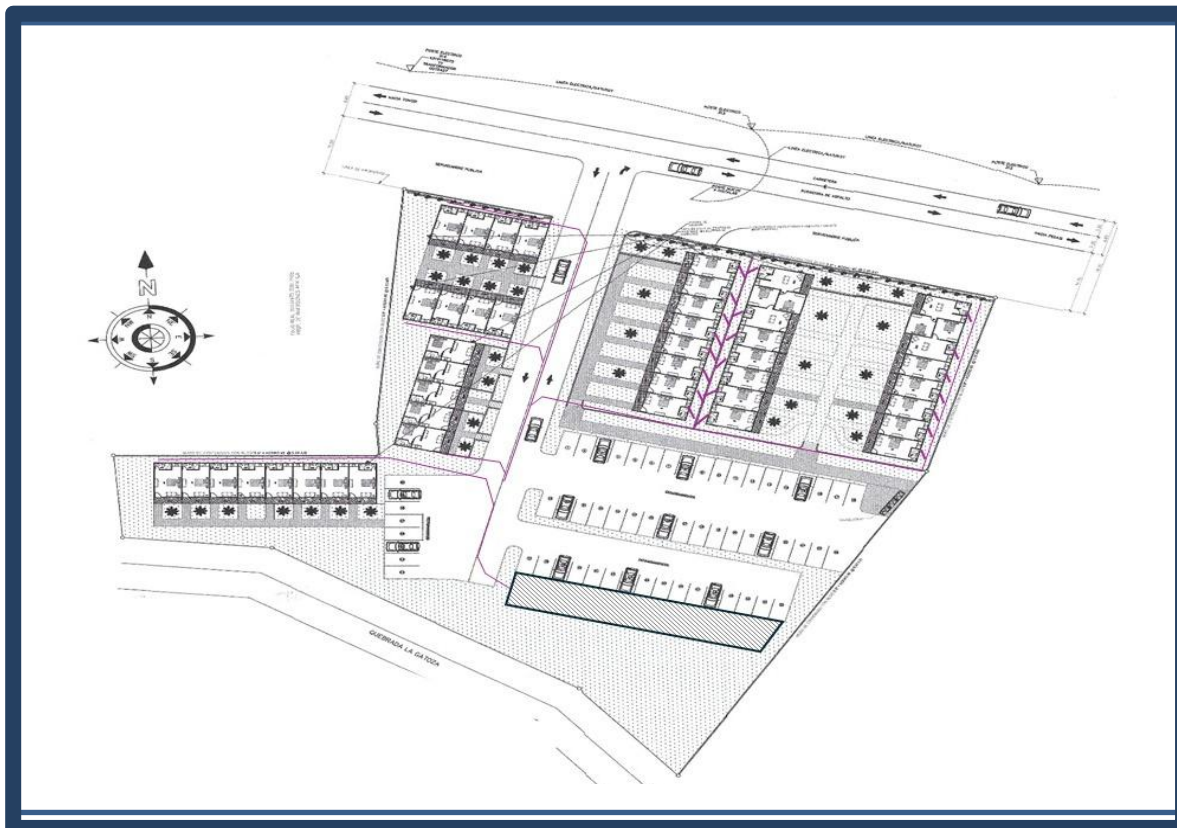


# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

## PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI



UBICADO PLAYA VENAO, CORREGIMIENTO DE ORIAS ARRIBA, DISTRITO DE PEDASÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS

**Promotor:**  
**AMRAM AZOULAY**

**ELABORADO POR:**  
**MSc. EBERTO E. ANGUIZOLA M.**  
**IRC-015-07 - DEIA-ARC-047-2022**

**ING MARCELINO MENDOZA**  
**DEIA-IRC-019-2019**

**MARZO 2025**

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**002**

## Índice General

	<b>Pág.</b>
<b>1.0 ÍNDICE</b>	
<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>12</b>
<b>2.1</b> Datos generales del promotor, que incluya: a)Nombre del Promotor b) En caso de ser persona Jurídica el Nombre del Representante Legal, c)Persona a contactar ; d)Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa apartamento , nombre del edificio, urbanización calle o avenida, corregimiento distrito provincia; e)Números de Teléfonos ; f) Correo electrónico g)Pagina Web; h)Nombre y registro del Consultor	<b>12</b>
<b>2.2</b> Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión	<b>13</b>
<b>2.3</b> Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto	<b>13</b>
<b>2.4</b> Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control	<b>19</b>
<b>3.0 INTRODUCCIÓN</b>	<b>27</b>
<b>3.1</b> Importancia y alcance, de la actividad, obra o proyecto que se propone Realizar, máximo 1 página	<b>27</b>
<b>4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>	<b>30</b>
<b>4.1</b> Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación	<b>30</b>
<b>4.2</b> Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente	<b>32</b>
<b>4.2.1</b> Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. ~ Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	<b>33</b>
<b>4.3</b> Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	<b>34</b>



<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**003**

<b>4.3.1 Planificación</b>	<b>34</b>
	<b>Pág.</b>
<b>4.3.2 Ejecución</b>	<b>35</b>
<b>4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase incluyendo infraestructuras a desarrollar , equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).</b>	<b>35</b>
<b>4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales transporte público, otros).</b>	<b>38</b>
<b>4.3.3 Cierre de la Actividad , obra o Proyecto</b>	<b>39</b>
<b>4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases</b>	<b>39</b>
<b>4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEi)</b>	<b>41</b>
<b>4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases</b>	<b>41</b>
<b>4.5.1 Solidos</b>	<b>41</b>
<b>4.5.2 Líquidos</b>	<b>41</b>
<b>4.5.3 Gaseosos</b>	<b>42</b>
<b>4.5.4 Peligrosos</b>	<b>42</b>
<b>4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad Competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31</b>	<b>42</b>
<b>4.7 Monto global de la inversión</b>	<b>44</b>
<b>4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.</b>	<b>44</b>
<b>5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	<b>49</b>
<b>5.1 Formaciones Geológicas Regionales</b>	<b>49</b>

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**004**

**Pág.**

<b>5.1.1</b>	<b>Unidades Geológicas Locales</b>	<b>49</b>
<b>5.1.2</b>	<b>Caracterización Geotécnica</b>	<b>49</b>
<b>5.2</b>	<b>Geomorfología</b>	<b>49</b>
<b>5.3</b>	<b>Caracterización del Suelo del sitio de la actividad ,obra o proyecto</b>	<b>49</b>
<b>5.3.1</b>	<b>Caracterización del área costera marina.</b>	<b>50</b>
<b>5.3.2</b>	<b>La descripción del uso del suelo</b>	<b>50</b>
<b>5.3.3</b>	<b>Capacidad de Uso y Aptitud</b>	<b>50</b>
<b>5.3.4</b>	<b>Uso actual de la Tierra en sitios colindantes al área de la actividad Obra o proyecto</b>	<b>50</b>
<b>5.4</b>	<b>Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento</b>	<b>50</b>
<b>5.5</b>	<b>Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada Y perfiles de cortes y relleno</b>	<b>50</b>
<b>5.5.1</b>	<b>Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización</b>	<b>51</b>
<b>5.6</b>	<b>Hidrología</b>	<b>51</b>
<b>5.6.1</b>	<b>Calidad de Aguas Superficiales</b>	<b>52</b>
<b>5.6.2</b>	<b>Estudio Hidrológico</b>	<b>52</b>
<b>5.6.2.1</b>	<b>Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)</b>	<b>52</b>
<b>5.6.2.2</b>	<b>Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de la fuente hídrica</b>	<b>53</b>
<b>5.6.2.3</b>	<b>Plano del Polígono del Proyecto, identificando los cuerpos hídricos Hídricos existentes (lagos,ríos,quebradas,ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a La legislación correspondiente</b>	<b>53</b>
<b>5.6.3</b>	<b>Estudio Hidráulico</b>	<b>53</b>
<b>5.6.4</b>	<b>Estudio Oceanográfico</b>	<b>54</b>
<b>5.6.4.1</b>	<b>Corrientes,mareas,oleaje</b>	<b>54</b>
<b>5.6.5</b>	<b>Estudio de Batimetría</b>	<b>54</b>
<b>5.6.6</b>	<b>Identificación y caracterización de aguas Subterráneas</b>	<b>54</b>
<b>5.6.6.1</b>	<b>Identificación de Acuíferos</b>	<b>54</b>

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**005**

	<b>Pág.</b>
<b>5.7 Calidad de Aire</b>	<b>54</b>
<b>5.7.1 Ruido</b>	<b>54</b>
<b>5.7.2 Vibraciones</b>	<b>55</b>
<b>5.7.3 Olores</b>	<b>55</b>
<b>5.8 Aspectos Climáticos</b>	<b>55</b>
<b>5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica</b>	<b>56</b>
<b>5.8.2 Riesgo y Vulnerabilidad Climática y por cambio climático futuro</b> Tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia	<b>69</b>
<b>5.8.2.1 Análisis de Exposición</b>	<b>69</b>
<b>5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa</b>	<b>69</b>
<b>5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas</b>	<b>69</b>
<b>5.8.3 Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas</b> por factores naturales y climáticos en el área de influencia	<b>70</b>
<b>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	<b>72</b>
<b>6.1 Características de la Flora</b>	<b>72</b>
<b>6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales</b> con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	<b>73</b>
<b>6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas</b> por Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio	<b>74</b>
<b>6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala</b> que permita su visualización , según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente	<b>75</b>
<b>6.2 Característica de la Fauna</b>	<b>76</b>
<b>6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización</b> de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía	<b>76</b>
<b>6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación</b> de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación	<b>76</b>
<b>6.2.2.1 Análisis del Comportamiento y/o Patrones Migratorios</b>	<b>76</b>

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**006**

	<b>Pág.</b>
<b>6.3</b> Análisis de los ecosistemas frágiles del área de Influencia	<b>76</b>
<b>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	<b>78</b>
<b>7.1</b> Descripción del Ambiente Socioeconómico general en el área de Influencia de la actividad, obra o proyecto	<b>78</b>
<b>7.1.1</b> Indicadores Demográficos: Población (Cantidad, distribución, Por sexo edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural Cultural), migraciones, entre otros	<b>79</b>
<b>7.1.2</b> Índice de mortalidad y morbilidad	<b>81</b>
<b>7.1.3</b> Indicadores Económicos: Población económicamente activa, Condición de actividad, categoría de actividad , principales actividades económicas tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano. Infraestructura, servicios sociales, entre otros.	<b>81</b>
<b>7.1.4</b> Indicadores Sociales: educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas Seguridad, entre otros	<b>82</b>
<b>7.2</b> Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan De Participación ciudadana	<b>82</b>
<b>7.3</b> Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto , de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura	<b>105</b>
<b>7.4</b> Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	<b>119</b>
<b>8 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>121</b>

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**007**

**Pág.**

<b>8.1</b>	<b>Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases</b>	<b>121</b>
<b>8.2</b>	<b>Analizar los criterios de protección ambiental, e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia</b>	<b>123</b>
<b>8.3</b>	<b>Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.</b>	<b>132</b>
<b>8.4</b>	<b>Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos</b>	<b>134</b>
<b>8.5</b>	<b>Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4</b>	<b>143</b>
<b>8.6</b>	<b>Identificar y valorizar los posibles riesgos al Ambiente, que pueda generar La actividad obra o proyecto, en cada una de sus fases.</b>	<b>144</b>
<b>9.0</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	<b>149</b>
<b>9.1</b>	<b>Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.</b>	<b>150</b>
<b>9.1.1</b>	<b>Cronograma de ejecución</b>	<b>153</b>
<b>9.1.2</b>	<b>Programa de Monitoreo Ambiental</b>	<b>155</b>
<b>9.2</b>	<b>Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la Actividad, obra o proyecto</b>	<b>157</b>

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**008**

	<b>Pág.</b>
<b>9.3</b> Plan de prevención de Riesgos Ambientales	<b>157</b>
<b>9.4</b> Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	<b>160</b>
<b>9.5</b> Plan de educación Ambiental (personal de la actividad, obra o Proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto)	<b>161</b>
<b>9.6</b> Plan de contingencia	<b>161</b>
<b>9.7</b> Plan de Cierre	<b>164</b>
<b>9.8</b> Plan para la reducción de los efectos del cambio climático	<b>165</b>
<b>9.8.1</b> Plan de Adaptación al Cambio Climático	<b>165</b>
<b>9.8.2</b> Plan de Mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas Medidas que se implementaran para reducir las emisiones de GEI)	<b>165</b>
<b>9.9</b> Costos de la Gestión Ambiental	<b>165</b>
<b>10 AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOD</b>	<b>168</b>
<b>10.1</b> Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales) describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	<b>168</b>
<b>10.2</b> Valoración Monetaria de Los Impactos Sociales (beneficios y costos sociales) describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	<b>168</b>
<b>10.3</b> Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto	<b>168</b>
<b>10.4</b> Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto	<b>168</b>



<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**009**

	<b>Pág.</b>
<b>11 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>170</b>
11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas Originales y registro de los Consultores debidamente notariados identificando el componente que elaboró como especialista.	<b>170</b>
11.2 Lista de nombres ,número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula	<b>173</b>
<b>12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>177</b>
<b>13.0 BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>178</b>
<b>14.0 ANEXO</b>	<b>179</b>
14.1 Copia de la Solicitud de evaluación de impacto ambiental	<b>180</b>
14.1.1 Copia de la Cédula del Promotor	<b>181</b>
14.2 Copia de paz y salvo y copia del recibo de pago para los tramites De evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente	<b>182</b>
14.3 Copia del Certificado de Existencia de Persona Jurídica	<b>184</b>
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio	<b>185</b>
14.4.1 En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de la cedula del propietario, para el desarrollo de la actividad obra o proyecto	<b>166</b>
14.5 Mapas	<b>187</b>
14.6 Planos del proyecto	<b>191</b>
14.7 Encuestas	<b>194</b>

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**010**

**Pág.**

<b>14.8</b> Estudio Hidrologico	<b>220</b>
<b>14.9</b> Sistema Sanitario	<b>268</b>
<b>14.10</b> Calidad de Aire	<b>277</b>
<b>14.11</b> Ruido Ambiental	<b>287</b>

---

**PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE  
APARTAMENTOS TIPI**

---

**RESUMEN EJECUTIVO  
CAPÍTULO 2**

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**012**

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI ,comprende en la restauración y mejoramiento de 43 módulos de apartamentos existentes. Estos módulos son apartamentos pequeños de una sola recamara, tipo estudio con un solo baño. Se pretende mejorar el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales .Además, se restaurará toda la fachada exterior, se construirá un muro perimetral y se procederá con la colocación de adoquines en el área de estacionamientos y entrada principal. Finalmente se procederá con la restauración de los jardines internos.

**2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a)Nombre del Promotor En caso de ser persona Jurídica el Nombre del Representante Legal, c)Persona a contactar ; d)Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa apartamento , nombre del edificio, urbanización calle o avenida, corregimiento distrito provincia; e)Números de Teléfonos ; Correo electrónico)Pagina Web;Nombre y registro del Consultor.**

A continuación, Presentamos toda información requerida para el desarrollo de este punto:

<b>a) Nombre del Promotor:</b>	AMRAM AZOULAY
<b>b) Representante Legal:</b>	-----
<b>c) Persona a Contactar:</b>	AMRAM AZOULAY
<b>d) Domicilio o sitio donde se reciben notificaciones profesionales o personales</b>	Hotel Brisas de, Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos
<b>e) Numero de Teléfonos</b>	507-64234644 o 507 -65906078
<b>f) Correo electrónico</b>	<a href="mailto:desarrollador7077@outlook.com">desarrollador7077@outlook.com</a>
<b>g) Página Web</b>	No Disponible
<b>h) Nombre y Registro de Consultor</b>	Eberto Anguizola <b>IRC-015-07 DEIA-ARC-047-2022</b> Ing Marcelino Mendoza <b>DEIA-IRC-019-2019</b>

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI	Promotor: AMRAM AZOULAY
--	--	----------------------------

**013**

## **2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión**

El Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI ,comprende la restauración y mejoramiento de 43 módulos de apartamentos existentes. Estos módulos son apartamentos pequeños de una sola recamara, tipo estudio con un solo baño. Se pretende mejorar el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales .Además, se restaurará toda la fachada exterior, se construirá un muro perimetral y se procederá con la colocación de adoquines en el area de estacionamientos y entrada principal. Finalmente se procederá con la restauración de los jardines internos.

EL proyecto se encuentra dentro de la finca **N°30244840** con código de Ubicación 7405 con una superficie total de **1.0 ha 7948 m<sup>2</sup> 85 dm<sup>2</sup>** y un area de construcción **9,058 m<sup>2</sup> 60 dm<sup>2</sup>**. Los propietarios de la finca son **AMRAM AZOULAY** con numero de Pasaporte **22974593**.

El monto de inversión de este proyecto es de doscientos treinta Mil con 00/100 **(B/. 230,000.00)**

## **2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y Sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

A continuacion presentamos las diferentes características:

### **2.3.1 Medio Físico**

#### **✓ Caracterización del Suelo**

Para la realización del presente levantamiento **(Proyecto de Adecuación de Módulos de Apartamentos Tipi)**, se hizo una evaluación de la información pedológica y cartográfica, se clasificaron taxonómicamente los perfiles modales a nivel de serie para proceder luego a su identificación y comprobación en el campo. Taxonómicamente, se clasifican en **INCEPTISOLES**, Los Suelos Inceptisoles tienen una saturación de base mayor de 35° y los horizontes subsuperficiales muestran

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI	Promotor: AMRAM AZOULAY	014
--	--	----------------------------	-----

evidencias claras de translocación de películas de arcilla (clay skins). (según clasificación del U.S.D.A)

✓ **Uso de suelo**

El área de donde se construirá (**Proyecto de Adecuación de Módulos de Apartamentos Tipi**) tiene uso urbano. Se solicito uso de suelo RE (Residencial Especial)

✓ **Capacidad de uso y aptitud**

Para este estudio levantamiento Los suelos del (**Proyecto de Adecuación de Módulos de Apartamentos Tipi**) que tienen un horizonte superficial son de color chocolate claro de composición arcillosa-Rocosa. Los suelos son de Clase Agrológica VII según sistema U.S.D.A., caracterizados por limitaciones moderadas.

