollo de la obra, son factores a los cuales se les brindará toda la atención posible.

El promotor del proyecto mostrará siempre disponibilidad en cuanto a acatar y cumplir con todas las disposiciones indicados en el plan de manejo ambiental y a mantener una constante comunicación con la comunidad.

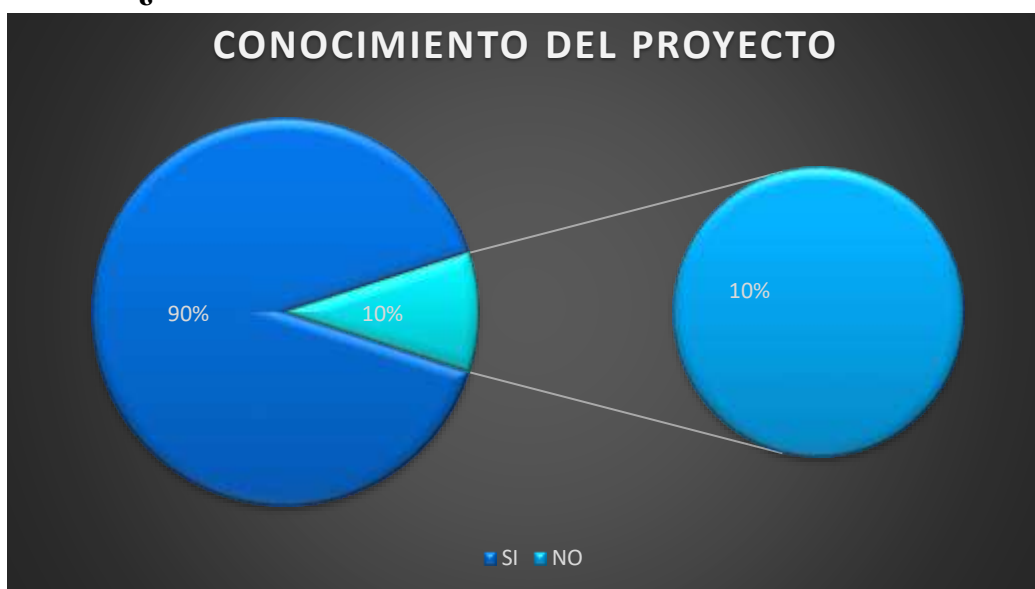
**Análisis y Resultados del Sondeo de Opinión:**

- Se encuestó un total de veinte (20) personas, de las cuales catorce (14) corresponden al sexo masculino y seis (6) al sexo femenino.



- La mayor representación de la muestra comprende edades entre los 18-51 años.

**¿TIENE USTED CONOCIMIENTO DEL PROYECTO?**



Solo el 10% de los encuestados no tenían conocimiento del proyecto.

**¿COMO SE ENTERÓ DE LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO?**



- La fuente de información principal fue a través del promotor.

**¿CONSIDERA USTED QUE EL PROYECTO PUEDA CAUSAR ALGÚN TIPO DE IMPACTO A LOS RECURSOS NATURALES DEL ÁREA (SUELO, AGUA, AIRE, FLORA O FAUNA)?**



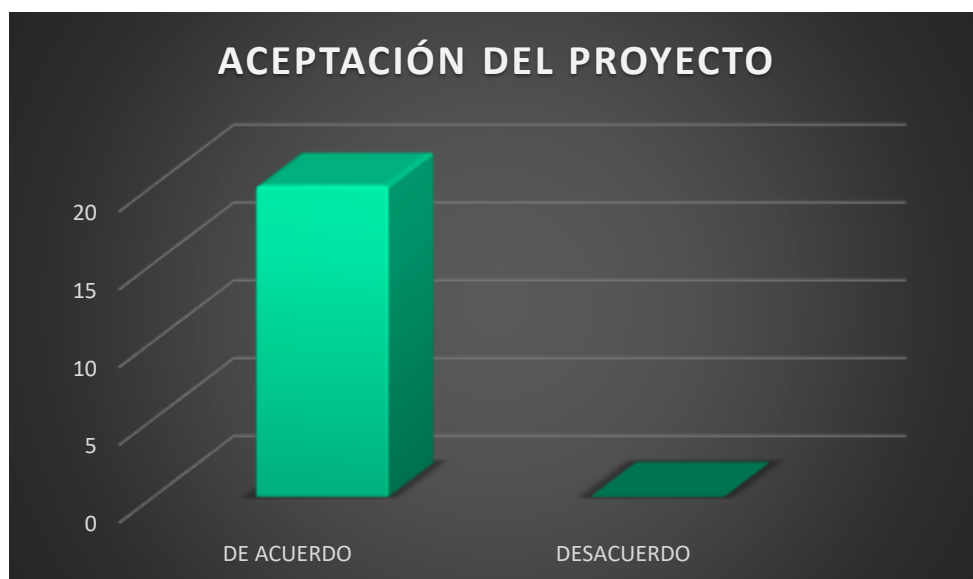
- El 95% de los encuestados consideran que la realización del proyecto no causará daño a los recursos naturales del área.

**¿CONSIDERA USTED QUE LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO PUEDA AFECTARLO?**



- El 100% de los encuestados consideran que la realización del proyecto no les afecta.

**¿DE FORMA GENERAL, ESTÁ USTED DE ACUERDO CON EL PROYECTO?**



- El 100% de los encuestados está de acuerdo con la realización del proyecto

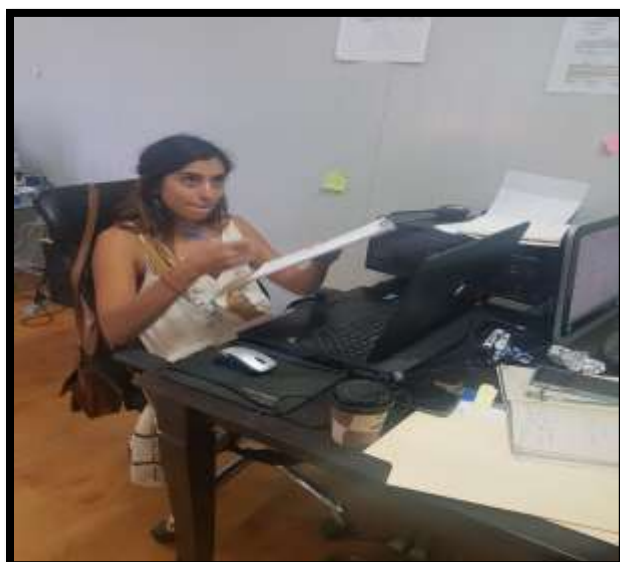
**Evidencia fotográfica de las Encuestas Realizadas**



(A. CRUZ., 2019)



(A. CRUZ., 2019)



(A. CRUZ., 2019)



(A. CRUZ., 2019)





(A. CRUZ., 2019)



(A. CRUZ., 2019)



(A. CRUZ., 2019)



(A. CRUZ., 2019)





(A. CRUZ., 2019)



(A. CRUZ., 2019)



(A. CRUZ., 2019)



(A. CRUZ., 2019)



(A. CRUZ., 2019)



(A. CRUZ., 2019)



(A. CRUZ., 2019)



(A. CRUZ., 2019)





(A. CRUZ., 2019)



(A. CRUZ., 2019)



(A. CRUZ., 2019)



(A. CRUZ., 2019)

### **10.6. Plan de Prevención de Riesgo**

Dentro del Plan de Manejo Ambiental, es importante establecer medidas que prevengan o reduzcan la probabilidad de ocurrencia de riesgos que puedan perjudicar el ambiente, la salud y seguridad de la población del área del proyecto, incluyendo a los trabajadores y comunidades circundantes.

El objetivo de este Plan es establecer un mecanismo que proporcione respuestas efectivas a las diversas situaciones de emergencia que se pueden generar en el desarrollo de este proyecto. En general, las medidas que se proponen están enfocadas a la etapa de construcción del proyecto, ya que es en ella donde existen mayores probabilidades de ocurrencia de riesgos.

El responsable de la implementación de este Plan será Promotor del proyecto, el cual garantizará que estas medidas sean ejecutadas a cabalidad. Cumpliendo con todas las normativas legales vigentes del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL), Caja de Seguro Social (CSS), Ministerio de Salud (MINSA) y la Cámara Panameña de la Construcción en materia de salud y seguridad laboral.

A continuación, se presenta el Plan de Prevención de Riesgos; con sus respectivas medidas preventivas:

**CUADRO 32.** Medidas preventivas para riesgos laborales.

RIESGOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS A APLICAR
<b>Derrame de sustancias peligrosas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento mecánico al equipo y maquinaria (tanques, bombas inyectoras, filtros, mangueras, etc.).</li> <li>• Mantener almacenado material absorbente, aserrín, kits antiderrames para el caso de derrame de aceites.</li> <li>• Establecer un área adecuada para almacenar sustancias peligrosas en sitios apropiados, debidamente señalizados.</li> <li>• Evitar realizar reparaciones mecánicas de los equipos en el área de trabajo, de realizarse, solamente deberá permitirse sobre superficies que cuenten con algún tipo de impermeabilización temporal.</li> <li>• Mantener visibles letreros informativos alusivos al control y manejo de sustancias peligrosas para que sean cumplidas.</li> <li>• Capacitar a los trabajadores en prevención, manejo y control de derrames.</li> <li>• Mantener en un lugar visible y accesible las hojas de seguridad (MSDS).</li> </ul>
<b>Incendios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar señalizaciones en el trayecto del proyecto que prohíban la quema.</li> <li>• Contar con extintores dispuestos en el sitio según la normativa del Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, en todos los campamentos y sitios donde se maneje sustancias inflamables.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De darse algún conato de incendio leve controlarlo con extintores químicos manuales clase ABC, caso que no se pueda controlar se debe comunicar inmediatamente al Cuerpo de Bomberos más cercano.</li> <li>• Mantener personal capacitado en manejo de extintores.</li> </ul>
<b>Accidentes laborales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un Oficial de Salud y Seguridad ocupacional para el proyecto.</li> <li>• Exigir el uso del equipo de protección personal adecuado a las actividades que se desarrollen.</li> <li>• Inspeccionar periódicamente todo el equipo y maquinaria utilizada.</li> <li>• Capacitar a todo el personal en temas de buenas prácticas de construcción, seguridad industrial y primeros auxilios.</li> <li>• Mantener una brigada de emergencia cuyos integrantes tengan algún tipo de identificación y que el resto de los trabajadores del proyecto los conozcan.</li> <li>• Mantener los campamentos temporales debidamente equipados con botiquín de primeros auxilios, extintores, tabla rígida y cualquier otro implemento de emergencia.</li> <li>• Contar con un servicio de ambulancia de ser posible, que brinde soporte inmediato ante cualquier emergencia.</li> <li>• Mantener el orden y la limpieza.</li> <li>• Organizar simulacros de emergencias donde los trabajadores pongan en práctica los conocimientos adquiridos durante las capacitaciones.</li> </ul>

<p><b>Accidentes de tránsito</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurarse que los conductores de equipo pesado y liviano tengan licencia para cada tipo de equipo.</li> <li>• Señalizar las áreas de desarrollo del proyecto y los desvíos que se realicen.</li> <li>• Mantener guías para el control de los equipos y peatones en los frentes de trabajo.</li> <li>• Delimitar zonas de seguridad respecto a la circulación de maquinarias y vehículos.</li> <li>• Mantener una velocidad de manejo moderada.</li> <li>• Divulgar con anticipación el cierre temporal de vías para prevenir a los usuarios de las rutas afectadas.</li> <li>• Capacitar a los trabajadores acerca del cumplimiento de las normas de tránsito.</li> </ul>
<p><b>Deslizamientos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir canales, de manera que se mantenga un flujo continuo del agua de escorrentía.</li> <li>• Cubrir los taludes durante la etapa de construcción como medida temporal. Una vez, se pueda aplicar la medida permanente se debe aplicar la medida de control de erosión requerida de acuerdo al tipo de suelo y la pendiente.</li> <li>• En caso de que se detecte algún sitio con probabilidades de deslizamiento, deberá ser compactado e identificado por medio señalizaciones.</li> </ul>
<p><b>Picaduras o mordeduras de animales o insectos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con botiquín de primeros auxilios en cada uno de los frentes de trabajo.</li> <li>• Uso de ropa de trabajo adecuada que disminuya la exposición de la piel a animales e insectos.</li> <li>• Prohibir al personal incomodar innecesariamente las especies del área.</li> </ul>



**Eventos naturales como inundaciones, tormentas  
eléctricas, vendavales, etc.**

- Capacitar a los trabajadores en el riesgo de eventos naturales.
- Establecer lugares de refugio ante eventualidades naturales.
- Evitar exponer a los trabajadores cuando se produzcan lluvias torrenciales acompañadas de actividad eléctrica.

### **10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.**

Puesto que dentro del área donde se desarrollará el proyecto no se identificaron especies amenazadas endémicas, en peligro de extinción, o que por sus características necesiten ser rescatadas, ya que la zona ha sido intervenida antrópicamente, no se requiere de un Plan de rescate y Reubicación de la Fauna y Flora. Sin embargo, de darse el caso se seguiría las acciones descritas a continuación.