✓ **Topografía**

La topografía es completamente plana , con nivel altimétrico de **10-12 mnm**  
Ver plano Topográfico-

✓ **Clima:**

El reconocimiento de las condiciones climáticas en el área del proyecto en el Corregimiento de Orias Arriba, es primordial para la interpretación general de las condiciones ambientales del área y su influencia durante el desarrollo de este. De acuerdo con el sistema de Clasificación de Köppen, el clima predominante en el Corregimiento de Orias Arriba es Tropical de Sabana, el cual se describe a continuación: Clima Tropical de Sabana (Aw), se caracteriza por una estación seca que se extiende desde diciembre-mayo y una estación lluviosa de Junio a Noviembre y precipitaciones anuales menores a 2,500 mm

✓ **Hidrología:**

La cuenca No 126 está formada por los ríos Guararé, Perales, Mensabé, Salado, Purio, Muñoz, Mariabé, Pedasí, Oria y Cañas. Esta cuenca se localiza en la provincia de Los Santos, 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. 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. La elevación



<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**015**

media de la cuenca es de 75 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. La quebrada Gatoza -Colinda con el terreno

#### ✓ **Calidad de Aguas Superficiales**

La calidad de aguas superficiales se anexó los resultados adjuntos, (La quebrada Gatoza No poseía caudal) Completamente seca

#### ✓ **Caudales**

QDA GATOSA	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	m3/s/año
Caudal Máximo	0.0749	0.0719	0.0200	0.0324	0.0660	0.1237	0.2011	0.2640	0.4780	0.5822	0.5538	0.1893	0.5822
Caudal Promedio	0.0358	0.0216	0.0102	0.0126	0.0315	0.0709	0.0879	0.1206	0.1869	0.2495	0.2396	0.0897	0.0964
Caudal Mínimo	0.0179	0.0102	0.0065	0.0059	0.0093	0.0176	0.0142	0.0324	0.0133	0.0780	0.0762	0.0441	0.0059

#### ✓ **Aguas Subterráneas**

Los Acuíferos en el área de influencia del proyecto están constituidos por vulcanitas, depósitos marinos y lacustres consolidados y no consolidados. Las zonas meteorizadas pueden funcionar como acuitardos. La calidad química de las aguas es variable desde, buenas hasta aguas salobres

#### ✓ **Calidad de Aire**

Para este estudio los resultados obtenidos de partícula de polvo indican que las concentraciones promedio para PM4 varían desde **0.014 mg/m³** hasta **0.029 mg/m³**. De igual manera se obtuvieron resultados de concentración para PM10 varían de **0.035mg/m³** hasta **0.037mg/m³**. (Ver Anexo 14-9)

#### ✓ **Ruido**

No se perciben ruidos de mediana intensidad, la mayor generación la constituyen el paso de vehículos que transitan por la carretera (Pedasí-Los Asientos Cañas-Tonosí), la cual queda a 150 metros del proyecto. (Ver Anexo 14-10)

#### ✓ **Vibraciones**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I según Decreto N°2 del 27 de Marzo 2024, Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N°1

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI	Promotor: AMRAM AZOULAY
--	--	----------------------------

016

del 1 de Marzo de 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de evaluación de Impacto Ambiental.

✓ **Olores**

En el sitio del **(Proyecto de Adecuación de Módulos de Apartamentos Tipi)** no se registraron fuentes puntuales de generación de olores molestos.

✓ **Amenazas Naturales**

En el área donde se desarrollará el proyecto, No representa Amenaza Sísmica de alta intensidad. Por la topografía del lugar, no hay amenaza a deslizamiento de Tierra.

✓ **Inundaciones**

En el sitio del **(Proyecto de Adecuación de Módulos de Apartamentos Tipi)** No ha habido antecedentes de inundaciones (Según- SINAPROC-2025). El área donde se desarrollará el proyecto no se encuentra dentro de planicies inundables o en zonas de alto riesgo.

✓ **Identificación de Sitios propensos a Erosión y Deslizamiento**

En el sitio del **(Proyecto de Adecuación de Módulos de Apartamentos Tipi)** No ha habido antecedentes de erosión Ni deslizamiento.

### 2.3.2 Medio Biológico

La descripción del ambiente biológico de la zona del proyecto es acorde a lo establecido en los Decretos Ejecutivo N°1 del 1 de Marzo 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto N°2 del 27 de marzo de 2024, que Modifica y adiciona disposiciones del Decreto 1 del 1 de marzo de 2023. Además, en cumplimiento de la Ley Forestal 1 de 3 de febrero de 1994, y su reglamentación JD N° 05-98 de 22 de enero de 1998.

En este punto se describen las características de la vegetación existente en el área del **(Proyecto de Adecuación de Módulos de Apartamentos Tipi)** con la

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI	Promotor: AMRAM AZOULAY
--	--	----------------------------

017

intención de conocer los diferentes tipos de vegetación y uso de suelos existentes en el sitio; esta información es de suma importancia, debido a que nos permite cuantificar el impacto ambiental sobre la vegetación y vida animal para establecer las medidas de mitigación. El sitio del proyecto no tiene cobertura vegetal.

#### ✓ **Característica de la Flora**

Para el levantamiento de la información para describir este componente, como línea base para evaluar los impactos ambientales que pudiese generarse por el proyecto, se realizó una visita al área del proyecto, donde se realizó un recorrido por el área, procediendo a tomar datos sobre la flora presente y las características ambientales en general. El área del proyecto está compuesto por 100 % de suelo completamente desnudo y Gramíneas. Se encuentra en la Servidumbre Arboles los cuales No se talaren

#### ✓ **Característica de la Fauna**

Se realizó un recorrido por toda el área del proyecto propuesto, para así poder coleccionar la mayor cantidad de información que fuese posible sobre los vertebrados terrestres, aves y cualquier otra especie de animal que pudiese habitar en el área de estudio. No se observaron ninguna especie al momento de realizar el levantamiento. La metodología utilizada consistió en observaciones directas sobre el área en estudio, invirtiendo un total de 30 minutos/hombre

### **2.3.3 Socioeconómico.**

La provincia de Los Santos, ubicada al sur de la Península de Azuero, cuyo distrito cabecero es Las Tablas, limita al norte con la provincia de Herrera, al sur y este con el Océano Pacífico y al oeste con la provincia de Veraguas. Posee una superficie política de **3,805.5 Kilómetros cuadrados**, de los cuales **20.1 km<sup>2</sup>** corresponden a áreas urbanas y tiene una población estimada en **98,466 habitantes**, con una densidad de población de **25.87 hab./km<sup>2</sup>**. Es una provincia principalmente rural donde el **81%** de su población reside en lugares con esta característica. Tiene siete

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI	Promotor: AMRAM AZOULAY
--	--	----------------------------

018

distritos, que son: Guararé, Las Tablas, Los Santos, Macaracas, Pedasi, Pocri y Tonosí

#### ✓ **Población**

Los resultados finales del XII Censo de Población y VIII de Vivienda 2023 proporciona información no sólo sobre la composición y estructura de la población, sino que evidencian los avances alcanzados por el país en materia de vivienda, En el Censo de 2023

El Distrito de Pedasí se creó en el año 1840, consta de 5 corregimiento (Cabecera, Los Asientos, Mariabe, Purio y **Orias Arriba**). Este Distrito presenta una población total de **4,942 habitantes**. Posee una superficie de **378.1** Kilómetros Cuadrados, cuya densidad de población por kilómetro cuadrado es de **13.1 hab/Kilomnetros<sup>2</sup>** según el XII Censo de Población y VIII de Vivienda 2023.El Corregimiento de Orias Arriba lo conforman **21** lugares poblados con una población de **377** Personas

#### ✓ **Educación**

El nivel de escolaridad está distribuido en todos los estamentos educativos existentes en el país, reportando un **98%** de la población alfabetizada. Para alcanzar los objetivos planteados en el mercado óptimo, sería necesario reorganizar el sistema educativo. Como objetivo prioritario habría que definir la formación científica de la juventud panameña. Una estrategia para alcanzar esta meta sería establecer una regionalización efectiva, que ofrecería oportunidades a toda la juventud para llegar a cumplir con los objetivos señalados como prioritarios

#### ✓ **Consulta Ciudadana**

Para conocer la percepción local sobre el proyecto además de las encuestas, se realizó un volanteo en el área del proyecto, para de esta manera permitir que la comunidad participe y emita sus comentarios, además de sus opiniones sobre el proyecto.

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**019**

✓ **Metodología.**

Se aplicó una encuesta al azar, en los Comercios y Casas que se encuentran en el área de influencia directa y a miembros de las familias que se encuentran más cerca del **(Proyecto de Adecuación de Módulos de Apartamentos Tipi)**

✓ **Edad**

La mayor parte de la población se encuentra entre el rango de edad de 38-47 años (35%), seguido 48-57 (19%) y quienes tienen 58 o más años (19%).

✓ **Salud**

La provincia de Los Santos cuenta con servicios de salud a nivel primario, es decir, donde se atienden casos en Subcentros y Centros de Salud a un nivel de consulta externa y de orientación, así como lo referente a campañas de vacunación y prevención. La población de Orias Arriba va al Distrito de Las Tablas a recibir atención y cuando tienen necesidad de un servicio especializado acuden a la ciudad capital.

✓ **Vialidad y Transporte**

El principal medio de transporte es el público la ruta más utilizada es Pedasí-Los Asientos Cañas-Tonosi -Las Tablas; desde Pedasí salen buses con programación hacia la capital este servicio se ofrece de 5:00 am a 10:00 pm

✓ **Electricidad**

Los residentes del Sector de Playa Venao reciben energía por medio de las líneas de transmisión de 115 KV, suministrada por la empresa NATURGY.

✓ **Acueducto y Alcantarillado**

Con respecto al abastecimiento de agua potable esta proveída por un sistema de Administración local de Abastecimiento y suministro de agua (Pozo). El tratamiento de aguas residuales está dada por un sistema de tratamiento de aguas residuales

**2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control**

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**020**

Para este(Proyecto de Adecuación de Módulos de Apartamentos Tipi) se identifico el impacto ambiental y social que ocasionará el proyecto en las diferentes etapas. Además, en este punto Presentamos las medidas de mitigación para cada impacto presentado

#### **2.4.1 A Continuación Los Componentes Ambientales y Sociales Considerados para este Estudio**

<b>Componente Ambiental</b>	<b>Impactos Ambientales</b>
<b>Abiótico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contaminación del Aire Polvo</li> <li>✓ Contaminación del Aire por Gases</li> <li>✓ Ruido Ambiental</li> <li>✓ Contaminación del Suelo</li> <li>✓ Incremento de Sedimentos</li> </ul>
<b>Biótico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Remoción de Gramíneas</li> <li>✓ Perturbación a fauna Silvestre</li> </ul>
<b>Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumento en la Generación de Empleo</li> </ul>

#### **✓ Impactos Componente Aire (Contaminación de Aire Polvo y Gases )**

<b>Actividades que generan impacto</b>	<b>Impacto</b>	<b>Descripción de Impactos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adecuación de los 43 módulos de Apartamentos, Remodelación de interiores</li> <li>▪ Construcción de Entrada y estacionamientos con adoquines</li> <li>▪ Instalación de un Nuevo Sistema de Tratamiento de aguas Servidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento de material particulado y gases</li> </ul>	Se asigna principalmente en la construcción. Etapas de Ejecución ( Construcción y Operación)



<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**021**

✓ **Impactos en el Componente Ruido Ambiental**

<b>Actividades que Generan Impacto</b>	<b>Impacto</b>	<b>Descripción de Impactos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adecuación de los 43 módulos de Apartamentos, Remodelación de interiores</li> <li>▪ Construcción de Entrada y estacionamientos con adoquines</li> <li>▪ Instalación de un Nuevo Sistema de Tratamiento de aguas Servidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incremento en los niveles de ruido</li> </ul>	Se produce por transporte, operación de maquinaria, equipos durante la etapa de Ejecución (construcción y Operación)

✓ **Impacto en el Componente Suelo (Contaminación del Suelo)**

<b>Actividades que Generan Impacto</b>	<b>Impacto</b>	<b>Descripción de Impactos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adecuación de los 43 módulos de Apartamentos, Remodelación de interiores</li> <li>▪ Construcción de Entrada y estacionamientos con adoquines</li> <li>▪ Instalación de un Nuevo Sistema de Tratamiento de aguas Servidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generación de Desechos durante la etapa de Construcción, aunque sea una adecuación</li> </ul>	Este componente será afectado mayormente en la etapa de Ejecución (construcción) Para la etapa de operación se generan desechos provenientes de la actividad de adecuación

✓ **Impactos en el Componente Suelo (Sedimentación)**

<b>Actividades que Generan Impacto</b>	<b>Impacto</b>	<b>Descripción de Impactos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adecuación de los 43 módulos de Apartamentos, Remodelación de interiores</li> <li>▪ Construcción de Entrada y estacionamientos con adoquines</li> <li>▪ Instalación de un Nuevo Sistema de Tratamiento de aguas Servidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riesgo de sedimentación hacia la carretera en la parte frontal del Proyecto</li> <li>▪ Remoción y pérdida de suelo.</li> </ul>	Impacto derivado de la construcción de la entrada para los estacionamientos y construcción de la vereda

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**022**

✓ **Impactos en el Componente Flora (Remoción de Gramínea)**

<b>Actividades que Generan Impacto</b>	<b>Impacto</b>	<b>Descripción de Impactos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adecuación de los 43 módulos de Apartamentos, Remodelación de interiores</li> <li>▪ Construcción de Entrada y estacionamientos con adoquines</li> <li>▪ Instalación de un Nuevo Sistema de Tratamiento de aguas Servidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Remoción de Gramínea en el área donde se va a instalar el STAS</li> </ul>	Este componente se verá afectado, debido a la remoción de Gramíneas en un área puntual

✓ **Impactos en el Componente Fauna (Perturbación de la Fauna Silvestre)**

<b>Actividades que Generan Impacto</b>	<b>Impacto</b>	<b>Descripción de Impactos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adecuación de los 43 módulos de Apartamentos, Remodelación de interiores</li> <li>▪ Construcción de Entrada y estacionamientos con adoquines</li> <li>▪ Instalación de un Nuevo Sistema de Tratamiento de aguas Servidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alteración de comunidades faunísticas.</li> </ul>	Perturbación de la fauna por las actividades de construcción, con el incremento de ruido y movimiento de maquinaria.

✓ **Impactos en el Componente Social (Aumento en la Generación de Empleo)**

<b>Actividades que Generan Impacto</b>	<b>Impacto</b>	<b>Descripción de Impactos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adecuación de los 43 módulos de Apartamentos, Remodelación de interiores</li> <li>▪ Construcción de Entrada y estacionamientos con adoquines</li> <li>▪ Instalación de un Nuevo Sistema de Tratamiento de aguas Servidas</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generación de empleo</li> </ul>	La inserción del proyecto generará expectativas (curiosidad, interés o rechazo) en los pobladores de las comunidades cercanas al Proyecto

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI	Promotor: AMRAM AZOULAY
--	--	----------------------------

023

**2.4.2 A continuación, se describen en las siguientes medidas de mitigación planteadas para cada impacto provocado por las diferentes actividades**

**En la fase de Planificación las medidas especifican No aplican-**

<b>Impacto: Contaminación del Aire / polvo</b>	<b>Fase Ejecución / Construcción</b>
<p><b>Prevención, mitigación, corrección y control</b></p> <p>✓ <b>Descripción de la Medida</b></p> <p>El material particulado se genera en su mayoría durante la fase de construcción del proyecto entre las actividades que pueden producir levantamiento de material particulado: <b>Al Momento del Proyecto Adecuación de Módulos de Apartamentos Tipi</b>, Frente a los problemas ambientales que causan los materiales particulados.</p> <p>Para esto se realizará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contratar equipo de limpieza del lote en buenas condiciones (Reducir las emisiones que se emiten)</li> <li>- Humedecer el terreno para mitigar la generación de polvo (Entrada y estacionamientos).</li> </ul> <p>Los colaboradores utilizaran máscaras de protección al momento de estar realizando actividades que generen partículas de polvo</p>	
<b>Impacto: Contaminación del Aire (Gases)</b>	<b>Fase Ejecución / Construcción-Operación</b>
<p><b>Prevención y Mitigación</b></p> <p>✓ <b>Descripción de la Medida</b></p> <p>Para Mitigar esto se realizará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se verificará el estado mecánico de cada equipo a utilizar en el proyecto</li> <li>- Los colaboradores utilizaran equipo de protección al momento de utilizar el equipo asignado</li> <li>- Se tiene destinada un área de estacionamiento</li> </ul>	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI	Promotor: AMRAM AZOULAY
--	--	----------------------------

024

<b>Impacto: Ruido</b>	<b>Fase Ejecución Construcción /Operación</b>
<p><b>Prevención y Mitigación</b></p> <p>✓ <b>Descripción de la Medida</b></p> <p>El manejo de ruido en el <b>Proyecto Adecuación de Módulos de Apartamentos Tipi</b> debe realizar desde la fase de construcción mediante la consecución de medidas disminuyan los ruidos generados por la maquinaria y equipo de construcción para proceder con todos los trabajos de adecuación y mejoramiento de cada módulo.</p> <p>Medidas de prevención y mitigación durante la etapa de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dotar con equipo de protección a los operadores de maquinaria y personal expuesto, incluir cláusula contractual con los proveedores y subcontratistas que lo garantice.</li> <li>✓ Establecer sistema de rotación para el personal que opera el equipo de construcción dentro del área de trabajos</li> <li>✓ Mantener un horario diurno de operación. (solo se trabajará en horas diurnas)</li> <li>✓ Promover el no-uso de pitos o bocinas entre los proveedores y subcontratistas.</li> </ul>	
<b>Impacto: Contaminación del Suelo(Desechos Sólidos)</b>	<b>Fase Ejecución Construcción /Operación</b>
<p><b>Prevención, mitigación y control</b></p> <p>✓ <b>Descripción de la Medida</b></p> <p>-Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques con bolsas para la recepción de material desechos sólidos. El retiro de los desechos será realizado por el servicio municipal previo contrato.</p> <p>-Durante la fase construcción, así como durante la fase de operación, deberá realizarse la recolección diaria de los residuos generados.</p> <p>-Charlas a todo el personal que participe del proyecto en el correcto manejo de los desechos.</p> <p>-Se prohíbe la quema de residuos o desechos (orgánicos e inorgánicos)</p>	

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**025**

- Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación, para evitar riesgos de contaminación en el sitio y de áreas vecinas del mismo.	
<b>Impacto: Incremento de Sedimentos</b>	<b>Fase Construcción</b>
<b>Prevención, mitigación y control</b> - <b>Descripción de la Medida</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Solo remover la capa vegetal en los sitios debidamente marcados y delimitados para este fin, para evitar la sedimentación hacia la calle frontal</li> <li>✓ Prohibir el ingreso de Vehículos dentro del área de trabajo con el fin de evitar contaminar el área de trabajo</li> <li>✓ Prohibir el lavado de concretera en el área del Proyecto</li> <li>✓ Se evitará remover más suelo del que sea estrictamente necesario(Área donde se instala el Sistema de tratamiento de aguas Residuales</li> </ul>	
<b>Impacto: Remoción de Gramíneas</b>	<b>Fase Construcción</b>
<b>Prevención, mitigación y control</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Descripción de la Medida</b></li> <li>✓ Para la eliminación de la Gramíneas en el área del proyecto, no se hará uso de materiales químicos ni del fuego.</li> <li>✓ Incluir la instalación de áreas verdes dentro del sitio del proyecto en algunas superficies para mejorar la imagen del predio.</li> <li>✓ Delimitar con estacas, cintas o banderillas el área a intervenir para la limpieza</li> </ul>	
<b>Impacto: Perturbación de Fauna Silvestre</b>	<b>Fase Construcción /Operación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prohibir a los Colaboradores realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área de influencia del proyecto. En caso de encontrar una especie de fauna en el área, se debe coordinar con el MIAMBIENTE para su reubicación.</li> <li>✓ Esta prohibida la caza o cualquier acción en caso de que se encuentre cualquier tipo de fauna en el área dentro y fuera del área de construcción</li> </ul>	
<b>Impacto: Generación de Empleos</b>	<b>Fase Construcción / Operación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Descripción de la Medida</b> Proveer en primera instancia Contratos de trabajo a la Población Local en la fase de construcción como en la fase de Operación</li> </ul>	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI	Promotor: AMRAM AZOULAY
--	--	----------------------------

**026**

## **INTRODUCCION**

### **CAPÍTULO 3**



### 3. INTRODUCCIÓN

Con la finalidad de sustentar el desarrollo del Proyecto Adecuación de Módulos de Apartamentos Tipi, ubicado en el Sector de Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos.

El Promotor **AMRAM AZOULAY**, presenta a consideración de las instituciones que regulan los aspectos ambientales el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Este Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado por (2) dos consultores ambientales debidamente Inscritos y (2) dos profesionales de apoyo.

El presente **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, ha sido elaborado cumpliendo los requisitos mínimos, exigido por las regulaciones establecidas en los Decretos Ejecutivo N°1 del 1 de Marzo 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto N°2 del 27 de marzo de 2024, que Modifica y adiciona disposiciones del Decreto 1 del 1 de marzo de 2023, que regulan las actividades que por su naturaleza impactan o pueden impactar el medio ambiente, en cuanto a lo dispuesto para la ejecución de proyectos de Construcción que se señala en la Lista Taxativa y la Resolución N°DM-0104-2024, del 31 de Mayo de 2024, Por la cual se delega en las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente, la facultad para evaluar los Estudios de Impacto Ambiental, Categoría I

#### 3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 pagina

El Distrito de Pedasí y el sector de Playa Venao se ha caracterizado por su rápido crecimiento demográfico y económico en los últimos años. Debido a esto se genera la importancia de ofrecerle a la población extranjera y nacional nuevas alternativas, donde puedan residir con todas las comodidades, y poder a la vez interactuar con el medio ambiente que ofrece la península de Azuero.

##### ✓ **Alcance del Proyecto**

EL proyecto se encuentra dentro de la finca **N°30244840** con código de Ubicación 7405 con una superficie total de **1.0 ha 7948 m² 85 dm²** y un área de construcción **9,058 m² 60 dm²**. Los propietarios de la finca son **AMRAM AZOULAY** con numero de Pasaporte **22974593**.

Los contenidos del estudio se han desarrollado con la intención de reconocer los impactos positivos y negativos (Bajos) que la obra pudiese generar en sus etapas de construcción y de operación. Con la finalidad de que los impactos negativos(bajos) se puedan controlar, prevenir y mitigar se presenta un Plan de Manejo Ambiental con medidas de mitigación específicas y un Plan de Seguimiento.

### ✓ **Objetivos**

**El presente estudio pretende llenar los siguientes objetivos**

1. Cumplir con los principales señalamientos de los Decretos Ejecutivo N°1 del 1 de Marzo 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto N°2 del 27 de marzo de 2024, que Modifica y adiciona disposiciones del Decreto 1 del 1 de marzo de 2023, que regulan las actividades que por su naturaleza impactan o pueden impactar el medio ambiente.
2. Realizar una descripción del proyecto “**ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**”, que cumpla con los principales requisitos de la ley.
3. Desarrollar la descripción del Ambiente Físico y Biológico. Además , realizar la descripción del Ambiente Socioeconómico del área que involucra el Proyecto del proyecto ““ **ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**”, con la valoración de los impactos ambientales respectivos.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI	Promotor: AMRAM AZOULAY
--	--	----------------------------

**029**

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

### CAPÍTULO 4

#### 4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI ,comprende la restauración y mejoramiento de 43 módulos de apartamentos existentes. Estos módulos son apartamentos pequeños de una sola recamara, tipo estudio con un solo baño. Se pretende mejorar el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales .Además, se restaurará toda la fachada exterior, se construirá un muro perimetral y se procederá con la colocación de adoquines en el area de estacionamientos y entrada principal. Finalmente se procederá con la restauración de los jardines internos.

EL proyecto se encuentra dentro de la finca **N°30244840** con código de Ubicación 7405 con una superficie total de **1.0 ha 7948 m<sup>2</sup> 85 dm<sup>2</sup>** y un área de construcción **9,058 m<sup>2</sup> 60 dm<sup>2</sup>**. Los propietarios de la finca son **AMRAM AZOULAY** con numero de Pasaporte **22974593**.

De acuerdo con las normativas de zonificación urbana de Panamá, el lote consta con una zonificación tipo RE (residencial especial), teniendo de actividades primarias los apartamentos unifamiliares, en una zona donde se interactuará con el ambiente.

Este Proyecto se ubica en el poblado de Playa Venao, Corregimiento de Orias Arribas , Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos.

##### 4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.

###### ✓ **Objetivos**

1. Cumplir con los principales señalamientos de los Decretos Ejecutivo N°1 del 1 de Marzo 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto N°2 del 27 de marzo de 2024, que Modifica y adiciona disposiciones del Decreto 1 del 1 de marzo de 2023, que regulan las actividades que por su naturaleza impactan o pueden impactar el medio ambiente.
2. Realizar una descripción del **Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI** que cumpla con los principales requisitos de la ley.

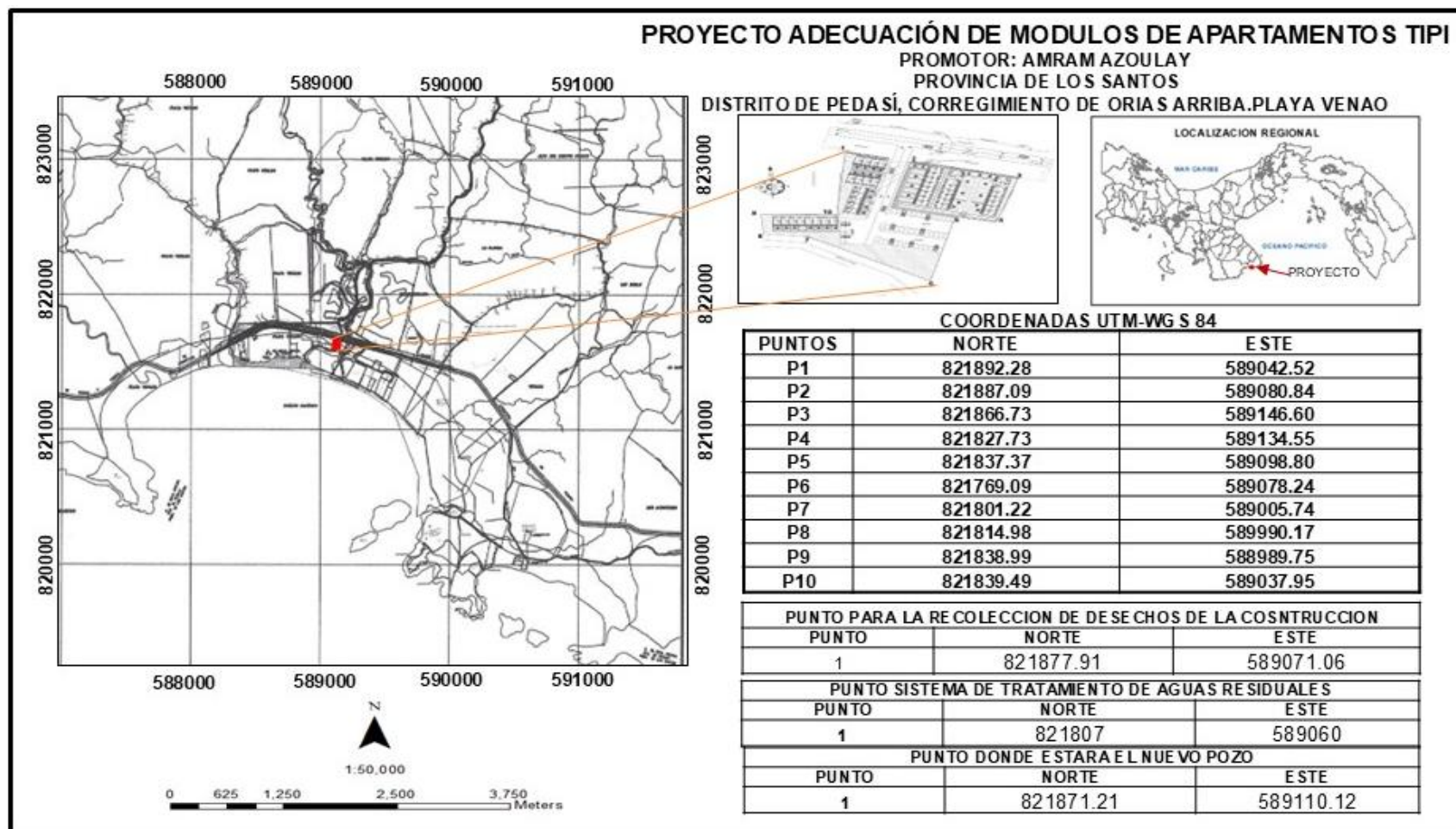
3. Desarrollar la descripción del Ambiente Físico y Biológico, del proyecto de **“Adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI”** dentro del terreno a desarrollarse.
4. Realizar una descripción del Ambiente Socioeconómico del área que involucra el Proyecto **“Adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI”**,
5. Identificar, valorizar y caracterizar los impactos ambientales que ocasione el desarrollo del Proyecto **Adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI**, y que permitan elaborar el plan de manejo ambiental.

✓ **Justificación del Proyecto**

Se determinó que la localización del proyecto es la adecuada por las siguientes razones:

1. Debido a la promoción turística realizada por las autoridades, y a las excelentes riquezas ambientales que ofrece la península de Azuero.
2. El desarrollo del proyecto se basa en el interés del promotor, el cual tiene una vasta experiencia de administración de Apartamentos. Además, tiene los clientes para el alquileres habitacional de esta forma de convivir.
3. Es un área de desarrollo Residencial Activo, lo que hace factible el desarrollo de este proyecto.
4. El acceso directo a todas partes de la península de Azuero y principalmente acceso a todas las amenidades que ofrece Playa Venao y alrededores

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente



Mapa N°4-1: Ubicación Geográfica del Proyecto ---Landstar Group S.A,2025 Esc. IND.

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**033**

**4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. ~ Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente**

**PROYECTO A CUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI  
COORDENADAS UTO WGS 84**

<b>PUNTOS</b>	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>
<b>P1</b>	821892.28	589042.52
<b>P2</b>	821887.09	589080.84
<b>P3</b>	821866.73	589146.60
<b>P4</b>	821827.73	589134.55
<b>P5</b>	821837.37	589098.80
<b>P6</b>	821769.09	589078.24
<b>P7</b>	821801.22	589005.74
<b>P8</b>	821814.98	589990.17
<b>P9</b>	821838.99	588989.75
<b>P10</b>	821839.49	589037.95

**PUNTO PARA LA RECOLECCION DE DESECHOS DE LA CONSTRUCCION  
COORDENADAS UTM WGS 84**

<b>PUNTO</b>	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>
<b>1</b>	821877.91	589071.06

**PUNTO DONDE ESTARA UBICADO EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE  
AGUAS RESIDUALES  
COORDENADAS UTM WGS 84**

<b>PUNTO</b>	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>
<b>1</b>	821807	589060

**PUNTO DONDE ESTAR UBICADO EL NUEVO POZO  
COORDENADAS UTM WGS 84**

<b>PUNTO</b>	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>
<b>1</b>	821871.21	589110.12

**PUNTO DONDE ESTARA EL NUEVO TANQUE DE ABASTECIMIENTO DE  
AGUA  
COORDENADAS UTM WGS 84**

<b>PUNTO</b>	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>
<b>1</b>	821868.56	589110.21

### 4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.

El proceso de Construcción del Proyecto **ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**, se desarrolla mediante el desarrollo de las siguientes actividades básicas:

- **Planificación.**
- **Ejecución**
  - **Construcción.**
  - **Operación.**
- **Cierre de la Actividad, obra o Proyecto**

El cumplimiento de estas fases determina el desarrollo de los trabajos. Toda la ejecución en el proceso constructivo estará dirigida por un profesional idóneo y competente en el ramo de la Arquitectura e Ingeniería Civil. La descripción de las actividades que componen cada fase se da a continuación;

#### 4.3.1 Planificación

En esta etapa de Planificación del proyecto, el promotor realizará una serie de actividades con el propósito de lograr una adecuada ejecución del mismo, en las fases siguientes: ubicación, factibilidad, estudios, cálculos, diseño, presupuesto, y sitio óptimo de inicio de operaciones. Estas actividades antes planteadas en la fase de planificación servirán de fundamento para elaboración del cronograma de trabajo según el cual se desarrollarán las fases posteriores.

También durante esta fase se realizaron consultas a los Ministerios Correspondientes y se planificó el trabajo de Topografía y del Levantamiento de Campo, se confeccionaron los planos de construcción, se planeó la contratación del personal manual, se estableció la calidad de los materiales que se utilizarían, la calidad , se escogieron los métodos de construcción, los surtidores de materiales para las construcciones y también las empresas que suministrarán materias primas.

Todas las consultas fueron hechas, analizadas y registradas de acuerdo con el Plan de acción previo a la construcción. El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se



realizó durante el desarrollo de esta fase. La duración de esta fase es de aproximadamente 2 (dos) meses.

#### 4.3.2 Ejecución

En esta etapa, el promotor tiene contemplado en primera instancia la solicitud de todos los permisos necesarios para la ejecución de la obra .En el inicio es fundamental haber pagado al Ministerio de ambiente la Indemnización Ecológica del área del proyecto (Área de Estacionamientos).

**4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).**

Los trabajos de construcción se iniciarán una vez sea aprobado el Estudio de Impacto Ambiental y tramitados los permisos correspondientes

- ✓ Demarcación del Área de Construcción dentro de los módulos de apartamentos
- ✓ Restricción del área de Trabajo
- ✓ Adecuación del área para realizar los trabajos de adecuación
- ✓ Marcación y Construcción

**Todas estas actividades se realizarán de la siguiente forma:**

- ✓ **Demarcación del Área de Construcción;** se procederá con la marcación del área de construcción previa inspección de los Funcionarios del Ministerio de Ambiente
- ✓ **Demarcación del área de estacionamientos .** Las actividades que se realizarán para la demarcación del área donde se pretende colocar adoquines.

Los materiales a utilizar son: Adoquines ,arena, a. Entre los equipos tenemos; Retroexcavadora, todos los equipos necesarios para albañilería.

✓ **Instalación de Plomería y perforación de Pozo**

Se rehabilitará la plomería actual por nueva batería de tubos. El suministro de agua será mediante Pozo. Se tramitarán los permisos de Exploración una vez el Estudio de impacto Ambiental sea aprobado.

✓ **Adecuación de Sistema de Tratamiento de aguas Residuales.** El proyecto instalara una moderna planta de tratamiento, con el fin de optimizar todos los procesos que involucra esta actividad.

✓ **Manejo de desechos.**

Consiste en recoger los desechos sólidos provenientes de la construcción y su traslado hasta el vertedero designado por el Municipio de Pedasí. Esta actividad es compromiso del Promotor..

✓ **Limpieza Final.** Consiste en realizar la recolección de todos los escombros y desechos de las actividades de construcción y su traslado hasta el vertedero de Pedasí.

✓ **Permisos Finales:** Permisos Municipales, Oficina de Seguridad del Benemérito Cuerpo de Bomberos, Ministerio de Salud. Para la construcción de la edificación se someterán los planos a la Oficina de Ingeniería del Municipio de Pedasí.