#### **Objetivo general:**

Presentar ante El Ministerio de Ambiente por escrito los lineamientos técnicos necesarios para proteger y garantizar la integridad de las especies de fauna y flora silvestre que se encuentren presentes en el área de influencia del proyecto.

#### **Objetivos específicos:**

- Establecer procedimientos a seguir durante el rescate, transporte y reubicación de fauna y flora silvestre en un lugar seguro sin causar daños a las especies encontradas, considerando las normas establecidas por Ministerio de Ambiente.
- Una vez ya identificadas las especies encontradas, levantar un listado de las mismas, antes de ser entregados al Ministerio de Ambiente para su posterior traslado y liberación en un área previamente seleccionada.

El sitio en donde se propone el proyecto se encuentra intervenido, inicialmente por actividades antropogénicas. Para conocer acerca de la fauna existente en el área del proyecto, debe realizarse una gira de campo a los diferentes puntos que conforman el proyecto; utilizar el método de búsqueda generalizada, identificación por cantos y vocalización y se buscaron indicios (huellas, heces, madrigueras, restos de alimentos, etc.)

El rescate y reubicación de fauna está básicamente enfocado en conservar especies no capaces de abandonar rápidamente las áreas de impactos del proyecto y pudiesen verse afectadas por el mismo.

La Fauna existente en el área, de acuerdo al estudio de impacto ambiental es poca y no es de relevancia. Durante el recorrido no se encontraron evidencias que indicaran la presencia de animales silvestres

significativos o peligrosos, sin embargo, no se debe descartar la presencia de algún tipo por ejemplo serpientes.

Para conocer y describir las condiciones actuales del terreno donde se desarrollará el proyecto, se recorrió el polígono al interno y su contorno, y se concluyó que el área esta desprovista de vegetación sensitiva para la sobrevivencia del ecosistema en peligro. No se identificó plantas o arboles consideradas en vías o peligros de extinción, sobre el terreno.

La metodología empleada para la caracterización de la flora será visitas técnicas al área del proyecto y su área de influencia directa; el estudio consistirá en la determinación de las especies de plantas de los principales tipos de la comunidad biológica. El trabajo de campo será complementado con una revisión y análisis bibliográfico, y la entrevista a moradores del área, que servirá para establecer las características del área de desarrollo del proyecto.

**La implementación del plan requiere de las acciones siguientes:**

1. Recorrido al área con el objetivo de reconocer y corroborar la información presentada en el Estudio de impacto ambiental del proyecto y evidenciar e identificar la presencia de animales silvestres en el área.
2. Una vez identificada la fauna existente en el área de influencia del proyecto, se colocarán trampas a nivel del suelo entre la vegetación pionera cerca de la madriguera o de los troncos huecos. También se podrán colocar entre raíces de árboles y en senderos que previamente hallan identificados evidencias de ser visitados por mamíferos pequeños y medianos. Otras trampas se colocarán en ramas y lianas de los árboles, con la utilización de cebos como: mezclas de mantequilla de maní con semillas de girasol y maíz para la captura de roedores. Luego de la captura de los animales se procederá a identificarlo con la ayuda de manuales que contengan las claves de mamíferos silvestres Emmons – 1997, Reid – 1997 y Méndez – 1993.
3. Antes de hacer efectiva la reubicación y soltura de los animales capturados se procederá a confeccionar y llenar un formulario para el registro detallado de las especies (Formulario de Ministerio de Ambiente). En este registro se anotarán datos como: lugar específico donde se capturo

y el lugar específico de entrega y liberación o reubicación. Se realizarán las copias de estos registros y se archivarán en Ministerio de Ambiente y la empresa promotora del proyecto.

4. Luego de captura se trasladarán al sitio seleccionado y se procederá paralelamente a la notificar a Ministerio de Ambiente, para los trámites pertinentes de soltura o entrega. El traslado de los animales será al sitio previamente seleccionado con se indicó previamente en el presente documento.
5. Al finalizar la aplicación del plan propuesto se elaborará y presentará un informe final con las acciones realizadas y los resultados del mismo.
6. Se realizará un seguimiento a la presencia de animales silvestres durante la actividad frente a cualquier eventualidad y que se proceda de acuerdo al PMA del estudio.

El rescate de la flora se da en las mismas fases y se hará simultáneo con el Rescate de Fauna. Se plantea principalmente el rescate de las especies vulnerables o amenazadas en caso de encontrarse, sin embargo, los encargados del rescate decidirán en campo el rescate de otras plantas que se encuentren en el área de proyecto y consideren sean necesario rescatar, así como cualquier especie endémica del área (si la hubiese, ya que no se registra alguna en el EsIA), que se considere deben ser recolectadas y reubicadas.

## EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Para la implementación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna, se contará con equipos y herramientas tales como:

1. Equipo de Protección Personal (EPP).
2. Red de captura
3. Libreta de anotaciones
4. Machete
5. Saco
6. Kennel.
7. Trampas Sherman y Tomahawk.
8. Cuerdas de cáñamo.
9. Jaulas de Metal Galvanizado de malla de 1 pulgada.
10. Gancho de Metal con mango de madera.
11. Linternas



12. Botiquín de Primeros Auxilios
13. Equipo de comunicación (Celulares)
14. Otras herramientas y equipos.

El Plan será ejecutado por personal idóneo, bajo la coordinación y responsabilidad de un Biólogo con idoneidad y experiencia en el tema. Para este fin, la empresa promotora; contratará este servicio profesional, mediante concurso privado se remitirá a la Administración Regional de Ministerio de Ambiente, el Informe respectivo cumpliendo con los requerimientos en la materia con las hojas de vida del personal que realizó el plan de rescate y reubicación del presente plan.

### **10.8. Plan de Educación Ambiental**

Este Plan estará enfocado a la capacitación de todos los trabajadores, procurando que las mismas se den al inicio de labores, se deberán incluir reforzamientos programados de acuerdo a las actividades del plan de trabajo del proyecto. En general deberán cubrirse básicamente dos tópicos: Protección Ambiental e Higiene, Salud y Seguridad Industrial.

El objetivo del Plan de Educación Ambiental es concientizar, sensibilizar, capacitar e informar a los trabajadores del proyecto sobre la importancia de las medidas de seguridad personal y conservación del medio ambiente que deben tener en cuenta, de acuerdo a las actividades que forman parte del desarrollo del proyecto.

#### **Metodología:**

Las técnicas a usar son una combinación de métodos que incluyen: charlas, material audiovisual, boletines informativos, afiches y señalizaciones que fomenten la protección al medio ambiente y el cumplimiento de las medidas de seguridad laboral.

Se deberá realizar una charla a todo el personal, por área temática

#### **Temas propuestos:**

- Manejo de desechos peligrosos y no peligrosos

- Control de derrame de hidrocarburos
- Protección de la flora y fauna
- Control de erosión
- Medidas de higiene laboral
- Prevención de riesgos
- Primeros auxilios
- Seguridad laboral en ambientes de trabajo
- Salud ocupacional en ambientes de trabajo
- Reciclaje de materiales
- Riesgos naturales

El alcance de este Plan está dirigido a todo el personal que laborará durante el desarrollo del proyecto incluyendo trabajadores de campo y administrativos. Se deberá llevar un registro actualizado de las capacitaciones que se impartan el cual indique la fecha de la capacitación, nombre, cédula, ocupación en el proyecto, firma, de quienes recibieron la capacitación y los datos de la persona que dictó la misma.

El Promotor del proyecto será el responsable de garantizar el cumplimiento de este Plan

#### **10.9. Plan de Contingencia.**

El Plan de contingencia que se presenta a continuación, describe las medidas a implementar en caso de presentarse situaciones que involucren al personal, equipo de la empresa contratista o subcontratistas; con el propósito de establecer una serie de acciones, tendientes a atender situaciones de emergencia que pudiesen presentarse durante el desarrollo del proyecto.

##### **Objetivos:**

- Identificar las acciones que ayuden a minimizar los riesgos laborales y ambientales, debido a incidentes que puedan ocurrir durante el desarrollo del proyecto
- Establecer procedimientos que permitan brindar una efectiva respuesta ante una emergencia
- Identificar organismos de emergencia, equipo y otros recursos que se puedan requerir durante una emergencia

### **Medidas de implementación:**

- Contar con una lista de contactos de instituciones/organismos requeridos para realizar las notificaciones pertinentes de la emergencia (centros de salud, hospitales, 911, policía, bomberos, SINAPROC, etc.) con el fin de recibir apoyo para solventar las situaciones que se presenten. Esta lista puede ser ampliada en cualquier momento que se requiera, deberá permanecer actualizada y colocada en un lugar visible para los trabajadores. También deberán incluirse los números de las personas clave a las cuales se le atribuyan responsabilidades dentro de la cadena de mando ante una emergencia. Entre estos están: Ing. Residente del proyecto, Oficial de Seguridad y salud ocupacional, Ing. Ambiental, almacenista, jefes de cuadrillas, etc.
- Entre los insumos mínimos requeridos para el plan de contingencia se incluyen: esponjas, barreras, kits antiderrames, sacos de arena, bolsas plásticas, extintores, sogas, cintas plásticas de precaución, equipos de comunicación (celulares, radios, etc.), botiquín de primeros auxilios, vehículo disponible para emergencias que requieran traslados.
- Asignar las responsabilidades específicas al personal dentro de la estructura de respuesta ante emergencias, estableciendo los procedimientos a seguir en caso de ocurrencia.
- Capacitación a todo el personal, en los temas de prevención del riesgo y respuesta a contingencias, divulgando las medidas y los mecanismos de respuestas incluidos en este Plan.

### **Plan de acción:**

Todo accidente o incidente que ocurra deberá ser reportado inmediatamente y ser registrado a través de informes que como mínimo deberán contar con la siguiente información:

- Sitio/lugar del hecho
- Hora del accidente
- Equipo involucrado
- Personal involucrado
- Descripción del evento
- Alcance de los daños
- Medidas aplicadas



Establecer un diagrama de flujo que permita identificar los canales que se deben seguir ante una situación de una emergencia:

- Detección de la situación de emergencia.
- Comunicar la situación de emergencia a los compañeros y jefes inmediatos.
- Intentar auxiliar o sofocar la emergencia con los insumos que se tengan.
- De ser una emergencia que no se pueda controlar notificar inmediatamente a las instituciones competentes (Ministerio de Ambiente, SINAPROC, bomberos, policía, etc.)
- Delimitar el área donde ocurre la emergencia para evitar más riesgos de accidentes o lesiones.
- Informe final de lo sucedido incluyendo las acciones correctivas implementadas.

A continuación, se presentan las medidas de contingencia propuestas para cada riesgo identificado:

**CUADRO 33. Medidas de Contingencia.**

RIESGOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS
Derrame de sustancias peligrosas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener en un lugar seguro y accesible las hojas MSDS para cada uno de los materiales almacenados.</li> <li>• En caso de ocurrir derrames sobre el suelo el personal responsable de la actividad deberá inmediatamente delimitar con arena o aserrín el área afectada a fin de no expandir la contaminación y limpiar con material absorbente.</li> <li>• Recoger y colocar los materiales absorbentes y el suelo contaminado en tanques cerrados, para su disposición final.</li> <li>• Si la contaminación es grande se deberá comunicar a las autoridades competentes y realizar un proceso de remediación del suelo contaminado a través de un gestor calificado o las medidas técnicas adecuadas.</li> </ul>

Incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez identificado el incendio se le dará aviso al encargado del proyecto, al oficial de seguridad ocupacional y al ambiental.</li> <li>• Dejar los lugares de trabajo, una vez escuchada la alarma y todo el personal deberá dirigirse al punto de reunión que se haya identificado.</li> <li>• Se deberá evaluar el incendio. En caso de que sea menor se aplicaran las estrategias de control del fuego como el uso de extintores disponibles.</li> <li>• Informar al Cuerpo de Bomberos y a las instituciones competentes, en caso tal el oficial de seguridad considere necesario.</li> <li>• Delimitar el área y señalizarla, evitando que se den otras emergencias.</li> </ul>
Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacuación del accidentado e inmovilizarlo, dependiendo de la gravedad.</li> <li>• El personal capacitado deberá aplicarle los primeros auxilios.</li> <li>• Comunicar al jefe inmediato y al oficial de seguridad.</li> <li>• Dependiendo de la gravedad, comunicarse con la compañía de atención de emergencias médicas que mantenga el proyecto o trasladarlo hacia el centro hospitalario más cercano.</li> <li>• Mantener un listado actualizado de todo el personal del proyecto, que incluya nombre, dirección y contacto de los familiares, para casos necesarios.</li> </ul>
Accidentes de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notificar la situación al jefe inmediato y al oficial de seguridad ocupacional.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De ser posible, personal capacitado brindara los primeros auxilios.</li> <li>• Trasladar a los afectados al hospital más cercano, dependiendo de la gravedad.</li> <li>• Delimitar el área de los hechos.</li> <li>• Informar a la policía de tránsito.</li> <li>• Alertar a los servicios de emergencia, ambulancia, cruz roja o SINAPROC, etc.</li> <li>• Movilizar los vehículos involucrados a un lugar seguro, donde no perjudique la circulación del área.</li> </ul>
Deslizamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar aviso inmediato de la situación a los jefes, oficial de seguridad y ambiente.</li> <li>• Evacuar el lugar del deslizamiento y mantenerse alejado del mismo.</li> <li>• Comunicar a los organismos de emergencia como SINAPROC, Cruz Roja y/o al Cuerpo de Bomberos, en caso de que lo amerite.</li> <li>• Aplicar medidas de control cuando el área sea segura.</li> </ul>
Picaduras o mordeduras de animales o insectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar los primeros auxilios al afectado.</li> <li>• Comunicar la situación al jefe inmediato, oficial de seguridad y ambiente de inmediato.</li> <li>• Comunicarse con los organismos de emergencia o la empresa que brinde servicios médicos al proyecto.</li> <li>• Trasladar al afectado a un hospital o centro médico más cercano, según sea la gravedad.</li> </ul>
Eventos naturales como inundaciones, tormentas eléctricas, vendavales, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suspender cualquier actividad laboral que se esté desarrollando al aire libre o en lugares expuestos.</li> <li>• Movilizar a los trabajadores a un lugar seguro.</li> </ul>

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Brindar los primeros auxilios a los trabajadores que lo necesiten.</li><li>• Comunicarse con la empresa de atención de emergencias médicas e instituciones competentes, de ser necesario.</li></ul> |
|--|---|

#### **10.10. Plan de Recuperación Ambiental y de abandono.**

Al terminar las actividades de construcción del proyecto, el promotor deberá realizar una serie de acciones encaminadas a la recuperación ambiental de todos los sitios utilizados, además, será el encargado de coordinar permanentemente los trabajos de abandono y recuperación del área ocupada por el proyecto.