### Infraestructura a Desarrollar y Equipo A Utilizar.

**Infraestructura:** Dentro de la propuesta del proyecto se contempla el desarrollo de los siguientes servicios básicos:

✓ **Vía de acceso**

Se utilizará la vía de entrada principal la cual conecta a la Carretera Belisario Porras (Las Tablas- Pedasí-Los asiento Cañas-Tonosí) y da acceso a las principales empresas de suministro de materiales de construcción.

### ✓ **Suministro de Agua Potable**

El suministro de agua será mediante Pozo el cual se requerirá un permiso de exploración para la pertinente perforación.(Se procederá con la adecuación de un nuevo Pozo)

### ✓ **Sistema Sanitario:**

Durante la etapa de construcción se tiene contemplado la utilización de Servicios de (Letrinas) Portátiles los cuales serán suministrados por empresas locales dedicadas a esta actividad. Se tiene contemplado con la construcción de un Sistema de tratamiento de aguas residuales.

### ✓ **Suministro de Energía:**

La red eléctrica estará dada por postes eléctricos los cuales se encuentra en la parte lateral derecha de la propiedad. Los planos con la distribución eléctrica se realizarán manteniendo las especificaciones técnicas exigidas por la empresa **(NARTURGY)**, la cual es la encargada de revisar los planos y brindar el servicio de energía a los usuarios del sector.

### **Equipo y Frecuencia de Utilización.**

La construcción de la infraestructura requiere de equipo, maquinaria y herramientas como las siguientes: La construcción de la infraestructura requiere de equipo, maquinaria y herramientas como las siguientes:

- ✓ Retroexcavadora
- ✓ Camiones livianos
- ✓ Mezcladoras de concreto
- ✓ Carretillas
- ✓ Equipo de Plomería
- ✓ Herramientas para albañiles, reforzadores, y electricistas

La frecuencia con la que se utilizará el equipo rodante será puntual, es decir en el transporte y colocación de los insumos y partes del equipo a instalar en su lugar. En cuanto termine la construcción se dejará de usar el equipo pertinente.

**4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, Sistema de Tratamientos de aguas residuales ,transporte público, otros).**

El diseño de los módulos de Apartamentos Tipi, brindarán la oportunidad a las personas nacionales o extranjeras que están en su etapa de (retiro) (jubilación), o personas que simplemente deseen un lugar para estadía Mensual, con el ambiente disponga de un sitio tranquilo para relajarse y disfrutar de la naturaleza

**Equipos a Utilizar para la operación:**

La operación básica para el desarrollo de esta actividad esta basada en el mantenimiento periódico de todas las áreas..

**Mano de Obra:** Se tiene contemplado la contratación de 8-10 personas permanentes y una serie de empresas locales de bienes y servicios las cuales garantizaran el mantenimiento de todas las áreas comunes y privadas.

**Sistema de abastecimiento de Agua Potable:** Este servicio será suministrado por un pozo el cual estará integrado a un tanque de almacenamiento de agua de 2,500 Galones

**Suministro de Energía Eléctrica:** Estará dada por **NATURGY** la cual tiene conexión directa en la parte frontal del lote.

**Vía de acceso y transporte Publico;** El acceso principal será hacia la calle de Las Lomas hacia la vía principal ( Pedasí -losa Asiento -Cañas -Tonosi-)

**Sistema de tratamiento de aguas Residuales:**

El sistema de tratamiento de aguas Residuales para Los Modulos de Apartamentos Tipi, consiste en el desarrollo de un sistema de depuracion de efluentes liquidos de carácter Domesticos (Aguas Sanitaris grises). Las especificaciones tecnicas presentadas en la ficha son las siguientes:

El proyecto consiste en la Adecuacion del Sistema Sanitario con una capacidad calculada de 90 personas. El volumen de agua residual diario (Var es de 4,224 Galones dia) o 15.99 metros cúbicos dia.

El diseño contempla la recoleccion de las aguas residuales de cada modulo de apartamento por medio de colectoras (tubos de 4 pulgadas) los cuales transportaran los efluentes hasta la Planta. En la Planta las aguas residuales entran directamente en la cámara de oxidación sin ningún proceso de bombeo. La aireación provoca una activación de los microorganismos que son los encargados de la depuración del agua residual. Después pasa por la fase de decantación Cuando interrumpimos la aireación, los fangos decantan al fondo del depósito y en la parte superior del depósito queda el agua depurada. El agua limpia depurada se extrae de la depuradora con el compresor y el proceso empieza de nuevo.

Los parámetros esperados para todo el proceso es el siguiente: DBO5 (Demanda Biológica de Oxígeno) **98%**, DQO (Demanda Química e Oxígeno) **94.2%** , SS (Solidos en Suspensión **96.3%**, **NH4-N** (Amonio y Nitrógeno) **98.3%**, Ntot **87%**.

Después de todo el proceso las aguas producto del tratamiento serán bombeadas al sistema de riego dirigido a los jardines interno de los Módulos de apartamentos.

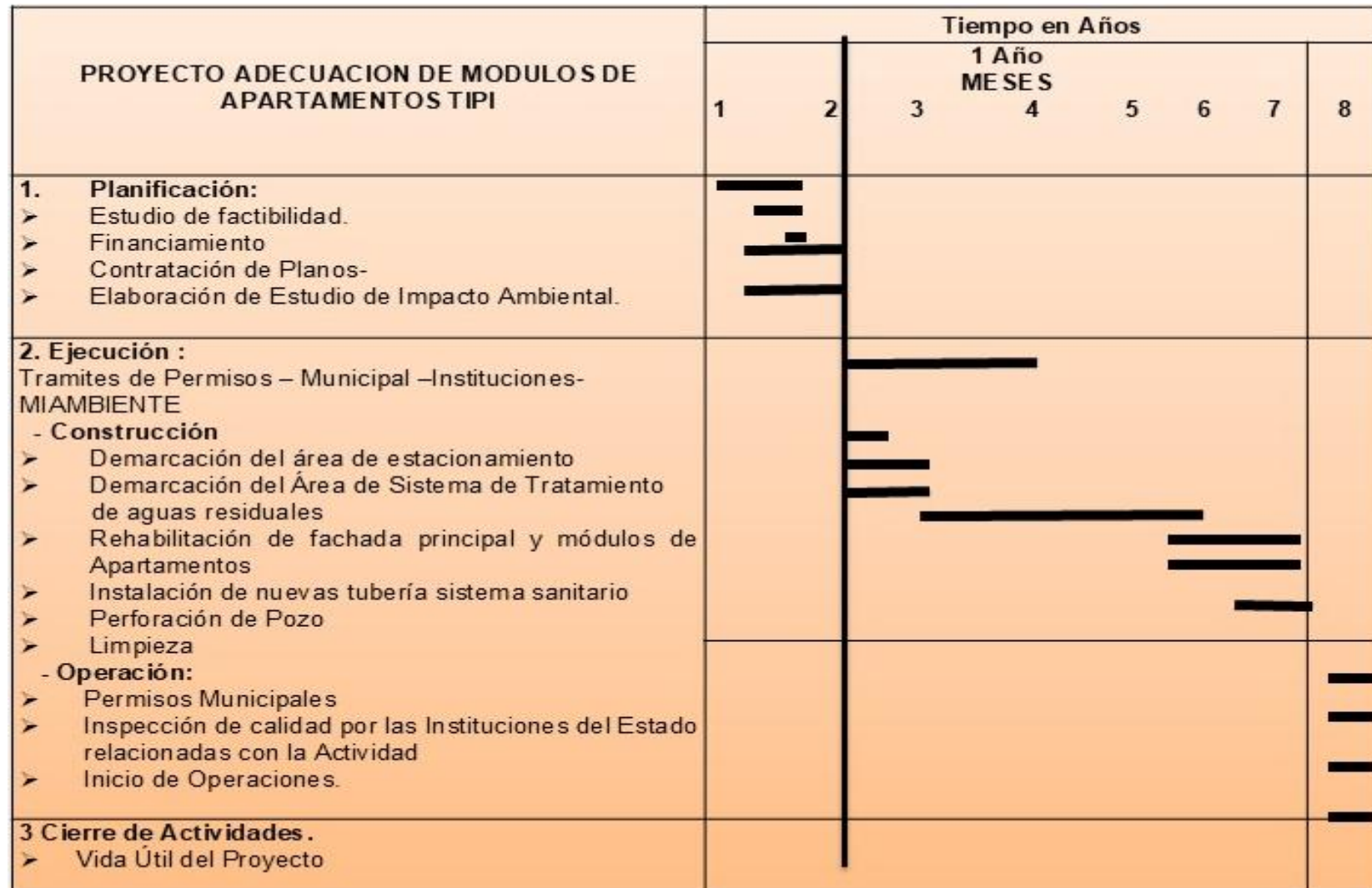
Para el área de infiltración para el excedente está calculada 0.04 metros cúbicos personas.

#### **4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto**

El proyecto se ha considerado como de uso continuo o permanente. Se procederá con la limpieza de toda el área.

#### **4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases**

Para la confección del Cronograma y tiempo de ejecución se ha tomado en cuenta desde la planificación que contempla el Estudio de Impacto Ambiental. La Ejecución contiene la Construcción y Operación están contempladas en tiempo reales, estipulados para el fin. En el final se contempla el cierre de las actividades



**Cuadro N°4-1:** Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases-

#### 4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (Gei)

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

#### 4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.

Para este proyecto se presenta la gestión de los desechos , solidos, líquidos, gaseosos y peligrosos en todas sus fases. A continuación, presentamos el manejo y disposición de cada uso.

##### 4.5.1 Sólidos

Se generan materiales sólidos de origen orgánico e inorgánico (inertes), procedentes de las diferentes fases del proyecto:

**-Planificación:** No se generará desechos solidos

**-Construcción :**En la etapa de construcción hay generación de desechos orgánicos e inorgánicos.. Los desechos generados en el proceso de construcción recibirán un tratamiento de recolección selectiva que permite separarlos según su naturaleza, reaprovechar algunos de ellos y facilitar el control del destino de los desechos no aprovechables que se generan. La deposición final será en el vertedero municipal de Pedasí

**-Operación:** En la etapa de operación se generan desechos resultados de la Operación ,serán recogido por la empresa privada, la cual opera en el Distrito de Pedasí.

##### 4.5.2 Líquidos

**-Planificación:** No se generan desechos líquidos

- **Construcción:** En la fase de construcción la generación de desechos líquidos corresponde a desechos humanos los cuales serán depositados en servicios sanitarios portátiles alquilados por el promotor, cuyo mantenimiento y retiro está a cargo de la empresa de alquiler.
- **Operación:** En la fase de Operación, los residentes de cada Módulo de Apartamentos tendrán sus instalaciones higiénicas para la disposición de sus residuos. La disposición será hacia el nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales.

#### 4.5.3 Gaseosos

-**Planificación :** No se generan desechos gaseosos

-**Construcción:** No se generan desechos gaseosos

**Operación :** Para la Operación solo se generará los gases de los vehículos que transitan hacia los nuevos estacionamientos.

#### 4.5.4 Peligrosos

-**Planificación:** No se genera desechos peligrosos.

-**Construcción:** No se genera desechos peligrosos.

-**Operación:** No se genera desechos peligrosos.

**4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31**

El área de donde se construirá **(Proyecto Adecuación de Módulos de Apartamentos ya tiene uso de suelo RE (Residencial Especial)**



<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**043**

Categoría		Código	
RESIDENCIAL ESPECIAL		RE	
DENSIDAD NETA HASTA	300 personas / hectárea. (60 unidades de vivienda por hectárea)		
ÁREA MÍNIMA DE LOTE	250 m <sup>2</sup> en Vu		
FRENTE MÍNIMO DE LOTE	10 m		
RETIRO MÍNIMO	Línea de Construcción	Lateral	Posterior
	La establecida o 2.50 m mínimo a partir de la línea de propiedad.	1.50 metros mínimo.	2.50 metros mínimo
ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	Según los retiros		
ÁREA LIBRE MÍNIMA	40% del área del lote		
ÁREA VERDE MÍNIMA	-		
ALTURA MÁXIMA	- Planta baja y un alto.		
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	Cantidad de estacionamientos: - 1 espacio / unidad de vivienda		
USOS PERMITIDOS	Actividades Primarias: - Se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a viviendas unifamiliares, bifamiliares y casa en hilera y para sus usos complementarios, tales como: casetas, piscinas, escuelas, jardines de infancia, capillas, actividades culturales, filantrópicas, asistenciales y pequeños locales comerciales y de servicio para atender las necesidades del área, siempre que dichos usos complementarios y sus estructuras no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter residencial, unifamiliar, bifamiliar y en hilera de la zona.		

**Imagen N°4-1:** Norma Utilizada (RE) Residencial Especial para este Proyecto Adecuación de Módulos de Apartamentos Tipi -2024

#### 4.7 Monto global de la inversión

El monto de inversión de este proyecto es de doscientos treinta Mil con 00/100 (B/. 230,000.00)

#### 4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto

##### Aspecto General del Estudio

- ✓ **Constitución Política de Panamá.** El Capítulo 7 del Título III de la Constitución Política de Panamá trata sobre el régimen Ecológico y establece en los artículos 114 a 117 los fundamentos legales que rigen y establecen los deberes y derechos que tienen los ciudadanos panameños relacionados con la protección del ambiente.
- ✓ **Resolucion N°DM-0113-2024** del 12 de Junio 2024 Que adopta la Guía Metodológica para el desarrollo de los aspectos generales de las variables de adaptación y mitigación en Los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA)
- ✓ **Resolucion N°DM-1004-2024** del 31 de Mayo de 2024, Por la Cual se Delega en las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente , la facultad para evaluar los Estudios de Impacto ambiental Categoría 1
- ✓ **Decreto Ejecutivo N°2** del 27 de Marzo del 2024 que modifica al Decreto Ejecutivo N°1 de 1 Marzo 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental
- ✓ **Decreto Ejecutivo N°1** del 1 Marzo 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental
- ✓ **Ley 223 del 8 de junio 2021**, Que establece incentivos Ambientales.
- ✓ **Resolución 34** del 7 de Diciembre 2020, En donde se Crea la fiscalía para delitos Ambientales en la república de Panamá, adscrita al Ministerio Publico.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI	Promotor: AMRAM AZOULAY
--	--	----------------------------

045

- ✓ **La Ley No.25 de 2015** por la cual crea el Ministerio de Ambiente. Además, modifica la ley 41 de 1998, General de Ambiente
- ✓ **Ley No. 5 de 28 de enero de 2005.** Delitos contra el Ambiente.
- ✓ **Resolución AG-0026-2002** de 30 de enero de 2002 de la ANAM (hoy Ministerio de Ambiente). Se establecen los cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación de los Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT 35-2000 y DGNTI-COPANIT 39-2000. En su Artículo Sexto se listan las actividades económicas según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) y se establecen los parámetros contaminantes significativos para cada tipo de industria.
- ✓ **Ley No. 5 de 28 de enero de 2005.** Delitos contra el Ambiente. Adiciona un Título al Código Penal y establece los delitos ambientales contra los recursos naturales, la vida silvestre, delitos de tramitación, aprobación y cumplimiento de documentación ambiental, delitos contra la normativa urbanística y disposiciones comunes
- ✓ **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000.** Vibraciones. Se determinan los requisitos para prevenir las vibraciones producidas en los centros de trabajo capaces de alterar la salud de los trabajadores.
- ✓ **Decreto de gabinete N° 252 de 30 de diciembre de 1971:** Código de Trabajo.: Regula aspectos de la higiene y seguridad del trabajo
- ✓ **Decreto Ejecutivo N° 160 del 7 de junio de 993:** Reglamento de Tránsito.: Regula el transporte de materiales o sustancias peligrosas.
- ✓ **Resolución AG-00-26-2002** Cronograma de Caracterización y Cumplimiento para la Descarga de Efluentes Líquidos.
- ✓ **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000** Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.
- ✓ **Decreto N° 252 de 1971** Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.

- ✓ **Ley N°23 de 1997 Decreto N° 71 1964** Corresponde a la ubicación de las industrias que constituyen peligros, molestias públicas y condiciones sanitarias mínimas que deben llenar las mismas.
- ✓ **DGNTI-COPANIT 43-2001.** Reglamento Técnico. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- ✓ **DGNTI-COPANIT 35-2000.** Reglamento Técnico. Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- ✓ **DGNTI-COPANIT 44-2000.** Reglamento Técnico. Higiene y Seguridad Industrial.
- ✓ Organización de los Estados Americanos. Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente. 1991. Desastres, Planificación y Desarrollo: Manejo de Amenazas Naturales para Reducir los Daños.
- ✓ Ley Orgánica de la Caja del Seguro Social. Ley 51 de 27 de diciembre de 2005, señala en su Artículo 246, que modifica el artículo 69 del DG 68 de 1970 que “la prevención de los Riesgos Profesionales y Seguridad e Higiene del Trabajo”.
- ✓ Resolución No. 597 del 12 de noviembre de 1999. Que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 23 – 395 – 99, referente al agua potable, establece los requisitos físicos, químicos, biológicos y radiológicos que debe cumplir el agua potable.
- ✓ Resolución AG – 0363-2005. “Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades que generen Impactos Ambientales”.
- ✓ El rescate arqueológico en Panamá: Historia, análisis y recomendaciones. Colección El Hombre y su Cultura, 2. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Panamá: Impresora de la Nación.

- ✓ CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). 1998. Lista de las especies CITES. Secretaría de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Comisión Europea & Joint Nature Conservation Committee. Ginebra, Suiza. 312 pp.
- ✓ Ridgely, R.S. & J.A Gwyne. 1993. Guía de Las Aves de Panamá. Primera edición en español. Asociación para la conservación de la naturaleza, ANCON. Carvajal, S.A. Colombia. 614 pp.
- ✓ Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. [www.cites.org](http://www.cites.org).

#### **NORMATIVA DE USO DE SUELO Y REQUISITOS TÉCNICOS:**

- ✓ Ley No. 6 de 1 de febrero de 2006. Mediante la cual se reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano

#### **Páginas de Internet consultadas**

- ✓ <http://herbario.up.ac.pa/Herbario/inicio.php>
- ✓ <http://www.miambiente.gob.pa/>
- ✓ <http://www.hidromet.com.pa/sp/hidrologiaFrm.htm>
- ✓ <http://www.igc.up.ac.pa/>
- ✓ [http://www.iucnredlist.org/info/categories\\_criteria2001#categories](http://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria2001#categories)
- ✓ <http://www.meduca.gob.pa/>
- ✓ [http://www.sfrc.ufl.edu/extension/florida\\_forestry\\_information/forest\\_management/inventory.html](http://www.sfrc.ufl.edu/extension/florida_forestry_information/forest_management/inventory.html)
- ✓ <http://www.transito.gob.pa/>
- ✓ <http://www.unex.es/edafo/FAOInicio.htm>
- ✓ <http://www.unex.es/edafo/SEXP/SExL5Pract11EjerResp.htm>
- ✓ [www.asamblea.gob.pa](http://www.asamblea.gob.pa)
- ✓ [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com)
- ✓ [www.minsa.gob.pa](http://www.minsa.gob.pa)
- ✓ [www.registro-publico.gob.pa](http://www.registro-publico.gob.pa)

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**048**

## **DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

### **CAPITULO 5**

## 5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

A continuación, presentamos el desarrollo de este capítulo;

### 5.1 Formaciones Geológicas Regionales

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

#### 5.1.1 Unidades Geológicas Locales

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

#### 5.1.2 Caracterización Geotécnica

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

### 5.2 Geomorfología

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

### 5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto

Para la realización del presente levantamiento del sitio del proyecto, se hizo una evaluación de la información pedológica y cartográfica, se clasificaron taxonómicamente los perfiles modales a nivel de serie para proceder luego a su identificación y comprobación en el campo. En adición a la evaluación de capacidad de los suelos en el área que se realizó este estudio.

Taxonómicamente, se clasifican en el Orden Inceptisoles, (según clasificación del U.S.D.A) Los Suelos Inceptisoles tienen una saturación de base mayor de 35° y los horizontes subsuperficiales muestran evidencias claras de translocación de películas de arcilla (clay skins). Dentro de este orden se ha diferenciado un solo suborden: Udalf.



### 5.3.1 Caracterización del área costera marina

Debido a que el proyecto no queda cerca de la costa del Océano Pacífico, no aplica esta descripción

### 5.3.2. La descripción del uso del suelo

EL proyecto se encuentra dentro de la finca **N°30244840** con código de Ubicación 7405 con una superficie total de **1.0 ha 7948 m<sup>2</sup> 85 dm<sup>2</sup>** y un área de construcción **9,058 m<sup>2</sup> 60 dm<sup>2</sup>**. El uso de suelo actual es Residencial especial RE

### 5.3.3 Capacidad uso y aptitud

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

### 5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto

En la actualidad, los vecinos más próximos tienen uso de suelo Residencial Especial. El área está habitada por residentes de Playa Venao dentro del área turística de Desarrollo habitacional.

### 5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

La Topografía del área del proyecto es totalmente plana. La altimetría del Sitio corresponde **10 - 12** metros sobre el nivel del mar.

Además, el área donde se desarrollará el proyecto es completamente plana, prácticamente con un **99.8%**.

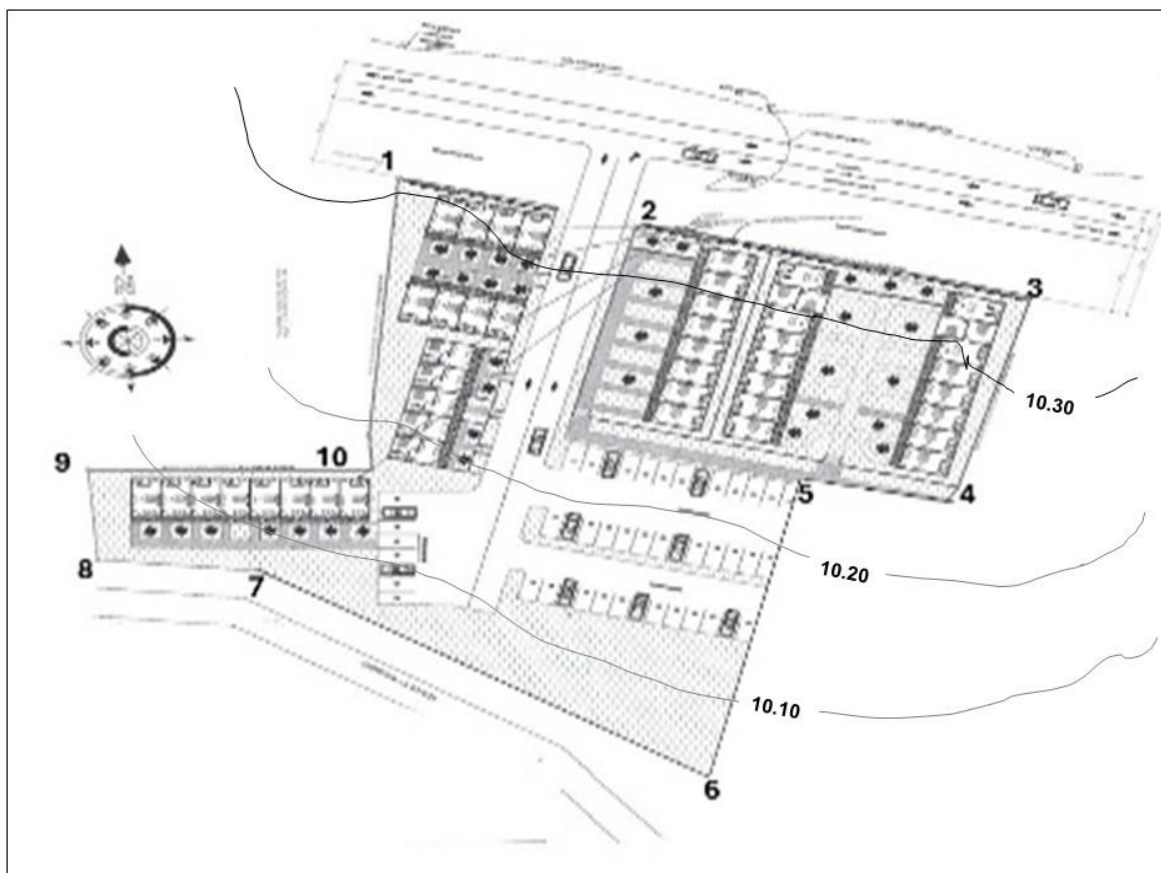
### 5.5 Descripción de la topografía actual versus la Topografía esperada, y perfiles de corte y rellenos.

Los terrenos donde se realizará el proyecto están en área completamente plana



De acuerdo con los planos de construcción presentados, la Topografía no sufrirá cambios. Primeramente, se procederá con la excavación de pequeños pilotes para soporte del piso sobre el terreno natural. No está contemplada ninguna activada de corte y relleno.

#### 5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.



**Plano N°5-1:** Planta Topográfica del Proyecto Adecuación e Módulos de apartamentos Tipi-2025

#### 5.6 Hidrología

**La cuenca No 126** está formada por los ríos Guararé, Perales, Mensabé, Salado, Purio, Muñoz, Mariabé, Pedasí, Oria, Cañas y Quebrada Madroño entre otras. Esta cuenca se localiza en la provincia de Los Santos, 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.

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 **45.0 km**. La elevación media de la cuenca es de **75.0 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**.

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 y el **7 %** restante se registra entre los meses de diciembre a abril. La información existente de los balances hidrológicos de diferentes estaciones de aforo en la provincia muestra que el déficit hídrico durante la estación seca oscila entre los **340 y 500 mm**. Lo cual indica que para la época seca algunos ríos y quebradas quedan completamente secos

**Microcuenca de la Quebrada Gatoza:** El eje principal de esta Microcuenca es la Quebrada Los Ranchos la cual nace a una altura de 115 metros nmm. Esta microcuenca está compuesta por la Quebrada La Gatoza la cual tributa sus aguas en la parte Noreste. Además de esta quebrada tributan al eje principal la Quebrada Tinajita, Zambrano y una serie de Quebradas sin Nombres. Todas las Aguas de la microcuenca Los Ranchos, vierten al Océano Pacífico

### 5.6.1 Calidad de aguas superficiales

Adjunto cadena de custodia. La quebrada al momento del levantamiento no poseía caudal\*Estaba totalmente seca.

### 5.6.2 Estudio Hidrológico

El estudio hidrológico se encuentra en documentos anexos

#### 5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

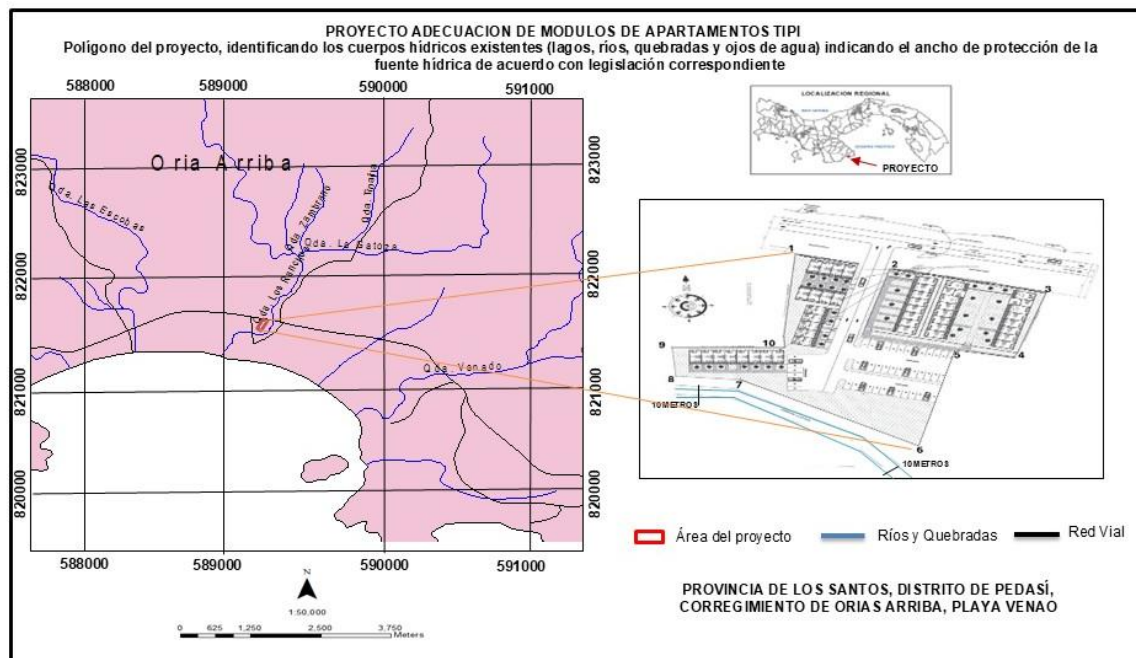
QUEBRADA LOS RANCHOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	m3/s/año
Caudal Máximo	0.0749	0.0719	0.0200	0.0324	0.0660	0.1237	0.2011	0.2640	0.4780	0.5822	0.5538	0.1893	0.5822
Caudal Promedio	0.0358	0.0216	0.0102	0.0126	0.0315	0.0709	0.0879	0.1206	0.1869	0.2495	0.2396	0.0897	0.0964
Caudal Minimo	0.0179	0.0102	0.0065	0.0059	0.0093	0.0176	0.0142	0.0324	0.0133	0.0780	0.0762	0.0441	0.0059

**Cuadro N°4-1.** Caudales calculados para la Quebrada Gatoza-2025

### 5.6.2.2 Caudal Ecologico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modificó el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

### 5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo con legislación correspondiente



**Plano N°5-2:** Plano del polígono del proyecto donde se observa la Quebrada Gatosa -área de influencia del Proyecto

### 5.6.3 Estudio Hidráulico

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modificó el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

### 5.6.4 Estudio Oceanográfico

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modificó el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

#### 5.6.4.1 Corrientes ,Mareas ,Oleajes

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

#### 5.6.5 Estudio de Batimetría

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

#### 5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

##### 5.6.6.1 Identificación de acuíferos

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

#### 5.7 Calidad El aire

En el sitio del **proyecto Adecuación de módulos de Apartamentos Tipi**, al momento de realizar la línea base, se percibió una contaminación baja, debido a la circulación de vehículos proveniente de la calle principal (**Adjunto Resultados Anexo 14-8**)

##### 5.7.1 Ruido

El sitio del proyecto **Adecuación de módulos de Apartamentos Tipi**, se encuentra sometido a ruidos de bajos debido al sitio donde se realizaron las mediciones. Durante la construcción se generarán ruidos en el área del proyecto de carácter temporal un poco mayor al sonoro para áreas residenciales de 50 decibeles (en escala) en horario de 6:00 a.m. a 6.00 p.m., especialmente por el uso de maquinaria

y equipo, por los trabajos de construcción y por la concentración de trabajadores. Los mayores niveles se darán durante la Etapa de Construcción; durante la Operación los ruidos serán moderados, debido a la entrada y salida de Vehículos **(Ver los Resultados en el Anexo 14-9)**

### 5.7.2 Vibraciones

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

### 5.7.3 Olores

En el área d de influencia del Proyecto , No se percibió olores molestosos debido a la ubicación del mismo. Área Poblada

## 5.8 Aspectos Climáticos

Panamá está ubicada en la zona intertropical próxima al Ecuador. Es una franja angosta orientada de Este a Oeste y bañada sus costas por los océanos Atlántico y Pacífico. Uno de los aspectos básicos en la definición del clima es la orografía del lugar, ya que el relieve no sólo afecta el régimen térmico, produciendo disminución de la temperatura del aire con la altura, sino que afecta la circulación atmosférica de la región y modifica el régimen pluviométrico general.

El rasgo climatológico central de la región de Panamá es la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT). Este rasgo tiene su influencia en la **Cuenca N°126**, cuando alcanza el mayor desplazamiento septentrional, entre **8° - 10° N** de Julio a septiembre donde las quebradas y ríos reciben más lluvia con la mayor descarga fluvial en octubre---noviembre. Cuando esta Zona se encuentra en su posición Sur (Sur de Colombia hasta Perú), impera la estación seca (diciembre hasta abril), en el área descrita en este estudio. En su traslado hacia el Norte, la ZCI llega a Panamá a finales de abril o principio de mayo. A su posición Norte (sobre México) corresponde el receso de julio y agosto. A los meses de septiembre a noviembre le

corresponde la época más lluviosa del año mencionada anteriormente y es cuando la ZCI se traslada hacia el Sur del sistema.

En los años hidrológicos mayormente, esta zona (ZCI) se desplaza meridionalmente, activando los vientos alisios del **NE** proveniente del pacifico los cuales soplan a través del istmo de Panamá, siendo predominantes desde diciembre hasta mayo. Durante esta estación la descarga fluvial se reduce a la mitad.

### **5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.**

A continuación, presentamos la descripción de cada componente:

#### **✓ Clasificación Climática según W. Köppen**

De acuerdo con el sistema de Clasificación de Köppen, el clima predominante para el sector de Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba-Distrito de Pedasí en de Tropical de Sabana, el cual se describe a continuación:

Clima Tropical de Sabana **(Awi)**, se caracteriza por una estación seca que se extiende desde diciembre-mayo y una estación lluviosa de Junio a Noviembre y precipitaciones anuales menores a 2,500 mm. La temperatura media del mes más fresco a 18 °C con poca variación de temperatura a lo largo del año, siendo la diferencia entre la temperatura media del mes de más cálido y el mes de más fresco inferior a los 5° C.

#### **✓ Clasificación climática según A. McKay (2000)**

El geógrafo historiador Dr. Alberto McKay (q.e.p.d), después de una serie de extensas investigaciones de todas las tipologías climáticas propuestas para Panamá desde 1920, logró identificar que existían serias inconsistencias en los diferentes tipos de climas asignados al país, y logró una adaptación corregida con las condiciones ambientales reales de Panamá.

El resultado de estas investigaciones fue una nueva clasificación de los climas de Panamá, en el año 2000, quedando compuesta por siete tipos de clima, a saber

- ✓ Clima Tropical de Montaña baja
- ✓ Clima Subecuatorial con estación seca
- ✓ Clima Tropical Oceánico
- ✓ Clima Tropical Oceánico con estación seca corta
- ✓ **Clima Tropical con estación seca prolongada**
- ✓ Clima Oceánico de Montaña Baja
- ✓ Clima Tropicales de Montaña Media y Alta

Según la clasificación de McKay (2000), el área de Influencia del proyecto se ubica en la categoría de “**Clima Tropical con estación seca prolongada**”. Este tipo de clima es cálido, con temperaturas medias de 27°C a 28°C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm, son los más bajos de todo el país.

#### ✓ **Cambio Climático**

La importancia del cambio climático tanto para el mundo como para la región estudiada en el área del Corregimiento de Orias Arriba, Distrito de Pedasí, varía según los diferentes escenarios, en parte debido a las diferencias en las pautas de precipitación previstas (y especialmente su intensidad), y en parte debido a las diferencias en la evaporación proyectada.