##### **Plan de recuperación ambiental:**

- Desinstalación y retiro de toda la maquinaria utilizada
- Limpieza de todas las áreas intervenidas (desechos sólidos, líquidos, señalizaciones) incluyendo áreas donde se hayan acumulado desechos constructivos
- Conformación de todos los sitios utilizados para la construcción
- Revegetación de las áreas intervenidas (aceras, predios, etc.)
- Limpieza de cunetas pavimentadas
- Estabilidad física de taludes, relleno y nivelación
- Eliminación y limpieza de chatarra, desechos y disposición final rellenos sanitarios autorizados
- Los materiales reciclables podrán ser entregados a las empresas recicladoras debidamente registradas.

##### **Plan de abandono:**

El abandono como tal no aplica, ya que el Estado está invirtiendo en un proyecto cuyo periodo de vida útil es prolongado.

Para los lugares donde se hayan construido estructuras temporales comprenden los siguientes componentes:

- Las instalaciones utilizadas como oficinas administrativas
- El área de almacenamiento de equipos, materiales e insumos
- El retiro de los baños portátiles
- Equipos y maquinarias pesada utilizada en la obra

- Personal de obra
- Residuos sólidos

Luego de cada una de las labores específicas del abandono se retirarán los materiales obtenidos, de tal forma que en la superficie resultante no queden restos como materiales de construcción, maquinarias y productos químicos.

#### 10. 11. Costos de la gestión ambiental.

Según el tipo de proyecto y experiencias previas en proyectos similares, podemos indicar que los costos de la gestión ambiental ascienden a un total aproximado de B/. 65,500.00 las cuales corresponden a las medidas de mitigación y seguimiento durante la construcción y a los costos de supervisión ambiental que realizará el promotor, a través de un especialista ambiental. Esta cifra no incluye los costos de las instituciones públicas involucradas en el proceso de supervisión de la aplicación de las medidas de mitigación.

El costo de la gestión ambiental es de aproximadamente de B/. 65,500.00.

<b>CUADRO 34. Costo de La Gestión Ambiental.</b>	
Actividad	Costo aproximado en B/.
Indemnización Ecológica	5,000.00
Permiso de Tala	550.00
Inventario Forestal	2,500.00
Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.	7,000.00
Ejecución del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	6,000.00
Seguimientos ambientales	4,500.00
Levantamiento de Línea base, elaboración y presentación del EsIA	12,600.00

Implementación de las medidas de mitigación	11,000.00
Informes Ambientales	12,350.00
Alquiler y mantenimiento de Letrinas Portátiles.	4,000.00
<b>Total</b>	<b>65,500.00</b>

## 11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO – BENEFICIO FINAL.

La evaluación económica social de proyectos, al enfocar su análisis desde el punto de vista de toda la comunidad, tiene en cuenta las externalidades del proyecto, mientras que la evaluación privada toma en consideración solamente lo que constituye costo o beneficio para las personas o entidades que lo emprenden. Sin embargo, aún en emprendimientos de tipo totalmente privados, siempre es posible visualizar el impacto ambiental como externalidad de un proyecto, ya que las modificaciones del ambiente afectan a toda o a parte de una comunidad, generalmente ajena en otros aspectos al desarrollo del mismo, especialmente como beneficiaria.

Los ajustes Financieros se analizan considerando la inversión anual y los beneficios actualizados al año cero de tal manera que se permita dar a conocer los indicadores Valor Actual Neto (VAN) y la Taza de Interna de Retorno Económica (TIRE).

El VAN y el TIR son dos herramientas financieras procedentes de las matemáticas financieras que nos permiten evaluar la rentabilidad de un proyecto de inversión, entendiéndose por proyecto de inversión no solo como la creación de un nuevo negocio, sino también, como inversiones que podemos hacer en un negocio en marcha, tales como el desarrollo de un nuevo producto, la adquisición de nueva maquinaria, el ingreso en un nuevo rubro de negocio, etc.

La fórmula utilizada en evaluación del “VENAO POINT” es la conocida como Valor Actual Neto (VAN) de una inversión que consiste en el valor presente de los beneficios netos por descuento de la corriente de costos al comienzo del año base.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

$V_t$  representa los flujos de caja en cada periodo  $t$ .

$I_0$  es el valor del desembolso inicial de la inversión.

$n$  es el número de períodos considerado.



k es el tipo de interés.

Entonces,

**CUADRO 35.** *Valor Actual Neto.*

Valor	Significado	Decisión a tomar
<b>Si VAN &gt; 0</b>	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto puede aceptarse.
<b>Si VAN &lt; 0</b>	La inversión produciría pérdidas por debajo de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto debería rechazarse.
<b>Si VAN = 0</b>	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas.	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida (r), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores.

El **valor actual neto** es muy importante para la valoración de inversiones en activos fijos, a pesar de sus limitaciones en considerar circunstancias imprevistas o excepcionales de mercado.

La TIRE es la tasa de descuento (TD) de un proyecto de inversión que permite que el beneficio Neto Actualizado (BNA) sea igual a la inversión (VAN igual a 0). La TIRE es la máxima tasa de descuento que puede tener un proyecto para que sea rentable, pues una mayor tasa ocasionaría que el BNA sea menor que la inversión (VAN menor que 0).

Para el cálculo de la TIRE se utilizó la siguiente fórmula:

$$VPN = \frac{\sum R_t}{(1+i)^t} = 0$$

- t es el tiempo del flujo de caja.

- $i$  es la tasa de descuento (la tasa de rendimiento que se podría ganar en una inversión en los mercados financieros con un riesgo similar).
- $R_t$  es el flujo neto de efectivo.

Por otra parte, el análisis costo-beneficio es una herramienta financiera que mide la relación entre los costos y beneficios asociados a un proyecto de inversión con el fin de evaluar su rentabilidad, entendiéndose por proyecto de inversión no solo como la creación de un nuevo negocio, sino también, como inversiones que se pueden hacer en un negocio en marcha tales como el desarrollo de nuevo producto.

Mientras que la relación costo-beneficio (B/C), también conocida como índice neto de rentabilidad, es un cociente que se obtiene al dividir el Valor Actual de los Ingresos totales netos o beneficios netos (VAB) entre el Valor Actual de los Costos de inversión o costos totales (VAC) de un proyecto.

La fórmula utilizada es:

$$\frac{B}{C} = \frac{VAC}{VAB}$$

Donde,

VAC es el valor actual neto de los costos.

VAB es el valor actual neto de beneficios.

### 11.1. Valoración Monetaria del Impacto Ambiental

#### -Externalidades ambientales

Las externalidades ambientales deben ser parte integral en los análisis Costo/Beneficio al momento de evaluar las diferentes alternativas de un proyecto.

La metodología para valorar externalidades sociales y ambientales depende de:

- La naturaleza de la externalidad a ser valorada.
- Información requerida y disponible.
- El tiempo requerido y los costos de la aplicación metodológica.

Según la categorización del “VENAO POINT” (categoría II), se aplicará las metodologías de valorización basada en los siguientes criterios:

- Que sean impactos directos, clasificados en orden de importancia como alto o muy alto.
- Que producen modificaciones al ambiente y que las mismas puedan ser observables y medibles.
- Que sean impactos derivados de la acción humana.
- Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valorización económica adecuada.

Una vez seleccionados los impactos procedemos a determinar los costos económicos de cada uno:

### **-Pérdida de la cobertura Vegetal**

Una tonelada de carbono en la madera de un árbol o de un bosque, equivale a 3.7 toneladas aproximadamente de CO<sub>2</sub> atmosférico. Una tonelada de madera con 45% de carbono contiene 450 Kg. de carbono y 1575 Kg de CO<sub>2</sub>. Según el Sistema Electrónico de Negociación de Derechos Emisión de Dióxido de Carbono SENDECO<sub>2</sub>, el precio por tonelada de CO<sub>2</sub> transferida para el mes de abril 2019 es de 24.55 euros lo que equivale a B/. 27.74 US\$/tonelada.

Se considera entonces que la realización de este proyecto afectará aproximadamente 18.88 Ha de flora conformada por vegetación herbácea, gramínea y árboles, ocasionando una pérdida de cobertura vegetal, el cual representa un **costo de B/. 339,193.19**

## **11.2. Valorización monetaria de las externalidades sociales**

Para conocer el incremento que aportará el proyecto a la economía local y regional calculamos la contribución económica local y regional ( $CE_{Ir}$ ). El monto total estimado de la inversión es del proyecto es de B/. 3,500,000.00. Para tal caso el efecto multiplicador del sector de la inversión a nivel nacional es de 4; el cual indica que por cada dólar invertido hay un beneficio mayor por lo tanto el impacto sobre la economía es el siguiente:

$$CE_{Ir} = (M_t)(E_{mp})(IE_{Ir})$$

Donde,

**$CE_{Ir}$  es la contribución económica local y regional**

$IE_{Ir}$  es el Impacto en la economía local que se considera el 60% de la inversión

$M_t$  es la inversión anual del Proyecto

$E_{mp}$  efecto multiplicador Nacional para el sector Construcción = 4 según estudios similares

$$CE_{Ir} = (0.6)(4)(3,500,000.00)$$

$CE_{Ir} = 8,400,000.00$  Millones de balboas durante la construcción y adecuación del proyecto.

#### **-Costo de Gestión Ambiental**

El Costo de la gestión ambiental considerado para este Proyecto es B/. 65,500.00.

### **11.3. Cálculos del VAN**

Los Estudios de Impacto Ambiental categoría II no requieren el Cálculo de Valor Actual Neto (VAN), según el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 y su modificación Decreto Ejecutivo N°155 del 5 de agosto de 2011, sin embargo, se han considerado el análisis económico de la ejecución del Proyecto para determinar la viabilidad del mismo.

**CUADRO 36. Análisis Financiero.**

BENEFICIOS / COSTOS		AÑOS					
		0	1	2	3	4	5
<b>BENEFICIOS</b>							
Valor de Rescate							4200000
Incremento de la Economía Local			2100000,00	2100000,00	2100000,00	2100000,00	
<b>TOTAL</b>		<b>0</b>	<b>2100000,00</b>	<b>2100000,00</b>	<b>2100000,00</b>	<b>2100000,00</b>	<b>4200000,00</b>
<b>COSTOS</b>							
Inversión		3500000,00					
Costo de Operación			1050000,00	1050000,00	1050000,00	1050000,00	
Costo de la Gestión ambiental			65500,00				
Perdida de la Cobertura Vegetal			339193,19	339193,19	339193,19	339193,19	
<b>TOTAL</b>		<b>3500000,00</b>	<b>1454693,19</b>	<b>1389193,19</b>	<b>1389193,19</b>	<b>1389193,19</b>	<b>0,00</b>
FLUJO DE FONDOS		-3500000,00	645306,81	710806,81	710806,81	710806,81	4200000,00
FLUJO ACUMULADO		-3500000,00	-2854693,19	-2143886,38	-1433079,57	-722272,76	3477727,24
<b>VAB</b>		<b>8.422.351,81</b>					
<b>VAC</b>		<b>7.963.100,95</b>					
<b>COSTO/BENEFICIO</b>		<b>0,9</b>					
<b>VAN</b>		<b>1.301.486,05</b>					
<b>TIRE</b>		<b>19,75%</b>					

**VAN > 0** La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida (r)

## 12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (FIRMAS Y RESPONSABILIDADES)

La elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II), estuvo a cargo del siguiente personal, habilitados e inscritos en el Registro de Consultores del Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE).

**Profesionales que participaron en la elaboración del EsIA.**

### 12.1. Firmas debidamente notariadas

### 12.2. Número de Registro de consultares

CONSULTOR AMBIENTAL	RESPONSABILIDAD	FIRMA NOTARIADA
<b>Alex Cruz Gonzales</b> <b>Cédula: 8-449-938</b> <b>IRC 029 – 2008.</b>  –Especialista en Gestión Ambiental –Máster en Ecología –Consultor Ambiental idóneo	Consultor Ambiental responsable.  Descripción General del Proyecto.  Análisis y preparación de informe final.	
<b>Carlota Sandoval</b> <b>Cédula: 2-153-506</b> <b>IAR 049-2000.</b>  –Especialista en Gestión y Evaluación de Impacto Ambiental. –Consultora Ambiental idónea.	Consultora.  Formulación del plan de Manejo Ambiental.  Descripción del Medio Físico y Biológico.	

Yo, hago constar que he otorgado la(s) firma(s) plasmada(s) en este documento, con la(s) que aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad personal o en su(s) fotocopia(s), y en mi opinión son auténticas, por lo que la(s) considero auténtica(s).

Alex Cruz Gonzales 8-449-938  
Carlota Sandoval 2-153-506

Herrera, 27 MAR 2019

Testigo [Firma] Testigo [Firma]  
Dada. Rita Patricia Puente Gotsche  
Notaria Pública de Herrera



Scanned with  
CamScanner

**CUADRO 37.** *Personal de Apoyo.*

Lilibeth Iturralde
<ul style="list-style-type: none"><li>- Colaboradora.</li><li>- Levantamiento de Línea Base.</li></ul>
Levicson De Frías
<ul style="list-style-type: none"><li>- Participación Ciudadana (Aplicación y análisis de entrevistas).</li></ul>
Kathia Rivera
<ul style="list-style-type: none"><li>- Colaboradora.</li><li>- Descripción del Medio Socioeconómico- Cultural.</li></ul>



### 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez culminado el análisis ambiental del proyecto “VENAO POINT”, el equipo consultor ha llegado a las siguientes conclusiones y recomendaciones:

#### a- CONCLUSIONES

El resultado del análisis ambiental del presente proyecto nos lleva a concluir, en base al objetivo propuesto y los resultados de la Metodología de EIA utilizada, lo siguiente:

- El estudio de la línea base ambiental indica, que el área de la zona donde se ejecutan las actividades del proyecto no sufre impactos significativos, ni causa daños al ecosistema circundante, por la operación de la ferretería.
- El promotor debe implementar todas las acciones o medidas plasmadas en este documento.
- Los impactos Ambientales específicos identificados (no significativos), principalmente en base a su importancia son; mejoras a la calidad de vida (positivo), contaminación de la atmósfera (negativos) y Contaminación acústica (negativo)
- El promotor debe acatar las recomendaciones de las autoridades competentes y brindar las facilidades a estas, para la supervisión del cumplimiento de las acciones o medidas presentadas en el presente estudio.
- La importancia de los efectos negativos generados y la correcta implementación de las acciones o medidas nos permiten, sugerir a la Autoridad Competente se apruebe el presente estudio, la ejecución de la obra y la supervisión del desarrollo de las acciones.
- Los pobladores del área de influencia no identifican ningún problema ambiental ni social con la construcción y operación del proyecto, siempre y cuando se utilicen todas las medidas de protección al medio ambiente que se indican en este estudio ambiental.

**b). RECOMENDACIONES**

- Cumplir con la legislación y normas técnicas ambientales que regulan el sector de la industria de construcción en la República de Panamá.
- Cumplir con las normas y leyes vigentes en materia de protección al ambiente natural, con la finalidad de preservar el medio natural y evitar posteriores daños a terceros.
- Realizar seguimiento a las obras para asegurar el buen manejo del medio ambiente, si se cumplen con las medidas de mitigación de cada impacto ambiental que se pueda presentar.
- Optimizar la evaluación del impacto ambiental, conservando el planteamiento de abordar el análisis del estudio de manera ordenada, según la secuencia de temáticas reguladas en los Términos de Referencia para elaboración de estudios ambientales: línea de base ambiental, descripción del proyecto, identificación de Impactos, manejo y control ambiental y cierre o abandono de actividades.

#### 14. BIBLIOGRAFÍA.

ANAM. 2001. Manual operativo de evaluación de impacto ambiental. Panamá. ANAM. 158 p.

**Código Sanitario**, 1947.

**Panamá en Cifras**, Contraloría General de la República de Panamá.

GISPERT, C. 1999. Atlas geográfico universal de Panamá. Panamá. Océano grupo editorial. 96 p.

KIELY, G. 1999. Ingeniería ambiental. Madrid, España. McGraw-Hill. 1331 p.

**Censos Nacionales de Población y Vivienda**, Contraloría General de la República de Panamá.

**Estudio de Viabilidad Económica**, Julio de 2000.

GAVANDE, S. 1979. Física de suelos: principios y aplicaciones. Segunda reimpresión. Editorial Limusa, S. A. 351 p.

**Evaluación Ambiental**, Bernardo Vega, Costa Rica. 1997.

**Ley No.41 de 1 de julio de 1998**. Ley General de Ambiente de la República de Panamá.

**Decreto Ejecutivo** No.123 de 14 de agosto de 2009. Ministerio de Economía y Finanzas. Reglamentación del capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, modificado por el Decreto Ejecutivo No.209 de 5 de septiembre de 2006.

**LOPEZ, Manuel E. (2000)**. Metodología de Evaluación de Impacto Ambiental. 1ª ed. España. Editorial McGrawHill.

Entrevistas, Encuestas y Reuniones para la percepción del proyecto.

Reuniones con miembros del equipo del promotor.

Otros documentos.

## 15. ANEXOS.

### 15.1. DOCUMENTOS LEGALES.



**Ministerio de Ambiente**  
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75  
**Dirección de Administración y Finanzas**  
**Recibo de Cobro**

**No.**  
**6011149-3**

#### Información General

<b>Hemos Recibido De</b>	VENAO POINT, S.A. / RUC.155644697-2-2017	<b>Fecha del Recibo</b>	23/5/2019
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MAMBIENTE Los Santos	<b>Guía / P. Aprox.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Agencia de Cambutal	<b>Tipo de Cliente</b>	Contado
<b>Efectivo / Cheque</b>		<b>No. de Cheque</b>	
	Efectivo		B/. 1,253.00
<b>La Suma De</b>	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 1,253.00

#### Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

**Monto Total** B/. 1,253.00

#### Observaciones

CANCELA PAZ Y SALVO Y LA EVALUACION DE ES. I.A. - CATEGORIA II (PROYECTO DE LOTIFICACION EN LOS ASIENTOS - PEDAS)

Día	Mes	Año	Hora
12	08	2019	10:53:22 AM

Firma

  
Nombre del Cajero Judith Villarreal



Sello

IMP 1



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

FE A.

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 165417**

Fecha de Emisión:

13	08	2019
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

12	09	2019
(día / mes / año)		

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:  
**VENAO POINT, S.A. RUC 155644697-2-2017 DV.7**

Representante Legal:

**ELAD ASIAG**

**Inscrita**

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
***	**	**	**
Ficha	Imagen	Documento	Finca
**	**	**	**

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional



Scanned with  
CamScanner

## SOLICITUD DE EVALUACIÓN

### SOLICITUD DE EVALUACIÓN (REINGRESO DEL EsIA)

AGOSTO DE 2019.

Ministro  
Milciades Concepción  
Ministerio de Ambiente  
E. S. M.

Quien suscribe, **Elad Asiag**, hombre, mayor de edad, portador del pasaporte E-8-124055; con domicilio en casías, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, localizable al email [yeltsin@amfcap.com](mailto:yeltsin@amfcap.com) o [elad@amfcap.net](mailto:elad@amfcap.net), número de teléfono 6261-6321/6276-1571 para recibir notificaciones, actuando en nombre y representación propia concurre ante usted a fin de entregar el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado "VENAO POINT", de acuerdo a los criterios de Protección Ambiental regulados en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de Agosto de 2009, Modificado por el Decreto Ejecutivo N°155 del 5 de agosto de 2011, como parte del sector de Industria de la Construcción; dicho proyecto será desarrollado específicamente en las siguientes Fincas que conforman un solo globo de terreno: Finca con Folio Real N°402240 (F), con una superficie de 9 ha 1804 m<sup>2</sup> 90 dm<sup>2</sup>, Finca con Folio Real N° 401572 (F), con una superficie de 9 ha 7593 m<sup>2</sup> 93 dm<sup>2</sup>, Finca con Folio Real N° 14020 (F), con una superficie de 9 ha 3311 m<sup>2</sup> 88 dm<sup>2</sup>, Finca con Folio Real N° 401570 (F), con una superficie de 9 ha 4976 m<sup>2</sup> 4 dm<sup>2</sup>, todas propiedad de la empresa Venao Point, S.A.

El presente estudio estuvo a cargo del Ingeniero **Alex Cruz González (DIEORA No. IRC 029-2008)** y **Carlota Sandoval (DIEORA No. IAR-049-2000)**, consultores registrados y actualizados en el Ministerio de Ambiente, localizables en Urb. El Vigía, Calle novena, Casa con oficina número 23, Chitré, Herrera, y a los teléfonos 970-1232/64928469, email [acruz2508@yahoo.es](mailto:acruz2508@yahoo.es)

Este estudio fue realizado en base a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 y su modificación Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto de 2011, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998.

Notificaciones: teléfonos 6492-8469, Urb. El Vigía, Calle novena, Casa con oficina número 23, Chitré, Herrera.  
El presente estudio posee una cantidad de 222 fojas.

Sin otro particular y en espera de su atención, se suscribe de usted.

Atentamente,

  
**Elad Asiag**  
Representante legal  
VENAO POINT, S.A.

Yo, hago constar que he cotejado 222 (veinte y dos) plasmada(s) en este documento, con la(s) que aparece(n) en el(s) documento(s) de identidad personal o en otro(s) fotocopio(s), y en mi opinión son idénticos, por lo que la(s) considero auténtica(s).

**Elad Asiag**  
E-8-124055

Hoy a las 13 AGO 2019

Téologo   
Sofía Ríos  
Notaria Pública de Panamá





## CERTIFICADO DE LA EMPRESA PROMOTORA



### Registro Público de Panamá

No. 1752175

FIRMADO POR: MITZILA MARLENYS  
TREJOS MUDARRA  
FECHA: 2019.06.10 14:52:31 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD  
221268/2019 (0) DE FECHA 06/10/2019  
QUE LA SOCIEDAD

VENAO POINT, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155644697 DESDE EL MIÉRCOLES, 15 DE FEBRERO DE 2017

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

PERSONA CON DERECHO A FIRMA: LAS OBLIGACIONES QUE CONTRAIGA Y LOS CONTRATOS QUE CELEBRE LA SOCIEDAD SE PERFECCIONARÁ CON LA FIRMA INDIVIDUAL DEL PRESIDENTE O CUALQUIER OTRO DIGNATARIO AUTORIZADO POR RESOLUCION DE LA JUNTA DIRECTIVA.

DIRECTOR / PRESIDENTE: ELAD ASIAG

AGENTE RESIDENTE: SANCHEZ & SANCHEZ LAW FIRM

SUSCRIPTOR: MEYVIS SANCHEZ

SUSCRIPTOR: DAYAN SANCHEZ

DIRECTOR / SECRETARIO: SCOTT CARTER ANDREWS

DIRECTOR: TOMER MOLDOVAN

TESORERO: SCOTT CARTER ANDREWS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE SERÁ REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD, EN SU AUSENCIA, LO REPRESENTARÁ EL SECRETARIO O EL TESORERO O CUALQUIER OTRA PERSONA DESIGNADA U AUTORIZADA POR MEDIO DE RESOLUCIÓN DE LA JUNTA DIRECTIVA.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

- DETALLE DEL CAPITAL: EL MONTO DEL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD ES DE DIEZ MIL DOLARES (US\$10,000.00) MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, DIVIDIDO EN CIENTO (100) ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS SOLAMENTE CON UN VALOR DE CIENTO DOLARES (US\$100.00) CADA UNA

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

### 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.

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 10 DE JUNIO DE 2019 A LAS 02:03 P.M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402226843



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 34220158-A122-4520-96DC-49900B573F9D  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



**CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA**



Yo, hago constar que se ha cotejado este(os)  
documento(s) con el (los) presentado(s) como  
original(es), y admito que es(son) su(s) foto(es)pie(s).