**Presentación de Escenarios Climáticos en este estudio, con el fin de comprobar la variación de las temperaturas y precipitaciones en el área de influencia del proyecto .**

#### ✓ **Temperaturas**

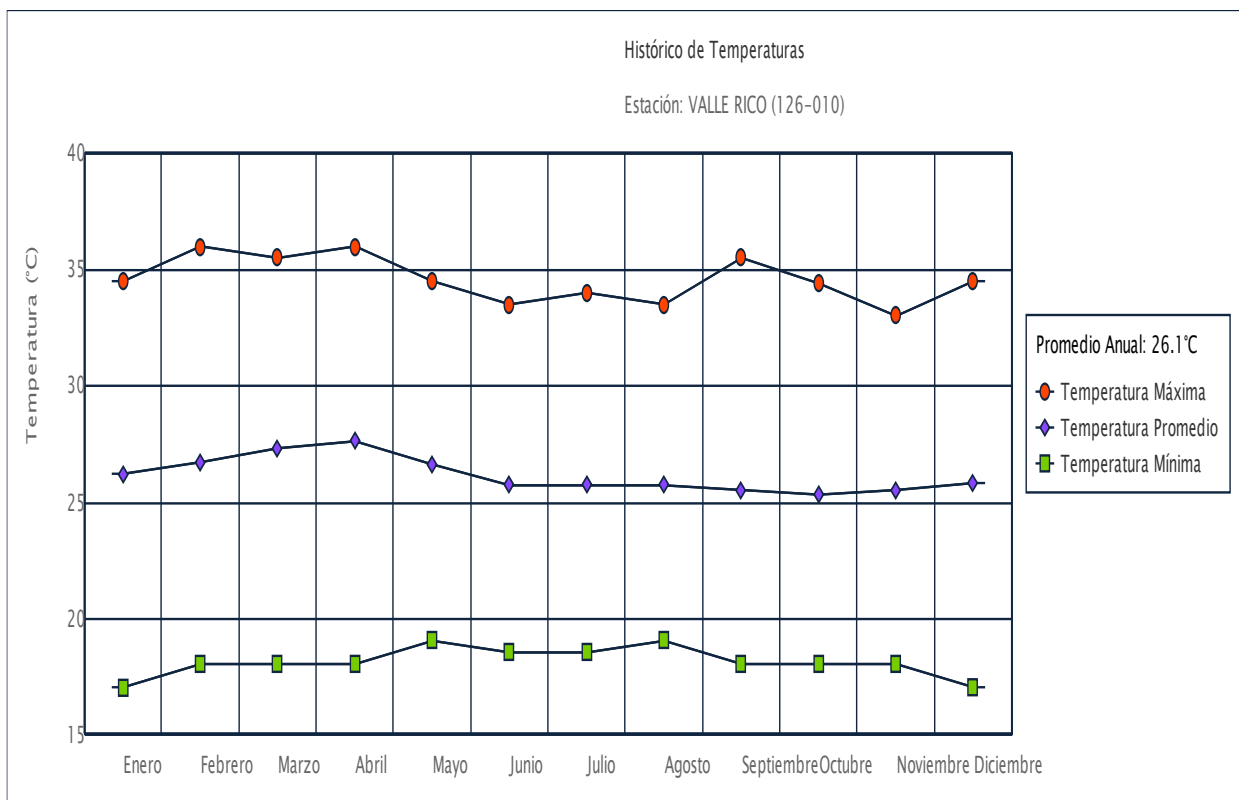
Se han utilizado las siguientes estaciones para el cálculo de temperaturas: La estación Valle Rico, ubicada dentro de la cuenca **N°126 (Valle Rico 126-010)**, con coordenadas geográficas Lat. **7° 37'23'' y Long 80° 21'11''**, con una elevación de



**173 msnm** , y la estación (**Tonosi2 124-004**) (Cuenca Vecina), con coordenadas geográficas **Lat. 7° 24'00'' y Long 80° 27'00''** con una elevación de **12 m nmm**. Estas estaciones registran parámetros climatológicos tales como temperatura y Precipitación, etc.

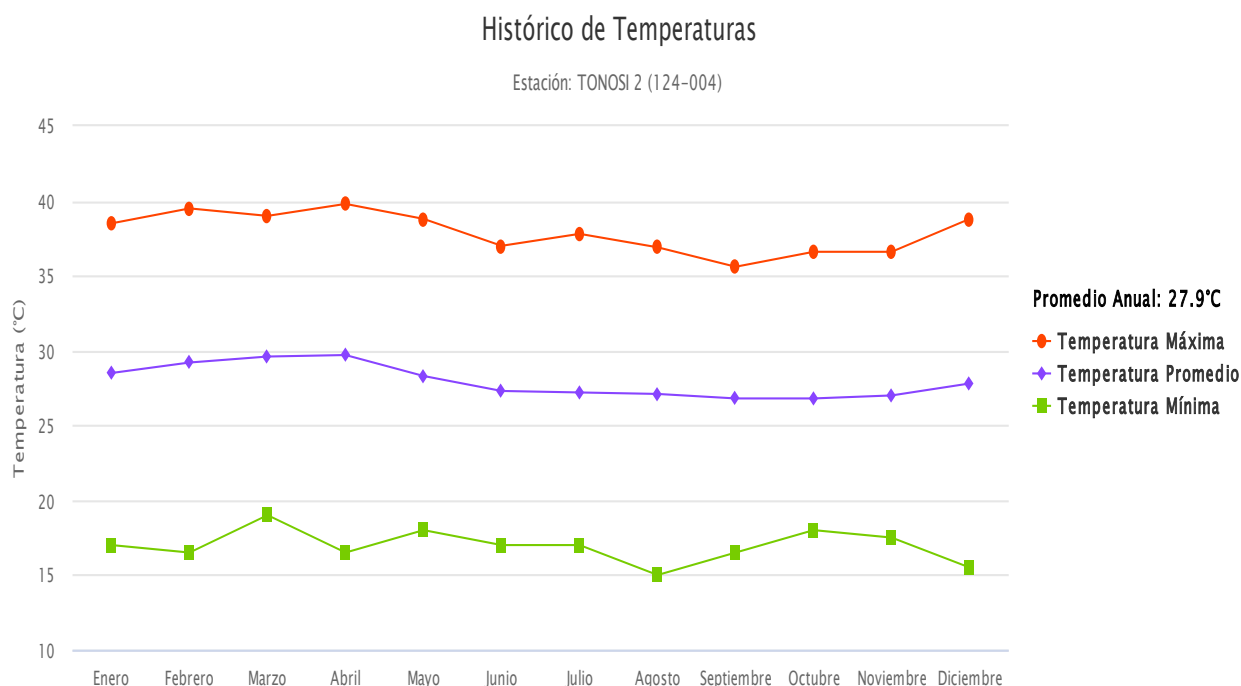
En el área del estudio hay muy poca variación de la temperatura media mensual a lo largo del año. La media anual es **26.1 grados** centígrados y la diferencia promedio de temperatura entre el mes más caliente y el más frío está en el orden de los dos grados. La variación durante el día es más pronunciada.

En la **Gráfica N°5-1** se presenta la posible variación de la temperatura en un periodo recurrente de **47 años**.



**Gráfico N°5-1:** Temperaturas Máximas, Mínimas y Promedio de la Estación 126-010-(1972-2022). Información impha 2024. El promedio anual de esta estación es de **27.9 C°**.





**Gráfico N°5-2:** Temperaturas Máximas, Mínimas y Promedio de la Estación 124-004-(1972-2022). Información impha 2024

### ✓ Evapotranspiración

Para este estudio se ha tomado en cuenta la Evapotranspiración, la cual es un componente principal para realizar el balance hídrico y un factor clave en la interacción entre la superficie terrestre y la atmósfera. Al estudiar el balance hídrico de la **Cuenca N°126**, determinamos la pérdida de agua por evapotranspiración, que es la cantidad de agua que regresa a la atmósfera a través de la evaporación directa de la superficie del suelo más la transpiración de las plantas.

Para estimar el valor de la evapotranspiración potencial se utilizó el método **semiempírico de Penman**. Este método posee una base Físico-Teórica y su uso requiere varios elementos de los que no siempre se dispone en todas las estaciones meteorológicas. Se utilizaron las estaciones disponibles Cercanas donde se ubica el proyecto.

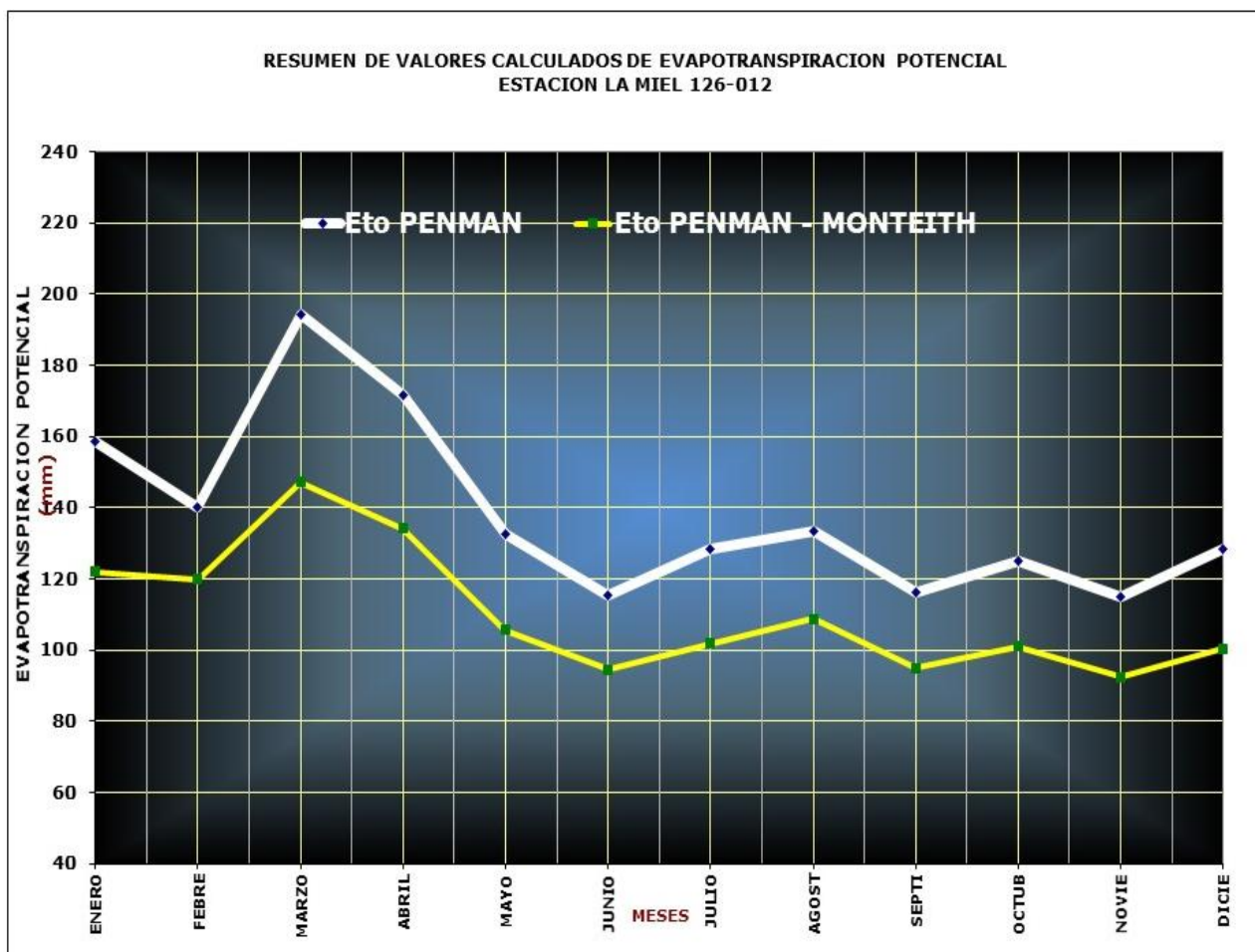
<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**060**

Para el cálculo de Evapotranspiración se tomaron los datos de las estaciones siguientes: **(La Miel 126-012)**, con coordenadas geográficas Lat. **7° 33'00"** y Long **80° 20'00"**, con una elevación de **220 msnm**, y la estación **(Cañas 126-015)**, con coordenadas geográficas **Lat. 7° 26'55"** y Long **80° 15'46"** con una elevación de **8.0 m nmm**.

Latitud 7° 33' N Longitud 80° 20' E Elevación 220.0m.s.n.m Alt. Anemómetro 10 m Presión atms 100.17 Kpa <b>ESTACION LA MIEL 126-012</b>													
PARAMETRO	* ENERO 1	* FEBRE 2	* MARZO 3	* ABRIL 4	* MAYO 5	* JUNIO 6	* JULIO 7	* AGOST 8	* SEPTI 9	* OCTUB 10	* NOVIE 11	* DICIE 12	TOTAL
T media (°C)	26.66	27.26	28.04	28.81	28.46	27.73	27.43	27.49	27.21	27.06	26.95	26.71	
H relativa min (%)	65	60	60	60	71	78	78	77	81	78	78	70	
H relativa max (%)	76	71	68	74	85	86	91	86	88	87	87	84	
U2 (0,5) ( km/día )	96.27	119.00	120.17	110.36	76.58	59.69	55.37	57.34	62.05	66.65	59.25	72.41	
n ( horas )	7.99	7.52	8.01	6.68	3.79	3.51	4.20	4.70	3.41	4.23	4.50	5.61	
Calor latente vaporizacion, l	2.44	2.44	2.43	2.43	2.43	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	
Constante psicometrica, g	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	
Presión vapor saturación, ea (Kpa)	3.49	3.62	3.79	3.96	3.88	3.72	3.66	3.67	3.61	3.58	3.55	3.50	
Pendiente curva presión vapor, d	0.21	0.21	0.22	0.23	0.23	0.22	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	
Declinación solar, s	-0.37	-0.24	-0.04	0.17	0.33	0.41	0.37	0.24	0.04	-0.16	-0.33	-0.41	
Angulo horas de sol, ws	1.52	1.54	1.57	1.59	1.62	1.63	1.63	1.61	1.58	1.55	1.52	1.51	
Horas potenciales de luz (N)	11.57	11.73	11.96	12.18	12.37	12.47	12.43	12.26	12.05	11.82	11.63	11.53	
Relación n/N	0.69	0.64	0.67	0.55	0.31	0.28	0.34	0.38	0.28	0.36	0.39	0.49	
Distancia relativa sol-tierra (dr)	1.03	1.02	1.01	0.99	0.98	0.97	0.97	0.98	0.99	1.01	1.02	1.03	
Radiacion extra terrestre (Ra)	32.68	34.97	37.17	37.77	37.07	36.33	36.52	37.25	37.20	35.65	33.27	31.93	
Radiacion neta onda corta (Rns)	14.97	15.37	16.74	15.24	11.51	10.93	11.78	12.67	11.22	11.77	11.36	12.13	
Presion vapor Temp. Pto. Rocio, ed	2.46	2.37	2.42	2.65	3.03	3.05	3.09	2.99	3.05	2.95	2.93	2.70	
Radiacion neta onda larga (Rb)	-3.43	-3.36	-3.45	-2.70	-1.47	-1.35	-1.52	-1.74	-1.35	-1.67	-1.78	-2.34	
Radiacion neta (Rn)	11.55	12.01	13.29	12.54	10.05	9.58	10.27	10.93	9.87	10.11	9.57	9.79	
Flujo de calor del suelo (G)	-0.01	0.08	0.11	0.11	-0.05	-0.10	-0.04	0.01	-0.04	-0.02	-0.02	-0.03	
Velocidad viento (U2) m/s	0.83	1.03	1.04	0.96	0.66	0.52	0.48	0.50	0.54	0.58	0.51	0.63	
Constante psicometrica modificada g*	0.086	0.091	0.091	0.089	0.082	0.079	0.078	0.079	0.080	0.080	0.079	0.082	
Deficit presion de vapor, (ea-ed)	1.03	1.25	1.36	1.31	0.85	0.67	0.57	0.68	0.56	0.63	0.62	0.81	
Eto (mm/día )	3.93	4.28	4.75	4.47	3.40	3.15	3.28	3.51	3.16	3.25	3.08	3.24	
Eto (mm/mes)	121.92	119.96	147.18	134.03	105.55	94.43	101.81	108.83	94.85	100.88	92.31	100.45	1322.20

**Cuadro N°5-1:** Evapotranspiración Potencial Calculada para el proyecto -Estación La Miel 126-012–Correlacionada con data de la estación 126-015.



**Gráfico N°5-3:** Evapotranspiración Potencial Calculada para el área de Playa Venao. Se utilizo el Eto PENMAN-MONTEITH -LA MIEL 126-012

✓ **Humedad Relativa**

La humedad relativa se encuentra muy relacionada con la precipitación, siendo en términos generales directamente proporcional; es decir, a mayor precipitación corresponde una mayor humedad relativa y viceversa. La humedad relativa promedio mensual en la estación **TONOSI 2** es de **64% al 87 %**, siendo el mes de octubre el de mayor humedad relativa con un valor de **87%**. Los valores más bajos ocurren en el periodo seco entre los meses de febrero, marzo y abril. El valor de la humedad relativa en los meses antes mencionados es de **66 ,64% y 70%** respectivamente.

### ✓ Insolación y Horas de Brillo Solar

La duración del brillo solar, o heliofanía, en horas, representa el tiempo total durante el cual incide luz solar directa sobre alguna localidad, entre el alba y el atardecer. El total de horas de brillo solar de un lugar es uno de los factores que determina su clima.

El mes de **febrero** acusa un aumento apreciable en el porcentaje de brillo solar posible en todo el sector Pacífico-Centro del Istmo de Panamá, coincidente con las condiciones existentes durante el período seco en la región. En **mayo**, mes de transición hacia la época lluviosa, disminuyen los valores de brillo solar al aumentar la nubosidad en todo el territorio nacional.

La distribución de las isohelias indica que las menores magnitudes se presentan en áreas montañosas, y los valores altos hacia la región meridional, con máximas hacia zonas costeras. **Octubre**, mes representativo del periodo lluvioso, presenta una disminución generalizada del porcentaje y duración del brillo solar en el país. La presencia de la Zona de Convergencia Intertropical, acompañada de los desarrollos nubosos y precipitaciones intensas que la caracterizan, favorece la reducción de este parámetro.

Al igual que otros sitios de la **Cuenca N°126**, se registra los mismos parámetros de radiación solar, para el período comprendido entre los años **2013-2024**, la radiación solar se intensifica en la estación seca, específicamente en los cuatro primeros meses del año, registrando **12,424.98** Langleys en el mes de marzo. En el resto del año los valores son variables, pero son menores a los registrados en la estación seca.