11 JUN 2019

Herrera

*Licda. Rita Beltrán Solís*  
Notaria Pública de Herrera



## CERTIFICADO DE PROPIEDAD

 **Registro Público de Panamá** No. **1682638**

FIRMADO POR: LEYDIS MASSIEL DIAZ  
DE GRACIA  
FECHA: 2019-05-10 DE 09:15 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACIÓN: LOS SANTOS, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 174496/2019 (D) DE FECHA 05/09/2019.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) PEDASÍ CÓDIGO DE UBICACIÓN 7402, FOLIO REAL N° 401570 (F)  
CORREGIMIENTO LOS ASIENTOS, DISTRITO PEDASÍ, PROVINCIA LOS SANTOS UBICADO EN UNA SUPERFICIE  
INICIAL DE 9 ha 4976 m<sup>2</sup> 4 dm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 9 ha 4976 m<sup>2</sup> 4 dm<sup>2</sup> CON UN  
VALOR DE DOS MIL QUINIENTOS BALBOAS (B/, 2,500.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE DOS MIL QUINIENTOS  
BALBOAS (B/, 2,500.00). EL VALOR DEL TRASPASO ES: DOS MIL QUINIENTOS BALBOAS (B/, 2,500.00).  
MEDIDAS Y COUNDANCIAS: NORTE: RESTO DE FINCA 14020, ROLLO 10571, PROPIEDAD DE GARTH PHILBRICK IN  
SUR: RODADURA DE TIERRA CAMINO VIEJO, A TONOSI PEDASÍ. ESTE: CARRETERA, RODADURA DE ASFALTO A  
TONOSI A PEDASÍ, AREA AFECTADA POR DERECHO DE VIA. OESTE: RESTO DE FINCA 14020, ROLLO  
10571, PROPIEDAD DE GARTH PHILBRICK IN  
DOCUMENTO: 2255474.

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

VENAO POINT, S.A. (RUC 155544697-2-2017) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**


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

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 10 DE MAYO DE 2019  
08:14 A.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ,  
PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE  
LIQUIDACIÓN 1402184111

 Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 217601E7-4C17-44E5-ASCA-4666CFB299A9  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

CS Scanned with CamScanner



**Registro Público de Panamá** No. 1682847

FIRMADO POR: LEYDIS MASSIEL DIAZ  
DE GRACIA  
FECHA: 2019.05.10 11:36:58 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: LOS SANTOS, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 174506/2019 (0) DE FECHA 05/09/2019.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) PEDASI CÓDIGO DE UBICACIÓN 7402, FOLIO REAL Nº 401572 (F)  
CORREGIMIENTO: LOS ASIENTOS, DISTRITO: PEDASI, PROVINCIA: LOS SANTOS UBICADO EN UNA SUPERFICIE  
INICIAL DE 9 ha 7593 m<sup>2</sup> 93 dm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 9 ha 7593 m<sup>2</sup> 93 dm<sup>2</sup> CON  
UN VALOR DE DOS MIL QUINIENTOS BALBOAS (B/. 2,500.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE DOS MIL  
QUINIENTOS BALBOAS (B/. 2,500.00) EL VALOR DEL TRASPASO ES: DOS MIL QUINIENTOS BALBOAS (B/.  
2,500.00)  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: ÁREA AFECTADA POR DERECHO DE VIA, CARRETERA, RODADURA DE  
ASFALTO A TONISI A PEDASI SUR: ESTO DE FINCA 14020, ROLLO 10571, PROPIEDAD DE GARTH PHILBRICK INC  
ESTE: ESTO DE FINCA 14020, ROLLO 10571, PROPIEDAD DE GARTH PHILBRICK INC OESTE: RESTO DE FINCA  
14020, ROLLO 10571, PROPIEDAD DE GARTH PHILBRICK INC  
DOCUMENTO: 2255474

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

VENAO POINT, S.A. (RUC: 155644697-2-2017) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

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

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.


LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 10 DE MAYO DE 2019  
10:36 A.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ,  
PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE  
LIQUIDACIÓN 1402184128



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 93B634DE-B250-4F33-9423-2AASF562928C  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

 Scanned with  
CamScanner



**Registro Público de Panamá**

No. 168283

FIRMADO POR: LEYRIS MASSIEL DIAZ  
DE GRACIA  
FECHA: 2019.05.10 08:42:41 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: LOS SANTOS, PANAMA

*Leyris Massiel Diaz*

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 174497/2019 (0) DE FECHA 05/09/2019.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) PEDASÍ CÓDIGO DE UBICACIÓN 7402, FOLIO REAL N° 402240 (F)  
CORREGIMIENTO LOS ASIENTOS, DISTRITO PEDASÍ, PROVINCIA LOS SANTOS UBICADO EN UNA SUPERFICIE  
INICIAL DE 9 ha 1804 m² 90 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 9 ha 1804 m² 90 dm² CON  
UN VALOR DE DOS MIL QUINIENTOS BALBOAS (B/. 2,500.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE DOS MIL  
QUINIENTOS BALBOAS (B/. 2,500.00) EL VALOR DEL TRASPASO ES: DOS MIL QUINIENTOS  
BALBOAS(B/.2,500.00).  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: RODADURA DE ASFALTO, CARRETERA A TONOSI A PEDASI, AREA  
AFECTADA POR DERECHO DE VIA SUR:RESTO LIBRE FINCA 14020, ROLLO 10571, PROPIEDAD DE GARTH  
PHILBRICK ESTE: RODADURA DE ASFALTO, CARRETERA A TONOSI A PEDASI, AREA AFECTADA POR DERECHO DE  
VIA OESTE:RESTO LIBRE FINCA 14020, ROLLO 10571, PROPIEDAD DE GARTH PHILBRICK, INC.  
DOCUMENTO: 2260299.

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

VENAO POINT, S.A. (RUC 155644697-2-2017) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

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

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 10 DE MAYO DE 2019  
08:19 A.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ,  
PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE  
LIQUIDACIÓN 1402184114




Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 8C456B66-AFA5-43BE-89B8-1DC7C2D064A5  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Scanned with  
CamScanner



 **Registro Público de Panamá** No. **168284**

FIRMADO POR: LEYRIS MASSIEL DIAZ DE GRACIA  
FECHA: 2019 05 10 08:43:48 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: LOS SANTOS, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 174502/2019 (0) DE FECHA 05/09/2019.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) PEDASÍ CÓDIGO DE UBICACIÓN 7402, FOLIO REAL N° 14020 (F)  
CORREGIMIENTO LOS ASIENTOS, DISTRITO PEDASÍ, PROVINCIA LOS SANTOS UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 9 ha 3311 m² 88 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 9 ha 3311 m² 88 dm² CON UN VALOR DE CINCO MIL BALBOAS (B/. 5,000.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE CINCO MIL BALBOAS (B/. 5,000.00) EL VALOR DEL TRASPASO ES: DIEZ MIL BALBOAS (B/. 10,000.00).  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: PARA LINDEROS Y MEDIDAS VEASE ROLLO COMPLEMENTARIO.  
ROLLO: 10571. DOCUMENTO: 2.

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

VENAO POINT, S.A. (RUC 155644697-2-2017) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**


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

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 10 DE MAYO DE 2019 08:21 A.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402184121

 Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: EBCCB88B-3BF6-4438-9908-60B4A7F62477  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apertado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

CS

1/1

## NOTA DE ZONIFICACIÓN



**República de Panamá**  
**Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial**  
**ORDENAMIENTO TERRITORIAL- REGIONAL DE LOS SANTOS**

Panamá, 10 de abril de 2019

14.2100-DOT-083-2019

Señor  
Alex Cruz González  
Consultor Ambiental  
UREC HOLDING, S.A.  
E. S. M.

Respetado Señor:

En atención a su solicitud presentada ante este departamento, con fecha de recibido del 4 de abril del presente año, donde nos solicita se le certifique el Uso de Suelo para el proyecto "VENAO POINT" ubicada en el, Corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasi, Provincia de Los Santos.

•Según investigaciones, este terreno NO cuenta con Código de Zona.

Sin otro particular.

Atentamente,

*Kleber de Lora*  
Arq. Kleber de Lora  
Encargado del Departamento de Ordenamiento Territorial  
Regional de Los Santos



Scanned with  
CamScanner

## **15.2. ENCUESTAS REALIZADAS Y FIRMADAS**



**ENCUESTA PARA PROYECTO:  
"VENAO POINT"**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Nombre: <u>Yany Vargas</u>	Edad: <u>45</u>
Sexo (M: Masculino, F: Femenino): <u>F</u>	
Fecha: <u>18-03-2018</u>	

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tenía conocimiento ☐

-Promotor ☒

-Prensa ☐

-De voz ☐

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐

3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒

5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

---

---

---

Firma y número de cédula: Yany Vargas

2

**ENCUESTA PARA PROYECTO:  
"VENAO POINT"**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Nombre: <u>D/da R. R.</u>	Edad: <u>21</u>
Sexo (M: Masculino, F: Femenino): <u>M</u>	
Fecha: <u>18 - 03 - 2018</u>	

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☐ No ☒

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tenía conocimiento ☐

-Promotor ☐

-Prensa ☐

-De voz ☒

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐

3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒

5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

---

---

---

Firma y número de cédula: x 

**ENCUESTA PARA PROYECTO:  
"VENAO POINT"**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Nombre: <u>Martin Dopice.</u>	Sexo (M: Masculino, F: Femenino): <u>M.</u>	Edad: <u>42</u>
Fecha: <u>18-03-2018</u>		

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tenía conocimiento ☐

-Promotor ☐

-Prensa ☐

-De voz ☒

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐

3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒

5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

---

---

---

Firma y número de cédula: 4 

ENCUESTA PARA PROYECTO:

"VENAO POINT"

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Nombre: Andrea Manca.

Sexo (M: Masculino, F: Femenino): M Edad: 38

Fecha: 18-03-2018

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☐ No ☒

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tenía conocimiento ☒

-Promotor ☐

-Prensa ☐

-De voz ☐

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐


3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒

5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma y número de cédula: x 

5

**ENCUESTA PARA PROYECTO:  
"VENAO POINT"**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Nombre: Gonzalez Pina

Sexo (M: Masculino, F: Femenino): F

Edad: 22

Fecha: 18-03-2018

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tenía conocimiento ☐

-Promotor ☐

-Prensa ☐

-De voz ☒

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐

3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒

5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Si ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma y número de cédula: X 



ENCUESTA PARA PROYECTO:  
"VENAO POINT"

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Nombre: Olga Salvemini

Sexo (M: Masculino, F: Femenino): F

Edad: 44

Fecha: 18-03-2018

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tenía conocimiento ☐

-Promotor ☐

-Prensa ☐

-De voz ☒

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐

3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒

5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma y número de cédula: X 

7

**ENCUESTA PARA PROYECTO:  
"VENAO POINT"**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Nombre: <u>Pastor Perez</u>	Sexo (M: Masculino, F: Femenino): <u>M</u>	Edad: <u>57</u>
Fecha: <u>18-03-2018</u>		

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tenía conocimiento ☐

-Promotor ☐

-Prensa ☐

-De voz ☒

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐

3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒

5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

---

---

---

Firma y número de cédula:  7-102-104



3

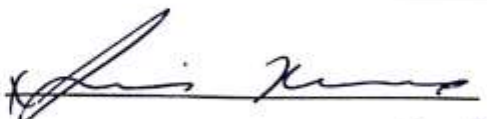
**ENCUESTA PARA PROYECTO:  
"VENAO POINT"**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Nombre: <u>JUDY NAVARRO</u>	Sexo (M: Masculino, F: Femenino): <u>M</u>	Edad: <u>14</u>
Fecha: <u>18-03-2018</u>		

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐
  2. Como se enteró de la realización del proyecto:  
-No tenía conocimiento ☐  
-Promotor ☐  
-Prensa ☐  
-De voz ☒  
-Autoridad competente ☐  
-Otro ☐
  3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒
  4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒
  5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐
- ¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒
- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma y número de cédula:

  
6-85-8

**ENCUESTA PARA PROYECTO:  
"VENAO POINT"**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Nombre: Roberto Pérez

Sexo (M: Masculino, F: Femenino): \_\_\_\_\_

Edad: 44

Fecha: 18-03-2018

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tenía conocimiento ☐

-Promotor ☐

-Prensa ☐

-De voz ☒

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐

3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒

5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma y número de cédula: Roberto Pérez 7-118-87

ENCUESTA PARA PROYECTO:  
"VENAO POINT"

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Nombre: Edgardo Peral  
Sexo (M: Masculino, F: Femenino): M Edad: 48  
Fecha: 18-03-2018

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tenía conocimiento ☐

-Promotor ☐

-Prensa ☐

-De voz ☒

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐

3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒

5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma y número de cédula: x Edgardo Peral

11

**ENCUESTA PARA PROYECTO:  
"VENAO POINT"**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Nombre: <u>Pedro García</u>	
Sexo (M: Masculino, F: Femenino): <u>M</u>	Edad: <u>28</u>
Fecha: <u>18-03-2018</u>	

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐
  2. Como se enteró de la realización del proyecto:  
-No tenía conocimiento ☐  
-Promotor ☒  
-Prensa ☐  
-De voz ☐  
-Autoridad competente ☐  
-Otro ☐
  3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒
  4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒
  5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐
- ¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒
- \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma y número de cédula: Pedro García  
7-707-530



12

**ENCUESTA PARA PROYECTO:  
"VENAO POINT"**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Nombre: Luis Cedeno

Sexo (M: Masculino, F: Femenino): M

Edad: 51

Fecha: 18-03-2018

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tenía conocimiento ☐

-Promotor ☐

-Prensa ☐

-De voz ☒

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐

3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒

5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

Firma y número de cédula:

Luis Cedeno 796187

13

**ENCUESTA PARA PROYECTO:  
"VENAO POINT"**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Nombre: <u>Domingo Zargovilla</u>	
Sexo (M: Masculino, F: Femenino): _____	Edad: <u>22</u>
Fecha: <u>18-03-2018</u>	

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐
  2. Como se enteró de la realización del proyecto:  
-No tenía conocimiento ☐  
-Promotor ☐  
-Prensa ☐  
-De voz ☒  
-Autoridad competente ☐  
-Otro ☐
  3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒
  4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒
  5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐
- ¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

Firma y número de cédula: X Domingo Zargovilla 7-707-792



14

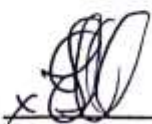
**ENCUESTA PARA PROYECTO:  
"VENAO POINT"**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Nombre: <u>Emilio Lobo</u>	
Sexo (M: Masculino, F: Femenino): <u>M</u>	Edad: <u>36</u>
Fecha: <u>18-03-2018</u>	

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐
2. Como se enteró de la realización del proyecto:
- No tenía conocimiento ☐
  - Promotor ☐
  - Prensa ☐
  - De voz ☒
  - Autoridad competente ☐
  - Otro ☐
3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒
4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒
5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐
- ¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

Firma y número de cédula:

 1041037094

ENCUESTA PARA PROYECTO:  
"VENAO POINT"

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

Nombre: Luis Helio Gomez

Sexo (M: Masculino, F: Femenino): M

Edad: 42

Fecha: 18-03-2018

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tenía conocimiento ☐

-Promotor ☐

-Prensa ☐

-De voz ☒

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐

3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒

5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

Firma y número de cédula:

[Firma] 6-700-1160

16

**ENCUESTA PARA PROYECTO:  
"VENAO POINT"**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Nombre: <u>Alan Cedeño</u>	
Sexo (M: Masculino, F: Femenino): <u>M</u>	Edad: <u>18</u>
Fecha: <u>18-03-2018</u>	

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tenía conocimiento ☐

-Promotor ☐

-Prensa ☐

-De voz ☒

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐

3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒

5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

---

---

---

Firma y número de cédula: x Alan Cedeño 8-979-2257

**ENCUESTA PARA PROYECTO:  
"VENAO POINT"**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Nombre: <u>Oscar Reina</u>	
Sexo (M: Masculino, F: Femenino): <u>M</u>	Edad: <u>27</u>
Fecha: <u>18-03-2018</u>	

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tenía conocimiento ☐

-Promotor ☐

-Prensa ☐

-De voz ☒

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐

3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒

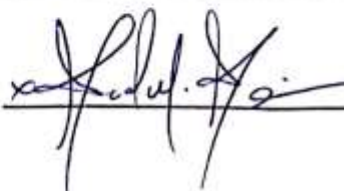
5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒

---

---

---

Firma y número de cédula:  8-851-1407



18

**ENCUESTA PARA PROYECTO:  
"VENAO POINT"**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Nombre: <u>Maicol Ramirez</u>	Sexo (M: Masculino, F: Femenino): <u>M</u>	Edad: <u>24</u>
Fecha: <u>18-03-2018</u>		

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Sí ☒ No ☐
  2. Como se enteró de la realización del proyecto:
    - No tenía conocimiento ☐
    - Promotor ☒
    - Prensa ☐
    - De voz ☐
    - Autoridad competente ☐
    - Otro ☐
  3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Sí ☒ No ☐
  4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Sí ☐ No ☒
  5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Sí ☒ No ☐
- ¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Sí ☐ No ☒
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Firma y número de cédula: Maicol Ramirez A0539008

19

**ENCUESTA PARA PROYECTO:  
"VENAO POINT"**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Nombre: Juana Bennett

Sexo (M: Masculino, F: Femenino): F

Edad: 25

Fecha: 18-03-2018

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Si ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tenía conocimiento ☐

-Promotor ☒

-Prensa ☐

-De voz ☐

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐

3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Si ☐ No ☒

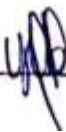
4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Si ☐ No ☒

5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Si ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Si ☐ No ☒

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma y número de cédula:



8-876-2246



70

**ENCUESTA PARA PROYECTO:  
"VENAO POINT"**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Nombre: <u>Tatiana Diaz</u>	
Sexo (M: Masculino, F: Femenino): <u>F</u>	Edad: <u>31</u>
Fecha: <u>18-03-2018</u>	

1. Tiene conocimiento usted del proyecto de: Si ☒ No ☐

2. Como se enteró de la realización del proyecto:

-No tenía conocimiento ☐

-Promotor ☒

-Prensa ☐

-De voz ☐

-Autoridad competente ☐

-Otro ☐

3. ¿Luego de escuchar una breve descripción del proyecto, considera usted que el proyecto pueda causar algún tipo de impacto a los recursos naturales del área (suelo, agua, aire, flora o fauna)? Si ☐ No ☒

4. ¿Considera usted que la realización del proyecto pueda afectarlo? Si ☐ No ☒

5. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto? Si ☒ No ☐

¿Tiene alguna observación o comentario relacionado al proyecto y que sirva como sugerencia para el promotor del proyecto? Si ☐ No ☒

---

---

---

Firma y número de cédula: Tatiana Diaz 6-712-68

### 15.3. ANALISIS DE AGUA.



**LABORATORIO LIA**

RUC: 7-71-2289 D V 95  
Correo electrónico: laboratoriolia.pa@gmail.com  
Análisis de Agua, Alimentos y Desinfección de Pozos



<b>Procedencia Muestra:</b> Venao Point S.A Distrito: Pedasi Provincia: Los Santos	<b>Fecha de Muestreo:</b> 02/03/2019 <b>Fecha de Análisis:</b> 02/03/2019	<b>No. De Muestras:</b> 2
<b>Tipo de Agua:</b> Subterránea	<b>Fecha de Entrega:</b> 04/03/2019	<b>Analista:</b> Ing. Jorge Lucero
<b>Tipo de Muestreo:</b> Simple	<b>Coordenadas UTM:</b> 586346 E-821800 N	<b>Tipo de Monitoreo:</b> Bacteriológico

**Tipo de análisis:** Fisicoquímico y Bacteriológico

Característica	Resultados por Muestras	
FÍSICO	Valor Máximo Permitido	
Turbiedad (NTU)	1.00	0.78
pH (u. de pH)	6.5-8.5	7.49
Conductividad (mS/cm)	---	346
Sólidos Totales (mg/L)	500	284
Sólidos Disueltos (mg/L)		224
Sólidos suspendidos (mg/L)		60
QUÍMICO		
Dureza (mg/L)	100	160
Calcio (mg/L)		106
Magnesio (mg/L)		54
Alcalinidad (mg/L)	120	200
Cloruros (mg/L)	250	53
Aluminio (mg/L)	0.2	0.06
Cobre (mg/L)	1.0	0.4
Hierro (mg/L)	0.30	0.08
Manganeso (mg/L)	0.1	0.04
Nitratos (mg/L)	10.0	2
Sulfato (mg/L)	250	8
BIOLÓGICOS		
<b>METODO USADO:</b> Sustrato Definido		
Coliformes Totales (NMP/100 ml)	0	90
E. coli (NMP/100 ml)	0	0

*Jorge Lucero*  
Ing. Jorge Lucero  
C.I. N° 89-017-001  
**LABORATORIO LIA**  
Análisis de Agua y Alimentos

Scanned by CamScanner

#### **15.4. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO.**

2018

ETHNIC  
CONSULTORES

## [ INFORME TÉCNICO ARQUEOLÓGICO PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA ]

Estudio de Impacto Ambiental Cat II, “Venao Point”.

JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

INFORME  
TÉCNICO ARQUEOLÓGICO  
Prospección Arqueológica

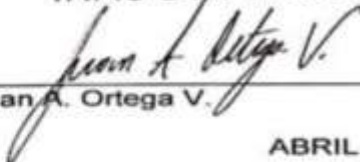
Estudio de Impacto Ambiental Cat. II  
Proyecto: “Venao Point”  
Ubicación: Corregimiento los Asientos, distrito de Pedasi, Provincia  
Los Santos, República de Panamá

Promotor: AMF CAPITAL SA

Informe preparado por:  
Juan A. Ortega V.  
Registro de Consultor Arqueológico  
N° 08-09 INAC - DNPH

Firma Responsable

Juan A. Ortega V.  
(Antropólogo)  
Registro Arqueológico  
INAC-DNPH-08-09

  
\_\_\_\_\_  
Juan A. Ortega V.

ABRIL 2019

JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

## ÍNDICE

8.4 SITIOS HISTÓRICOS; ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.....	4
8.4. 1 Resumen ejecutivo .....	4
8.4. 2 Descripción del proyecto .....	4
8.4. 3 Etnohistoria y arqueología del Gran Coclé.....	8
8.4. 4 Metodología.....	14
8.4. 5 Resultados de la prospección.....	16
8.4. 6 Medidas de mitigación para el recurso arqueológico .....	17
8.4. 7 Conclusiones .....	18
8.4. 8 Recomendaciones .....	19
8.4. 9 Bibliografía .....	20
8.4. 10 Fundamento de Derecho.....	23
ANEXOS .....	24
Archivo Fotográfico .....	27
Índice de Ilustración	
Ilustración 8.4. 1: Ubicación de las coordenadas .....	7
Ilustración 8.4. 2: Mapa Zonas Arqueológicas.....	8
Ilustración 8.4. 3: Ubicación Regional .....	25
Ilustración 8.4. 4: Ubicación de sondeos .....	26
Índice de Tablas	
Tabla 8.4. 1: Polígono del proyecto .....	5
Tabla 8.4. 2: Coordenadas de prospección.....	16



JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

## 8.4 SITIOS HISTÓRICOS; ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.

### 8.4. 1 Resumen ejecutivo

Esta Evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría II, denominado: “Venao Point”, en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.

La investigación de campo dio como resultado el **no hallazgo** de material arqueológico prehispánico. También se pudo determinar que el trazado del proyecto ha sido modificado en varias ocasiones probablemente para el uso como sitios de agricultura de subsistencia o ganadería extensiva.

La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Instituto Nacional de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

### 8.4. 2 Descripción del proyecto

El proyecto de lotificación “**Venao Point**”, se desarrollará en la Finca N° 14020, Folio Real N° 170, Tomo N° 1033, con una superficie catastral de 377686.75 m<sup>2</sup> y un área de lote de 370231.144 m<sup>2</sup>, localizado en el corregimiento Los Asientos, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, República de Panamá, cuyo promotor es AMF CAPITAL S.A., Representado por Scott Carter Andrews con número de pasaporte E-8-127313.

4

JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

El proyecto consiste en la lotificación de 119 lotes, para uso de diferentes tipologías entre estos están áreas residenciales, mixtas, institucionales y áreas verdes, todas estas con vista al mar. Además, abarca la rehabilitación de las calles, a fin de ofrecer mayor seguridad, accesibilidad para lograr una operación más eficiente e incrementar la calidad de los servicios a cada propietario. Por otro lado, el promotor se encargará de la colocación del tendido eléctrico y del suministro de agua potable por medio de pozos. Cada propietario se encargará del manejo de las aguas negras las mismas pueden ser manejadas de manera individual a través de tanques aeróbicos de aguas residuales.

Las actividades serán desarrolladas en tres fases, la primera corresponde a la realización de diseño y aprobación, la cual incluye diseño de máster plan, estudio de impacto ambiental, estudio de suelos, diseño de calles, planos de movimiento de tierra, acueductos, y demás. La segunda fase consiste en la limpieza y derrigue, reubicación de animales, tala, y movimiento de tierra y la tercera fase corresponde a la fase de construcción pavimentación de calles, aceras cunetas, segregación de lote y construcción de las estructuras.