La intensidad más baja de la radiación solar se registra en el mes de noviembre, con **7,677 Langleys**. Estos valores varían con la presencia o no de vegetación arbórea y su densidad, así como con la presencia de nubosidades

### ✓ Velocidad y Dirección del Viento

El Istmo de Panamá está influenciado por los vientos del noreste del Atlántico. La calma Ecuatorial pasa, en su más alejada posición, hacia el Sur en los primeros cuatro meses del año, para desplazarse después a su máxima posición hacia el Norte, donde se mantiene el resto del año.

De enero a abril, ocasionalmente incluyendo mayo y diciembre, la calma Ecuatorial se desplaza hacia el Sur, trayendo consigo sequedad y los vientos del Norte hacia el Istmo de Panamá.

Estos vientos usualmente desaparecen en el mes de abril, y vuelve a quedar muy influenciado por la calma Ecuatorial y lluvias que traen consigo los vientos del Sur, que usualmente persisten hasta mediados de diciembre. Una progresiva migración de la calma Ecuatorial ocurre en la temporada lluviosa, restableciéndose el sistema de vientos alisios del Norte en Panamá los primeros días de diciembre.

Los vientos predominantes el área del proyecto es de **Sur – Noreste-Este**, presentándose mayores velocidades durante la temporada seca, en que predominan los vientos del Noreste. En abril, la ocurrencia de los vientos es tanto norte como sur, lo que indica la transición de la temporada seca a la lluviosa.

En el **Cuadro N°5-2** se presenta la velocidad promedio de los vientos, tomados en la estación Meteorológica de **TONOSI 2** en el **Cuadro N°5-3**, las velocidades medias mensuales del viento, según su dirección.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
Prom	2.7	3.1	2.9	2.5	1.9	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7	1.9	2.1
Máx.	3.4	4.0	3.8	3.3	2.1	1.9	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	2.7	2.6
Mín.	2.0	2.2	2.4	2.0	1.8	1.6	1.2	1.4	1.5	1.6	1.4	1.7	1.7

**Cuadro N°5-2:** Velocidad media, máxima y mínima mensual de los vientos en la estación TONOSI2 124-004 medidos a 10 m de altura (en m/s) (2013-2023). Información Suministrada por el imhpa 2025



DIR.	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
N	4.4	4.6	4.2	3.0	1.7	1.6	1.5	1.6	1.6	1.5	1.6	2.4	2.4
NE	3.1	3.4	2.9	2.5	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.9	1.9
E	1.4	1.7	1.5	1.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3
SE	2.1	2.0	2.1	2.0	1.8	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6	1.4	1.6	1.6
S	2.6	2.8	2.8	2.7	2.3	2.0	2.1	2.1	2.2	2.1	2.2	2.2	2.2
SW	2.4	2.4	2.5	2.2	2.2	2.1	2.0	2.3	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1
W	2.0	1.8	1.8	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7	1.7
NW	2.1	2.1	2.2	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.6	1.4	1.6	1.6

**Cuadro N°5-3:** Velocidad Media del Viento Según su Dirección (Estación TONOSI2 m/s) (2013-2022). Suministrada por el imhpa 2025

### ✓ Precipitación

La migración estacional de las masas de aire tropical del Pacífico y subtropical del Atlántico que acompañan al sol en su curso anual constituye el control dominante sobre los patrones de precipitación en Panamá. Estas migraciones, en combinación con la orografía local, establecen áreas con totales anuales diferentes y da origen a regímenes de precipitación bien definidos.

En el área donde se ubica la **Cuenca N°126**, hay una estación lluviosa extendida y única que empieza a fines del mes de abril o principios de mayo y persiste hasta

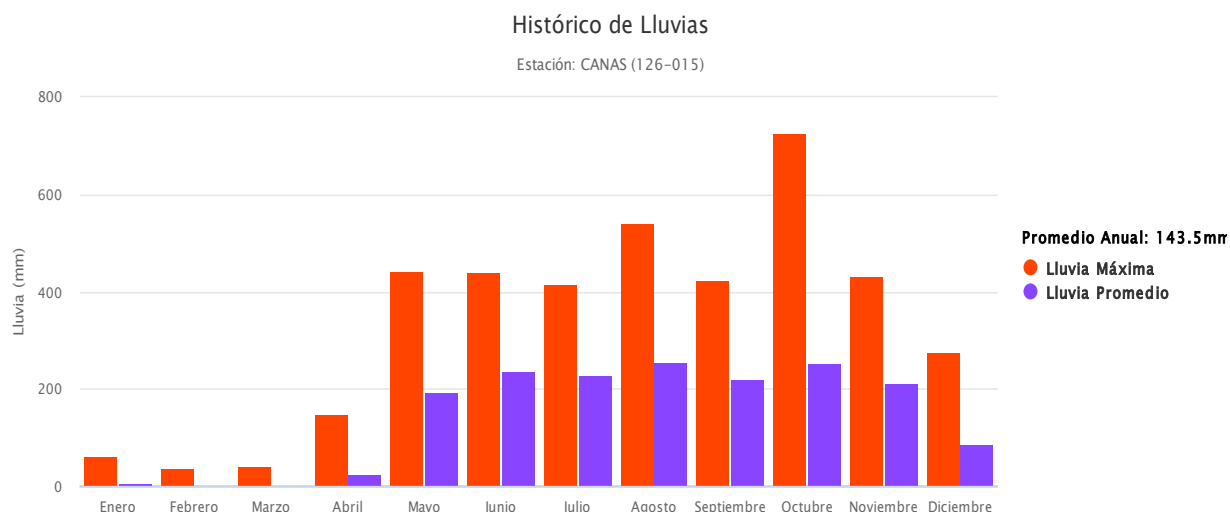
mediados o fines de noviembre. Al igual que en otros sitios de la **cuenca N°126**, el patrón de lluvia no varía.

Los periodos de máximas precipitaciones en el área de Playa Venao y principalmente donde se desarrolla el Proyecto, coinciden con el paso de la zona de convergencia intertropical (ITCZ) en dirección al Norte (junio) y en sentido meridional (octubre) en su desplazamiento siguiendo la trayectoria de la declinación anual del sol.

Entre diciembre y finales de abril se establece en esta región la estación seca con ausencia casi total de lluvia. Algunas veces, en este período ocurren temporales y lluvias copiosas, ocasionadas por incursiones de frentes fríos intensos que logran alcanzar nuestras latitudes y que son empujadas por avances vigorosos de masas enormes de aire polar, procedentes de las regiones árticas heladas.

Para los cálculos de Precipitación en el sitio donde se tiene contemplado desarrollar el Proyecto, se elaboró una metodología, en donde los datos de precipitación se verificaron, corrigieron y los faltantes, se estimaron antes de ser utilizados en la elaboración de este punto.

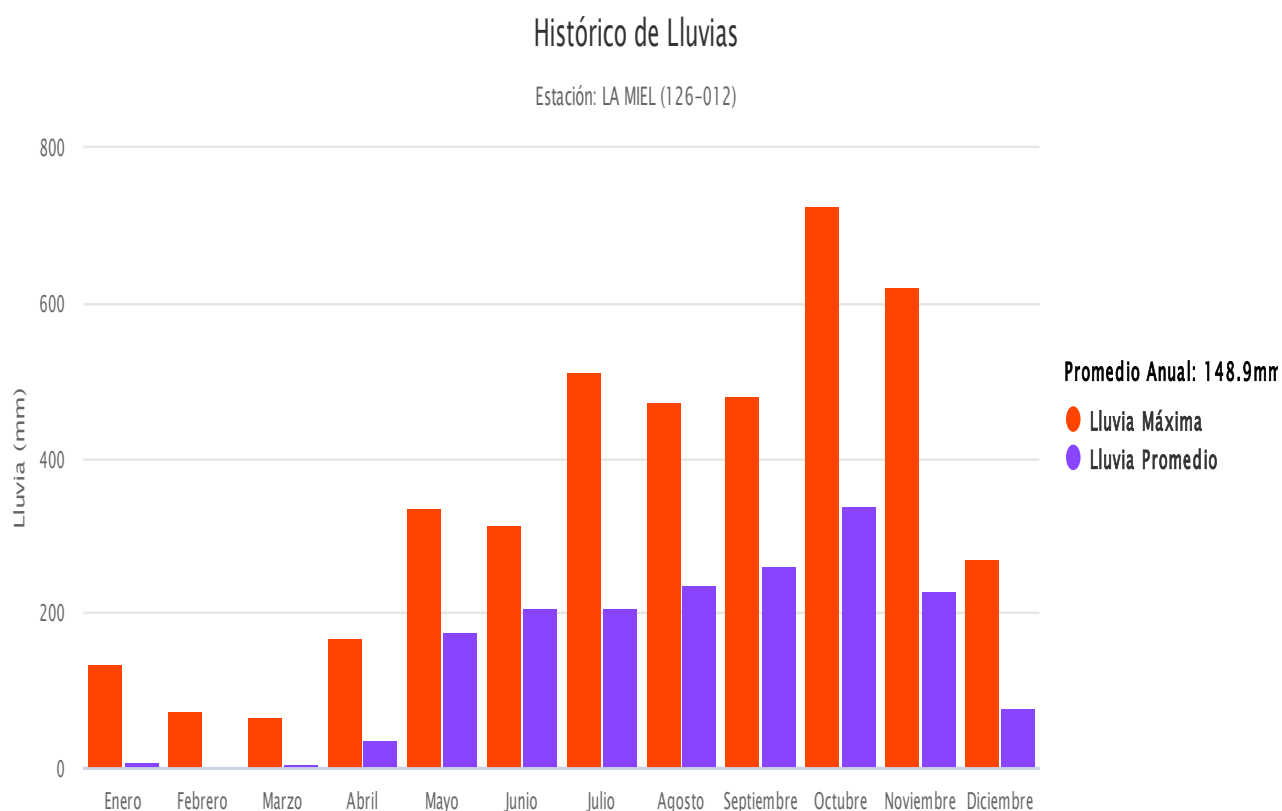
A continuación, presentamos los promedios históricos de Precipitación en el área de influencia Meteorológica donde se ubica el proyecto.



**Gráfico N°5-4:** Precipitación Máxima y Promedio de la estación 126-015 (1974-2023). Elevación 8.0 m nmm. Suministrada por el imhpa 2025

126-015 RIO CAÑAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
MAXIMA	60.3	35.7	40	148.5	443.1	440.4	414.5	540.4	422.5	726.8	432.9	274.3	3979.4
PROMEDIO	4.8	3.2	2.8	25.4	192.8	237.1	229.2	255.2	220.4	254.1	212.2	84.4	1721.6

**Cuadro N°5-4:** Precipitación Máxima y Promedio de la estación 126-015 (1974-2019). Elevación 8.0 msnm. Suministrada por el imhpa 2025

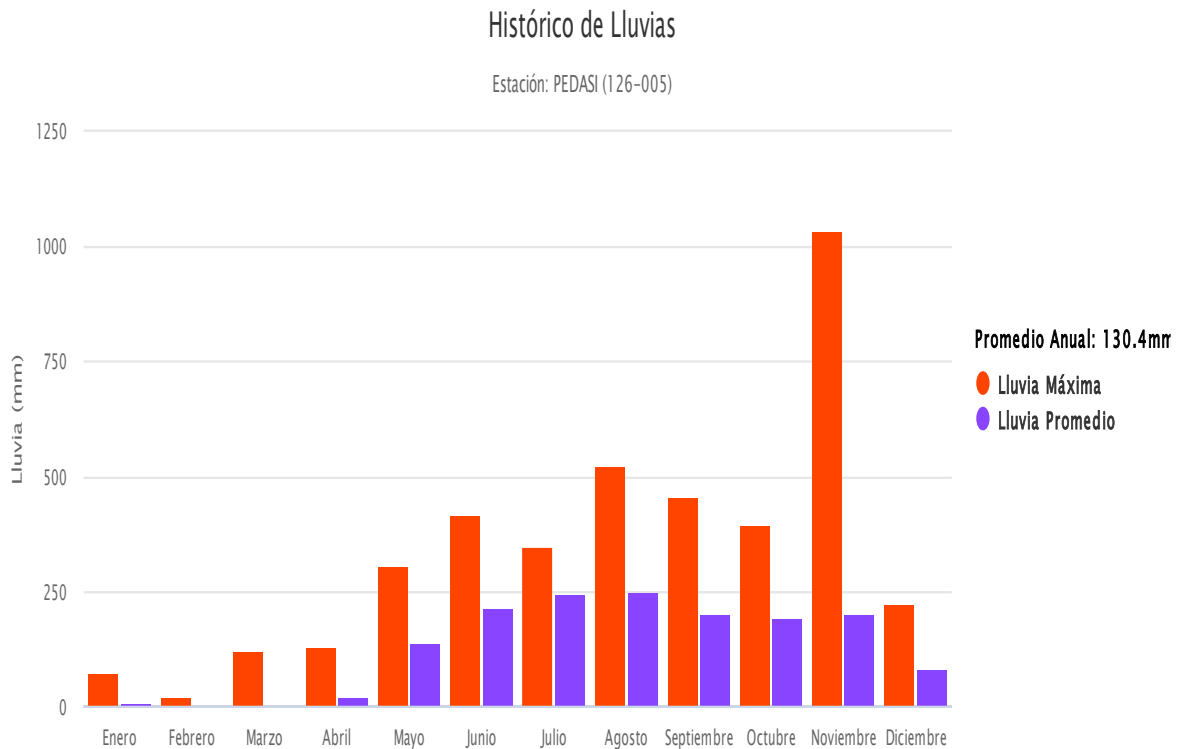


**Gráfico N°5-5:** Precipitación Máxima y Promedio de la estación La Miel 126-012 (1972-2023). Elevación 220 m msnm. Suministrada por el imhpa 2025

126-012 LA MIEL	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
MAXIMA	133.4	75.4	6.7	168.5	334.1	313.2	511.2	473.6	482.4	724.6	621.3	268.7	4113.1
PROMEDIO	8.4	3.7	5.5	36.8	177	206.8	207.2	237.5	262	337.8	228.3	75.9	1786.9

**Cuadro N°5-5:** Precipitación Máxima y Promedio de la estación La Miel 126-012 (1972-2023). Elevación 220 m msnm Suministrada por el imhpa 2025





**Gráfico N°5-6:** Precipitación Máxima y Promedio de la estación PEDASI 126-005 periodo (1967-2023). Elevación 47 msnm-impha-2025

126-005 PEDASI	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
MAXIMA	73.3	21.1	121.9	1295	303.5	418.5	349.3	522.9	454.3	394.4	1035.7	223.3	5213.2
PROMEDIO	9.4	0.9	4.3	23	139.6	213.4	246	249.5	203.2	193.3	200.9	80.9	1564.4

**Cuadro N°5-7:** Precipitación Máxima y Promedio de la estación PEDASI 126-005 periodo (1967-2023). Elevación 47 msnm

✓ **Presión Atmosférica :**

La **atmósfera** (*alt.* Poco común, *atmosfera*<sup>12</sup>) es la capa de gas de un cuerpo celeste. Los gases son atraídos por la gravedad del cuerpo, y se mantienen en él si la gravedad es suficiente y no es barrida completamente por el viento solar.

La Atmosfera está compuesta casi la totalidad del aire (un 95 %) se encuentra a menos de 30 km de altura y más del 75 % en la troposfera. El aire forma en la troposfera una mezcla de gases bastante homogénea, hasta el punto de que su

comportamiento es el equivalente al que tendría si estuviera compuesto por un solo gas.

Los elementos de los que principalmente se compone la atmósfera son:<sup>4</sup>

- **Nitrógeno:** Constituye el **78 %** del volumen del aire. Está formado por moléculas que tienen dos átomos de nitrógeno, de manera que su fórmula es  $N_2$ . Es un gas inerte, es decir, que no suele reaccionar con otras sustancias.
- **Oxígeno:** Representa el **21 %** del volumen del aire. Está formado por moléculas de dos átomos de oxígeno y su fórmula es  $O_2$ . Es un gas muy reactivo y la mayoría de los seres vivos lo necesita para vivir.
- **Argón:** Contribuye en **0,93 %** al volumen del aire. Es un gas noble que no reacciona con ninguna sustancia.
- **Dióxido de carbono:** Está constituido por moléculas de un átomo de carbono y dos átomos de oxígeno, de modo que su fórmula es  $CO_2$ . Representa el 0,04 % del volumen del aire y participa en procesos biológicos y climatológicos muy importantes. Las plantas lo necesitan para realizar la fotosíntesis, y es el residuo de la respiración y de las reacciones de combustión que se dan, por ejemplo, en un incendio forestal y en el motor de un auto.
- **Ozono:** Es un gas minoritario que se encuentra en la estratosfera. Su fórmula es  $O_3$ , pues sus moléculas tienen tres átomos de oxígeno. Es de gran importancia para la vida en nuestro planeta, ya que su producción a partir del oxígeno atmosférico absorbe la mayor parte de los rayos ultravioletas procedentes del Sol.
- **Vapor de agua:** Se encuentra en cantidad muy variable y participa en la formación de nubes y de la niebla. Es uno de los gases causantes del efecto invernadero.
- **Partículas sólidas y líquidas:** En el aire se encuentran muchas partículas sólidas en suspensión, como por ejemplo, el polvo que levanta el viento y el polen. Estos materiales tienen una distribución muy variable

dependiendo de los vientos y de la actividad humana. Entre los líquidos, la sustancia más importante es el agua en suspensión que se encuentra en las nubes.

**Presión atmosférica:** Presión que ejerce la atmósfera que rodea la tierra (barométrica) sobre todos los objetos que se hallan en contacto con ella (la presión atmosférica cambia con la altura sobre el nivel del mar y las condiciones atmosféricas. Es la presión absoluta de la atmósfera en un punto e instante dado)

La presión atmosférica es la fuerza por unidad de superficie que ejerce el aire que forma la atmósfera sobre la superficie terrestre. El valor de la presión atmosférica sobre el nivel del mar es de 1013,25 hPa.