El proyecto se ubica geográficamente en la República de Panamá, provincia de Los Santos, distrito de Pedasí, corregimiento Los Asientos, localizable en las siguientes coordenadas:

Tabla 8.4. 1: Polígono del proyecto

N°	Este	Norte
1	586304.0374	822151.3549
2	586378.7982	821624.8549
3	586347.1183	821631.8549
4	586312.7213	821646.8549
5	586241.9880	821657.1316

5

JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

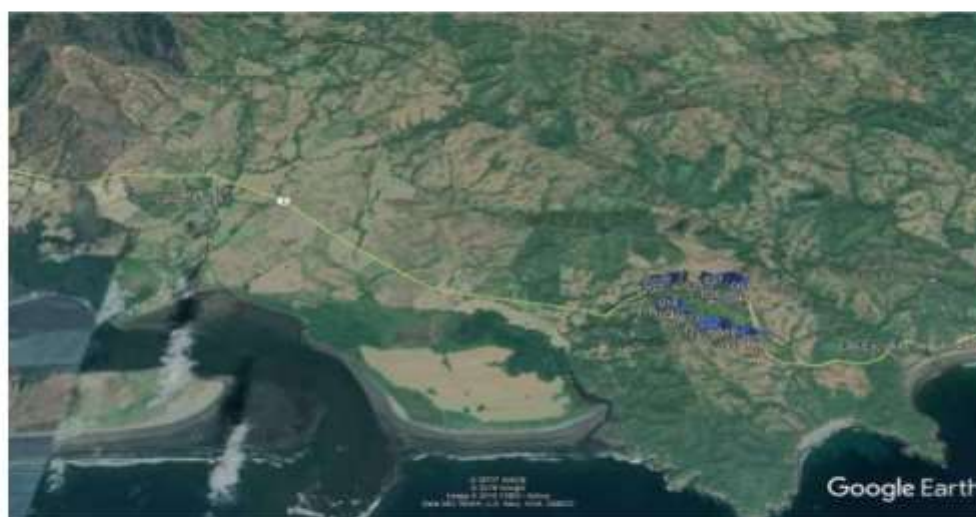
6	586206.8070	821650.8566
7	586178.3070	821650.3922
8	586099.4406	821703.8549
9	586051.7447	821700.8549
10	586016.3070	821692.1866
11	585957.2728	821694.8549
12	585901.6545	821679.8549
13	585822.8070	821750.3823
14	585739.1149	821844.8549
15	585706.3070	821880.3256
16	585658.8070	821908.7827
17	585618.6874	821908.5487
18	585584.0656	821893.4012
19	585565.8070	821898.9984
20	585474.3070	822075.1936
21	585484.8070	822084.8049
22	585498.3778	822102.8549
23	585506.8422	822134.8549
24	585512.5960	822155.6077
25	585526.3278	822165.8549
26	585544.8070	822170.0398
27	585615.5084	822158.8549
28	585656.9805	822180.9083
29	585675.3070	822193.5148
30	585709.4670	822204.6450
31	585782.3070	822213.4355
32	565884.8070	822217.3194
33	585939.1316	822212.9397

JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

34	585958.4126	822204.6204
35	586009.3070	822194.9409
36	586041.2825	822187.3725
37	586063.2094	822189.1534
38	586097.6151	822202.8549
39	586149.5192	822225.4084
40	586178.2153	822233.4849
41	586192.0363	822234.6554
42	586209.9568	822232.5485
43	586241.6320	822213.6854
44	586272.7878	822190.3921
45	586289.5370	822176.9312
46	586295.6323	822168.8549

Ilustración 8.4. 1: Ubicación de las coordenadas





JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

### 8.4. 3 Etnohistoria y arqueología del Gran Coclé

El proyecto está ubicado en la región cultural arqueológica conocida como Gran Coclé, la cual es la más investigada en el país, especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso lo cual ha facilitado la investigación.

Ilustración 8.4. 2: Mapa Zonas Arqueológicas



Tres zonas arqueológicas: Gran Chiriquí, Gran Coclé, Gran Darién. Fuente: Tesis Doctoral, Julia del Carmen Mayo Torné. La industria prehispánica de conchas Marinas en "Gran Coclé" Panamá. Pág.17

Se han determinado VI periodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural. Han sido propuestas al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Cooke y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006). Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle,

8

JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrío et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente el lasqueo bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleo- indias del periodo anterior. También se hallan raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado. (Cooke y Sánchez 2004a).

El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueo zoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006). El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aun cuando se esparce incluso por el Caribe central. Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mangote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote. Por otra parte, se acoge la noción de pautas de asentamiento derivadas de las interacciones entre el dominio de lo culturalmente organizado y las distribuciones



JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

de recursos. Los asentamientos reflejan el medio ambiente, el nivel tecnológico con que operan los constructores y las diversas instituciones de interacción social y de control que mantenía una cultura particular. Debido a que los patrones de asentamiento son, en gran medida, determinados por necesidades culturales ampliamente extendidas, éstos ofrecen un punto de vista estratégico para la interpretación funcional de las culturas arqueológicas (G. Willey citado por Anschuetz et al 2001: 12).

En este sentido, toda modificación de un territorio para ocuparlo como sitio de residencia, campo hortícola, vía de tránsito, espacio ritual o cualquier otra actividad humana aprehensible y mensurable mediante el registro arqueológico, a mi modo de ver, permite orientar el estudio de las pautas de asentamiento, entendidas como: "las respuestas sociales, económicas, políticas y/o culturales de las sociedades humanas en sus interacciones con la naturaleza durante un tiempo y en un territorio determinado; o el modo como las personas intervienen en su entorno físico para hacerlo habitable y construir una vida en comunidad" (Romero 2009: 345).

La búsqueda de criterios científicos para el estudio de esta Región del Gran Coclé fue planteada en medio de fases revisionistas de la arqueología: Sobre este aspecto el arqueólogo costarricense Luis Sánchez nos aclara lo siguiente "Cerca del "centro ceremonial" de El Caño, en el margen opuesto del Río Grande, se encuentra Sitio Conte (PN-5), tal vez parte integral junto con aquel sitio de una aldea muy extensa. Patrocinado por el Peabody Museum de la Universidad de Harvard, Lothrop excavó largas trincheras en este sitio en campañas que realizó entre 1930 y 1933. Recuperó enormes cantidades de cerámica policromada, orfebrería y otros objetos suntuarios provenientes de un impresionante complejo funerario (Lothrop, 1937 y 1942). De acuerdo a la visión descriptiva y sincrónica de la arqueología de la época, Lothrop consideró que Sitio Conte era lo suficientemente importante como para definir con base en él un "área cultural" que denominó "Cultura Coclé", estimando entonces, que la historia de esta cultura fue de 200 años, separados en un "Coclé Temprano"

10

JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

y un "Coclé Tardío". Le otorgó una ubicación cronológica de 1330-1520 d.C. con referencia al contacto español". Prosiguiendo a Sánchez, "Con base en sus propias investigaciones y en las anteriores de Holmes, McCurdy y Linné, Lothrop planteó que existieron en territorio panameño por lo menos cuatro áreas culturales en los últimos siglos antes del contacto: Coclé, Chiriquí, Darién y Veraguas. Este concepto prevaleció hasta los años 70's cuando, influenciado por resúmenes interpretativos publicados por Baudez (1963) y Linares (1968), Cooke propuso una división tripartita Norte-Sur del Istmo" (Sánchez). Posteriormente entra la arqueología de Panamá a una fase Histórica-Descriptiva, como señala así el arqueólogo Sánchez: Después de la Segunda Guerra Mundial, la arqueología panameña entró en una etapa descriptiva-histórica (Willey y Sabloff, 1974) promovida principalmente por el arqueólogo norteamericano Gordon Willey, quien se preocupó por brindarle a la zona central una "estratigrafía cultural" más profunda que la propuesta por Lothrop. Durante campañas subvencionadas por el "Instituto Smithsonian" y la Sociedad "National Geographic" entre 1948 y 1952, Willey y su estudiante de pos-grado McGimsey, practicaron las primeras excavaciones en basureros estratificados de sitios anteriores a la cerámica policroma y a la orfebrería, como Monagrillo y Zapotal (Herrera). En el primero, describieron una cerámica monocroma muy simple a la cual llamaron "Complejo Monagrillo", ubicándola como anterior a la "Cultura Coclé" (Willey y McGimsey, 1954). Posteriormente se valieron de la recién implementada técnica de radiocarbono para establecer la primera fecha radiométrica en Panamá ( $4090 \pm 70$  a.P; calibrada: 2880 (2611) 2461 a.C.), la que indicó que el "Complejo Monagrillo" fue en aquel entonces, el más antiguo del continente (Deevey, Gralenski y Hoffren, 1959)" (Sánchez 1995). Prosiguiendo a Sánchez: Entre 1967 y 1969, Alain Ichon, del Museo del Hombre de París, realizó un reconocimiento por el Valle del Río Tonosí, en el extremo suroriental la Península de Azuero. Amparado por los preceptos histórico-clasificatorios todavía dominantes, excavó varias calas estratigráficas y trincheras (casi exclusivamente en áreas funerarias lo cual le permitiría proponer una secuencia de ocupación local que inicia con la fase Búcaro

JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

(Cuadro 2) y se extendería hasta la conquista. Ichon fue quien describió por primera vez el estilo tricromo Tonosí, asociándolo a la fase El Indio (300-500 d.C.). Para su tesis doctoral, Richard Cooke realizó trabajos de reconocimiento y excavación entre 1969 y 1971 en la parte occidental de la provincia de Coclé, reevaluando la cronología cultural de lo que entonces llamó "Las Provincias Centrales", con base en criterios divisorios más precisos (Gran Darién, Gran Coclé, Gran Chiriquí). Cooke refinó la tipología, mejorando la descripción de la cerámica pintada, especialmente del grupo Arístides y de las categorías policromas posteriores a Conte Policromo (antes Coclé temprano y Tardío), Macaracas, Parita y Mendoza, esta última la homóloga de El Hatillo.

Por otro lado, el arqueólogo Mikael Haller, propone distintos planteamientos: "El término Región Central como es usado en Panamá fue definido en base a la distribución de artefactos cerámicos y líticos que comparen un estilo y tecnología similares, cuyo límite cuyo límite oriental fue determinado por la afiliación lingüística Cueva (Según el antropólogo lo "Cueva" es parte del "imaginario" etnohistórico lo cual está constantemente imbricado no sólo en las fuentes etnohistóricas, si no, aún en muchos informes arqueológicos; Consultar Mora 2009) en el año de 1520 D.C (Cooke y Ranere 1992 a:48)." Prosiguiendo a Haller "Esta unidad espacial no es equivalente a una "región" como fue propuesta por Willey y Phillips (1958:19-20". Haller define "región" como una unidad espacial que es más grande que una comunidad individual, y por lo tanto, contiene muchas comunidades cuyos habitantes comparten afinidades políticas, económicas, y reglamentadas las cuales pueden corresponder a una unidad política individual. El uso de "Región Central, de otro lado se refiere a una unidad espacial más grande que incluye varias regiones que comparten estilos de artefactos, iconografía, y tecnologías similares, las cuales estuvieron integradas sociopolítica y económicamente, pero con interacción menos frecuente de las comunidades dentro de una región única. La utilidad de la región es la de examinar los patrones de asentamiento en una escala mayor que la de comunidad" (Haller2008: P-20).



JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

Tabla 1: Periodización arqueológica para la región central de Panamá

Período	Nombre	Fechas
I	<i>Paleo indio</i>	Glacial tardío
IIA	<i>Precerámico Temprano</i>	8000 - 5000 a.C.
IIB	<i>Precerámico Tardío</i>	5000 - 2500 a.C.
IIIA	<i>Cerámico Temprano A</i>	2500 - 1000 a.C.
IIIB	<i>Cerámico Temprano B</i>	1000 - 1 a.C.
IV	<i>Cerámico Tardío A</i>	1 - 500 d.C.
V	<i>Cerámico Tardío B</i>	500 - 700 d.C.
VI	<i>Cerámico Tardío C</i>	700 - 1100 d.C.
VII	<i>Cerámico Tardío D</i>	1100 - 1520 d

Según: Cooke y Ranere (1992).

Sobre las investigaciones arqueológicas efectuadas en las provincias centrales (del Coclé Tardío), el arqueólogo Mikael Haller alude a una definición teórica cultural conductual basada en patrones igualitarios, más que en sociedades de rango social (Esto basado en la evidencia funeraria y los patrones de asentamiento): "Se han encontrado cerámica de la Fase La Mula (Aprox. 2200.a.C.-250 d.C; este último de estimación aproximada y posiblemente a la denominada por Alain Ichon Fase Búcaro) en varios sitios del litoral de la Región Central y en un sitio del Caribe Central (Isla Carranza). Las excavaciones en Cerro Juan Díaz (Desjardins 2000; Cooke et al. 2003 a, 2004) revelaron que hubo una ocupación importante de la fase La Mula, pero cerámica La Mula era escasa en superficie y no es claro cuán grande era el asentamiento durante este periodo. Ichon (1980; Cooke y Ranere 1992<sup>a</sup>:275) recuperó cerámica de la fase la Mula en 11 sitios del Valle de Tonosí. Prosiguiendo a Haller; "En la Fase Cerámica Tonosí: Dentro de la región central varios sitios nucleados grandes de la Fase La Mula continuaron siendo ocupados durante toda la Fase Tonosí. Sitio Sierra es ocupado, por lo menos durante la parte temprana de la Fase Tonosí, cerca del 350 d.C., y los entierros continúan reflejando u patrón igualitario basado en el mérito más que en el rango social (Cooke 1979, 2005, Cooke y Ranere 1992<sup>a</sup>, Isaza 1993:82-84)". Según Haller: "La información de

JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

asentamientos y funeraria viene de las investigaciones del Valle del Río Tonosí (Ichon 1968, 1970, 1974, y 1980). Este reconocimiento documentó aproximadamente 51 sitios residenciales, 11 de los cuales tenían cementerios. A diferencia de otras áreas de la Región Central, la ocupación de la Fase La Mula se caracterizó por tener sitios pequeños (hasta 1 hectárea) y dispersos (separados de 6 a 12 kilómetros). A partir de la descripción detallada de un sitio (La india) parece ser que los sitios de la Fase Tonosí crecieron en tamaño, pero igual se mantuvieron pequeños (5has), y separados más o menos de 4 a 5 kilómetros (Ichon 1980: 78-82). Todos los sitios de la Fase La Mula fueron reocupados en la Fase Tonosí con el surgimiento de 9 sitios nuevos concentrados en el aluvión de Río Tonosí (Ver demás excavaciones de entierros realizados por Alain Ichon durante su gira a Tonosí resumido en el informe de Antropología Física realizado por el Dr. David Martínez.

#### **8.4. 4 Metodología**

La primera fase de este estudio se encuentra orientada a la revisión de fuentes bibliográficas durante todo el proceso de investigación. Esta etapa se efectuó bajo los siguientes objetivos.

1. Obtener información concerniente a los antecedentes investigativos. Comparar estos contextos arqueológicos (características del depósito arqueológico, así como los rasgos culturales presentes en nuestra área de estudio), con la intención de contar con mayores elementos de análisis para establecer particularidades y/o generalizaciones de nuestro tema de estudio.
2. Conocerlos factores tecnológicos y estilísticos utilizados en algunos artefactos encontrados en contextos arqueológicos similares.
3. Contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural hasta el momento de contacto europeo. Con ello se esperó contar

JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

con una idea, aunque teniendo presente la debilidad de este método, del estudio social de la cultura arqueológica de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica, con el propósito de efectuar un análisis diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales pasamos a describir a continuación.

1. Antes de iniciar las tareas de campo se procuró la identificación geomorfologías con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado. (p.e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.)
2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y subsuperficial determinando que el área del proyecto ha sido intervenida en el pasado.
3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron los sondeos subsuperficiales.
4. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.



JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

#### 8.4. 5 Resultados de la prospección.

Todas las coordenadas presentadas fueron tomadas en UTM WGS 84 utilizando el programa MAP SOURCE. El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico.

Tabla 8.4. 2: Coordenadas de prospección

1	586300	821842
2	586235	821776
3	586192	821714
4	586180	821790
5	586209	821894
6	586136	822075
7	585970	821966
8	585905	821790
9	585831	821776
10	585877	821977
11	585868	821907
12	585712	822026
13	585589	822003
14	585767	822142
15	585905	822151
16	585993	822125
17	586287	822068
18	586302	821956
19	586332	821754
20	586291	821709
21	585972	821761

Fuente: Coordenadas tomadas en campo

En total en la prospección se tomaron veinte y una (21) coordenadas en el límite del terreno identificado en la tabla 8.4.1. de polígono del proyecto. Todos los sondeos realizados resultaron negativos de material arqueológico, fragmentos cerámicos,

JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

lítica u otros. Se realizó prospección superficial en el área destinada para el proyecto con la intención de descartar la presencia de material cultural.

El lugar corresponde mayormente a un cerro con características rocosas y con algunas secciones de tosca que en algunas ocasiones impidieron el proceso de sondeo debido a la estructura sólida de la superficie.

La ausencia de material arqueológico se puede asociar principalmente al nivel de impacto de la finca, la cual ha sido impactada en diferentes ocasiones, probablemente en la agricultura de subsistencia o la ganadería extensiva.

#### **8.4. 6 Medidas de mitigación para el recurso arqueológico**

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la DNPH- INAC para solicitar el permiso correspondiente en caso de hallazgos fortuitos.
3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:
  - Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente superficialmente.
  - La disposición de tres unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
  - Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye

JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).

- Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
- Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.

4. Al término del tiempo establecido por la DNPH-INAC deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución nº 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

#### 8.4. 7 Conclusiones

1. El área en donde se desarrollará el proyecto ha sido intervenida en el pasado para la agricultura de subsistencia y la ganadería de subsistencia.
2. **No se evidenció** la presencia de un sitio arqueológico con evidencia de fragmentos cerámicos o líticos prehispánicos.
3. No se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano.
4. La falta de evidencia en esta prospección no indica que en la zona del proyecto no existan sitios de interés arqueológico, dado que en zonas próximas se han dado hallazgos significativos y puede existir la probabilidad que se den hallazgos fortuitos.
5. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas, por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.

JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

#### **8.4. 8 Recomendaciones**

Con la finalidad de mitigar el impacto que el proyecto pueda tener sobre posibles hallazgos culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis:

1. La presencia de cualquier hallazgo fortuito durante las obras del proyecto deberá ser reportado a la DNPH del INAC a través del Antropólogo / Arqueólogo contratado en el monitoreo con la finalidad que se realicen los procedimientos establecidos en la Ley N°14 de 5 de mayo de 1982 modificada por la Ley ° 58 de 2003.
2. Monitoreo permanente de un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la DNPH – INAC, durante la fase de movilización de terreno en el área del proyecto.
3. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura (DNPH – INAC), para mitigar los posibles daños que se puedan ocasionar al recurso arqueológico en caso de movilización de tierra.



JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

#### 8.4. 9 Bibliografía

- Arango, J.  
2006 "El sitio de Panamá Viejo. Un ejemplo de gestión patrimonial". *Canto Rodado*.
- Bird, J. B., R.G. Cooke  
1977 Los artefactos más antiguos de Panamá. *Revista Nacional de Cultura* 6: 7-31.
- Castillero Alfredo, et  
Cooke  
2004 Historia General de Panamá. Centenario de la República de Panamá.
- Cooke R., Carlos F. et  
al.  
2005 Museo Antropológico Reina Torres de Arauz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
- Corrales, Francisco.  
2000. An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: The Ceramic Record of the Diquís Archaeological Sub region, Costa Rica. Testis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence, EE.UU.
- Drolet. R. Slopes  
1980 Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama. Tesis Doctoral. University of Illinois.
- Dickau, R., Ranere, A.  
J., & Cooke, R. G.  
2007 Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(9), 3651-3656.
- Fernández de Oviedo  
G.  
Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano. Imprenta de la Academia de

20

**JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO**

**INFORME DE PROSPECCIÓN**

1853	Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
Linares, Olga 1968	Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí, Panamá. Smithsonian Contributions to Anthropology.
Linares, Olga 1977.	Adaptive strategies in western Panama. World Archaeology, 8(3), 304-319.
Linares, Olga 1980	Adaptive Radiations in Prehistoric Panama. Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.
Linares, O. F., & Sheets, P. D. (1980).	Highland agricultural villages in the Volcán Barú region. Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, Peabody Museum Monographs, 5, 44-55.
Linné, Sigvald 1944.	Primitive rain wear. Ethnos, 9(3-4), 170-198.
Mendizábal, Thomas	Informe de Inspección Arqueológica a sitios en el área de nuevas esclusas y dragado del sector Atlántico Panamá. Evaluación de sitios con vestigios arqueológicos en áreas asignadas al proyecto de ampliación. (Informes 1 y 5)
Ranere, A. J. 1980	Stone tools from the RIO Chiriquí shelters. Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, Peabody Museum Monographs, (5), 316-353.
Rovira Beatriz 2002	"Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)".Informe con datos bibliográficos.



JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

- |   |  |
|---|--|
| Sheets, Payson D.<br>1980                         | The Volcan Baru Region: A Site Survey En Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Report No.2. Pp. 267-275. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.      |
| Shelton, Catherine N.<br>1995                     | A recent perspective from Chiriqui, Panama, Vínculos, vol. 20, No.2, pp.9-101.   |
| Spang, S., E.J.<br>Rosenthal y O. Linares<br>1980 | Ceramic classes from the Volcán Barú sites. Report No.9. In Adaptive Radiations in Prehistoric Panamá, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 353-371. Peabody Museum Monographs, No.5. Cambridge: Harvard University. |
| Torres de Arauz, R<br>1977                        | Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. Hombre y Cultura 3:69-96.  |
| 2010  | Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá. Sección: Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez – Donoso.  |

JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

#### **8.4. 10 Fundamento de Derecho**

1. Constitución Política de la República de Panamá.
2. Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, "Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación."
3. Ley 41 de 1 de julio de 1998 "General de Ambiente de la República de Panamá."
4. Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá."
5. Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
6. Resolución nº 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

## **ANEXOS**

Ilustración 8.4. 3: Ubicación Regional



JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

Ilustración 8.4. 4: Ubicación de sondeos



26

**ARCHIVO FOTOGRÁFICO**



JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

Fotografía 8.4. 1: Sondeo



Fotografía 8.4. 2: Sondeo



JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

Fotografía 8.4. 3: Sondeo



Fotografía 8.4. 4: Sondeo



JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

Fotografía 8.4. 5: Sondeo subsuperficial



Fotografía 8.4. 6: Sondeo subsuperficial



JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

Fotografía 8.4. 7: Sondeo



JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

Fotografía 8.4. 8: Vista Panorámica 1



Fotografía 8.4. 9: Vista Panorámica 2



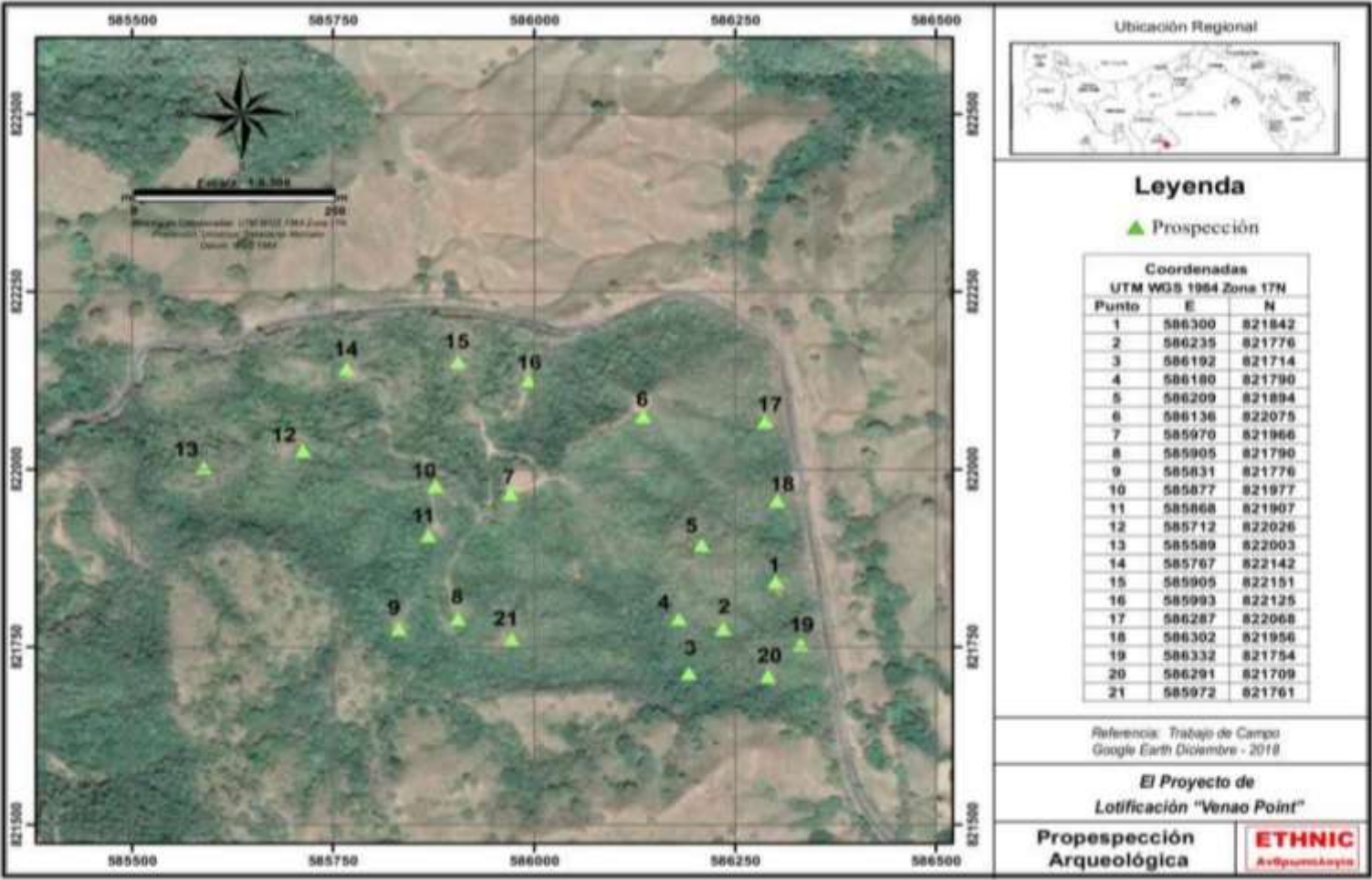
JUAN A. ORTEGA V.  
ANTROPÓLOGO

INFORME DE PROSPECCIÓN

Fotografía 8.4. 10: Vista Panorámica 3







## 15.5. PLANOS DEL PROYECTO