#### **5.8.2 Riesgo y Vulnerabilidad Climática y por cambio Climático Futuro, tomando en cuenta las Condiciones actuales en el área de Influencia**

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

##### **5.8.2 1 Análisis de Exposición**

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

##### **5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa**

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

##### **5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas**

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

### 5.8.3 Análisis e Identificación de Vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifiko el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**071**

## **DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

### **CAPITULO 6**

## 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El ambiente biológico es un componente esencial del ecosistema que comprende los seres vivos, los organismos y los factores físicos y químicos que los rodean. Estos elementos interactúan para mantener el equilibrio y la biodiversidad del ambiente, lo que es fundamental para la supervivencia y el bienestar de todas las especies, incluyendo los seres humanos. Es importante destacar la importancia de la conservación y protección del ambiente biológico para garantizar su sostenibilidad y la preservación de la biodiversidad. Solo a través de la conciencia ambiental y la colaboración podemos asegurar que estas áreas sean protegidas y que su diversidad biológica y su capacidad de mantener la vida se mantengan intactas para las generaciones futuras.

La cobertura vegetal es un recurso natural de importancia para el ambiente y la economía de la región y el país, razón por la cual es necesario conocerla, cuantificarla y aplicarle su debida valoración

### 6.1 Características de la Flora.

Las características de la flora se refieren a la vegetación presente en un sitio o región específica. Las características de la flora pueden variar ampliamente dependiendo de factores como el clima, la topografía, la altitud y el tipo de suelo.

Algunas de las características más importantes de la flora de un sitio o región pueden incluir:

**Presencia de especies nativas:** la flora nativa de un sitio o región está compuesta por las especies que se han desarrollado y adaptado a las condiciones climáticas y geográficas de esa área en particular. **Presencia de especies invasoras:** algunas especies de plantas pueden ser introducidas en un lugar y convertirse en invasoras, lo que significa que se propagan rápidamente y pueden competir con las especies nativas por recursos.

**Presencia de especies endémicas:** algunas regiones pueden tener especies que no se encuentran en ningún otro lugar del mundo. Estas especies se conocen como endémicas.

**La Biodiversidad:** la cantidad y variedad de especies de plantas presentes en un sitio o región pueden ser un indicador de la salud y la diversidad de un ecosistema.

**Presencia de vegetación dominante:** en algunos lugares, una o varias especies de plantas pueden dominar el paisaje, ya sea por su tamaño, densidad o distribución.

**El ciclo de vida:** algunas sitios o regiones pueden tener especies que son anuales, es decir, que completan su ciclo de vida en un año, mientras que otras pueden tener especies perennes, que viven por varios años.

**Presencia de adaptaciones:** las plantas pueden tener adaptaciones específicas para sobrevivir en condiciones climáticas extremas, como temperaturas frías o sequías prolongadas.

Estas son solo algunas de las características de la flora de un lugar, pero hay muchas más que pueden influir en la biodiversidad y la estabilidad de un ecosistema

El polígono donde se construirá este proyecto **ADECUACION DE MODULO DE APARTAMENTOS TIPI**, posee solo gramíneas en una parte y la otra parte suelo desnudo, tiene las características propias de áreas intervenida.

#### **6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción**

El área del proyecto no tiene formaciones vegetales de bosque debidamente estratificado como tal, puesto que, el suelo está completamente desnudo. Además, no existen especie exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

### 6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio

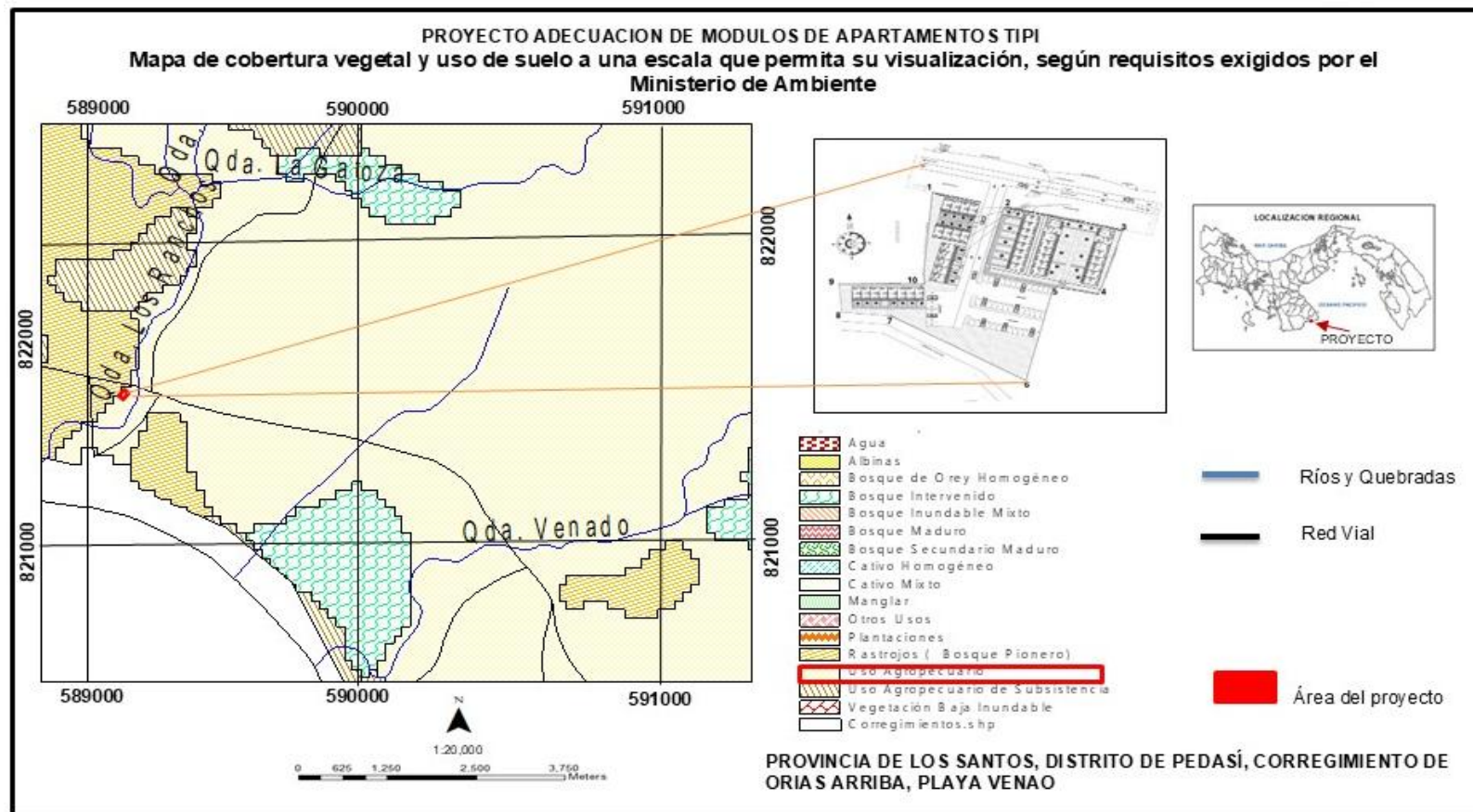
El Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI ,comprende la restauración y mejoramiento de 43 módulos de apartamentos existentes. Estos módulos son apartamentos pequeños de una sola recamara, tipo estudio con un solo baño. Se pretende mejorar el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales .Además, se restaurará toda la fachada exterior, se construirá un muro perimetral y se procederá con la colocación de adoquines en el area de estacionamientos y entrada principal. Finalmente se procederá con la restauración de los jardines internos.

EL proyecto se encuentra dentro de la finca **N°30244840** con código de Ubicación 7405 con una superficie total de **1.0 ha 7948 m² 85 dm² y** un área de construcción **9,058 m² 60 dm²**

El área del proyecto esta intervenida, este proyecto es una adecuación a lo existente



### 6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente



Mapa N°6.1.3 : Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo – Escala Indicada-2025

## 6.2 Características de la Fauna

Durante las giras de campo en el polígono del proyecto, No se avistó especies de la fauna silvestre, como consecuencia de la alta intervención del área que no reúne las características suficientes para sustentar animales de la fauna silvestre.

Las especies avistadas son transitorias que llegan hasta el sitio para alimentarse son las mariposas y otros insectos en el área de gramíneas con plantas herbáceas.

### 6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.

#### ✓ Metodología para realizar la Investigación

Para la caracterización de las especies de fauna la metodología utilizada fue la observación directa, la consulta bibliográfica de documentos y otras investigaciones, asimismo los relatos de moradores cercanos al sitio del proyecto y lugares cercanos. Se realizaron búsquedas generalizadas con el objeto de recabar información necesaria sobre las especies existentes en el área. Estas se realizaron durante horas diurnas, recorriendo toda el área, revisando visualmente el área de desarrollo del proyecto.

### 6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación

Dentro del área de estudio y de acuerdo con la información levantada en campo No se encontraron especies sujetas a regulaciones nacionales e internacionales.

#### 6.2.2.1 Análisis de comportamiento y/o patrones migratorios

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 202

## 6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

## **DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

### **CAPÍTULO 7**

## 7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El área donde se desarrollará el Proyecto “**ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**”, está ubicado en el sector de Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos.

El Distrito de Pedasí se creó en el año 1840, consta de 5 corregimiento (Cabecera, Los Asientos, Mariabe, Purio y **Orias Arriba**). Este Distrito presenta una población total de **4,942 habitantes**, según los resultados finales del XII Censo de Población y VIII de Vivienda 2023. Pose una superficie de 378.1 Kilómetros Cuadrados, cuya densidad de población por kilómetro cuadrado es de 13.07, tal como lo establece el censo realizado 2023. El Corregimiento de Orias Arriba lo conforman 21 lugares poblados con una población de 510 Personas

### 7.1 Descripción del Ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

Los límites del Corregimiento de Orias Arriba-Distrito de Pedasí son: al **NORTE** con los corregimientos de Cañafitulo y Paritilla (Distrito de Pocri), al **SUR** Océano Pacifico al **ESTE** con el corregimiento de Los Asientos (Distrito de Pedasí) y al **OESTE** con los Corregimientos de Cañas (Distrito de Tonosi) y Corregimiento de Nuario (Distrito de las Tablas)

Para el primer análisis podemos observar el nivel de escolaridad, el cual está distribuido en todos los estamentos educativos existentes en el país, reportando un **99.1%** de la población alfabetizada. Para alcanzar los objetivos planteados en el mercado óptimo, sería necesario reorganizar el sistema educativo. Como objetivo prioritario habría que definir la formación científica de la juventud panameña. Una estrategia para alcanzar esta meta sería establecer una regionalización efectiva, que ofrecería oportunidades a toda la juventud para llegar a cumplir con los objetivos señalados como prioritarios. Este serviría para disminuir la migración de los jóvenes a otros mercados laborales, debido a la carencia de oportunidades en la

región donde vienen y a la falta de planificación de la educación de las especialidades que correspondan con el área donde viven.

Los resultados finales del **XII Censo de Población y VIII de Vivienda 2023**, proporciona información no sólo sobre la composición y estructura de la población, sino que evidencian los avances alcanzados por el país en materia de vivienda, En el Censo de 2023 la Provincia de Los Santos muestra un total de **36,653 viviendas**, de las cuales **2.07 %** de las viviendas “con piso de tierra”, **el 44.31%** de Mosaico o baldosa, mármol o parqué, **53.28 %** de Piso de Concreto

1.TIPO DE VIVIENDA	Cantidad	%
1. Individual	36 207	98.78%
2. Improvisada	107	0.29%
3. Apartamento	306	0.83%
4. Cuarto en casa vecindad	33	0.09%
<b>Total</b>	<b>36 653</b>	<b>100.00%</b>

**Cuadro N°7-1:** Cantidades de vivienda de la Provincia de Los Santos según del **XII Censo de Población y VIII de Vivienda 2023**

En el Distrito de Pedasí, según **XII Censo de Población y VIII de Vivienda 2023** ; existen **3,356** viviendas de las cuales **510** se ubican en el corregimiento de Orias Arriba, lo que representa el **15.16%** del total de las viviendas existentes en el distrito de Pedasí con un promedio de **1.47 habitantes** por viviendas.

Población, los bajos salarios y el desempleo determinan las condiciones de una vivienda justa.

En resumen, los niveles socio económicos de la provincia y en especial del distrito de Pedasí, van en aumento, debido a las actividades económicas que se están realizando

**7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.**

El Distrito de Pedasí se creó en el año 1840, consta de 5 corregimiento (Cabecera, Los Asientos, Mariabe, Purio y **Orias Arriba**). Este Distrito presenta una población

total de **4,942 habitantes**, según los resultados finales del **XII Censo de Población y VIII de Vivienda 2023**. Pose una superficie de **378.1** Kilómetros Cuadrados, cuya densidad de población por kilómetro cuadrado es de 13.07, tal como lo establece el censo realizado 2023.El Corregimiento de Orias Arriba lo conforman 21 lugares poblados con una población de 510 Personas

En resumen, el comportamiento poblacional en la provincia de los Santos ha sido de la siguiente manera: En el año 1990 había un total de 39,634 hombres y 37,313 mujeres; en la década del 2000 había 42,654 hombres y 40,841 mujeres y finalmente en la década del 2010 se registran hombres 45,602 mujeres 43,990, y según el **XII Censo de Población y VIII de Vivienda 2023** , la población de la Provincia de los Santos es de 98,466 habitantes, de los cuales 49,499 son hombres y 48,967 son mujeres

LOS SANTOS			
SEXO	CANTIDAD	%	Acumulado %
Hombre	49 499	50.27%	50.27%
Mujer	48 967	49.73%	100.00%
Total	98 466	100.00%	100.00%

**Cuadro N° 7-2 : Cantidad de hombres y Mujeres en la Provincia de Los Santos XII Censo de Población y VIII de Vivienda 2023**

SEXO	Cantidad	%	Acumulado %
Hombre	2 585	52.31%	52.31%
Mujer	2 357	47.69%	100.00%
Total	4 942	100.00%	100.00%

**Cuadro N° 7-3 : Cantidad de hombres y Mujeres en el Distrito de Pedasí- XII Censo de Población y VIII de Vivienda 2023**

Con respecto a la estructura poblacional de la Provincia, los datos nos indican, que la población de 65 años y más comprende una estructura del 18.30 % del total de la población. El **64.35 %** de la población lo representa la edad entre 15 a 64 años, este grupo adquiere las habilidades y conocimientos que le permiten desempeñarse, con mayor éxito en la vida, inserción en la vida social, política, cultural y económica.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI	Promotor: AMRAM AZOULAY
--	--	----------------------------

081

EDADES	CANTIDAD DE PERSONAS	%
0 – 14	17 076	17.34%
15 – 64	63 367	64.35%
65 Y MAS	18 023	18.30%
<b>Total</b>	<b>98 466</b>	<b>100.00%</b>

**Cuadro N°7-4:** Edades Representativas en la provincia de Los Santos **XII Censo de Población y VIII de Vivienda 2023**

En la Provincia de Los Santos **63,367 pobladores** representan su población económicamente activa; (PEA Comprende este grupo a la población de (14-64 años)

Personas Activa -Distrito del Pedasí	OCUPACIÓN (4 DÍGITOS)
	<b>Total</b>
<b>15 – 64</b>	1 987
<b>65 Y MAS</b>	134
<b>Total</b>	2 121

**Cuadro N°7-5:** Población Activa en el Distrito de Pedasí **XII Censo de Población y VIII de Vivienda 2023**

.El **42.92 % (2,121 pobladores)** del Distrito de Pedasí es la población económicamente activa del sector, se dedican a las actividades agropecuarias.

### 7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

### 7.1.3 Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasa de desempleo y subempleo, equipamiento urbano. Infraestructura, servicios sociales entre otros

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

#### 7.1.4 Indicadores Sociales: Educación, Cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

#### 7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.

A continuación, se presenta la percepción de los ciudadanos en relación con los impactos Ambientales que puede ocasionar el proyecto, resultado de la investigación de campo realizada mediante la aplicación de Volanteo, Encuestas y Entrevista.

Para conocer la percepción local sobre el proyecto además de las encuestas, se realizó un volanteo en el área del proyecto, para de esta manera permitir que la comunidad participe y emita sus comentarios, además de sus opiniones sobre el proyecto; cumpliendo con lo estipulado en el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de Marzo de 2023 que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

#### ✓ **Objetivo**

1. Conocer la percepción de la comunidad y empresas circundante al proyecto “”. El proyecto “**ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**” se ubica en el Sector de Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba, Distrito de Pedasí , Provincia de Los Santos

#### ✓ **Metodología.**

Se aplicó una encuesta al azar, casa por casa y los comercios que quedan dentro del Corregimiento con el proyecto; “**ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**” a miembros de las familias que se encuentran más cerca



del proyecto, Se decidió realizar el volanteo y la participación ciudadana por medio de encuestas a los habitantes que se ubican en el área de influencia del Proyecto.

**Muestra: 12 Encuestas.**

Estas encuestas se aplicaron en un radio de **2.5 kilómetros Cuadrados (2.5 Kms<sup>2</sup>)**, con el fin de alcanzar a la población y comercios localizadas en el sector.

En primera instancia se delimitó el área de impacto inmediato del proyecto desde una perspectiva socioeconómica, basados en mapas, fotografías terrestres y satelitales. Igualmente, mediante el reconocimiento cartográfico en el área de influencia directa e indirecta de las obras del proyecto con la finalidad de ubicar los moradores más cercanos al Proyecto.

El Proyecto, “**ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**”, tiene como área de influencia Directa el sector de Playa Venao y el poblado de Orias Arriba, en donde la fuerza laboral en la industria de la construcción se ubica.

Definida la zona, se realizó un acopio de información de fuentes primarias, mediante la observación y la entrevista durante una visita a los lugares poblados antes mencionados para entrevistar los Pobladores del sector encuestado.

A continuación, Presentamos los resultados de las Encuestas:

✓ **Información de Los Encuestados**

<b>Playa Venao</b>	<b>TOTAL</b>
<b>12</b>	<b>100%</b>
<b>100%</b>	<b>100%</b>

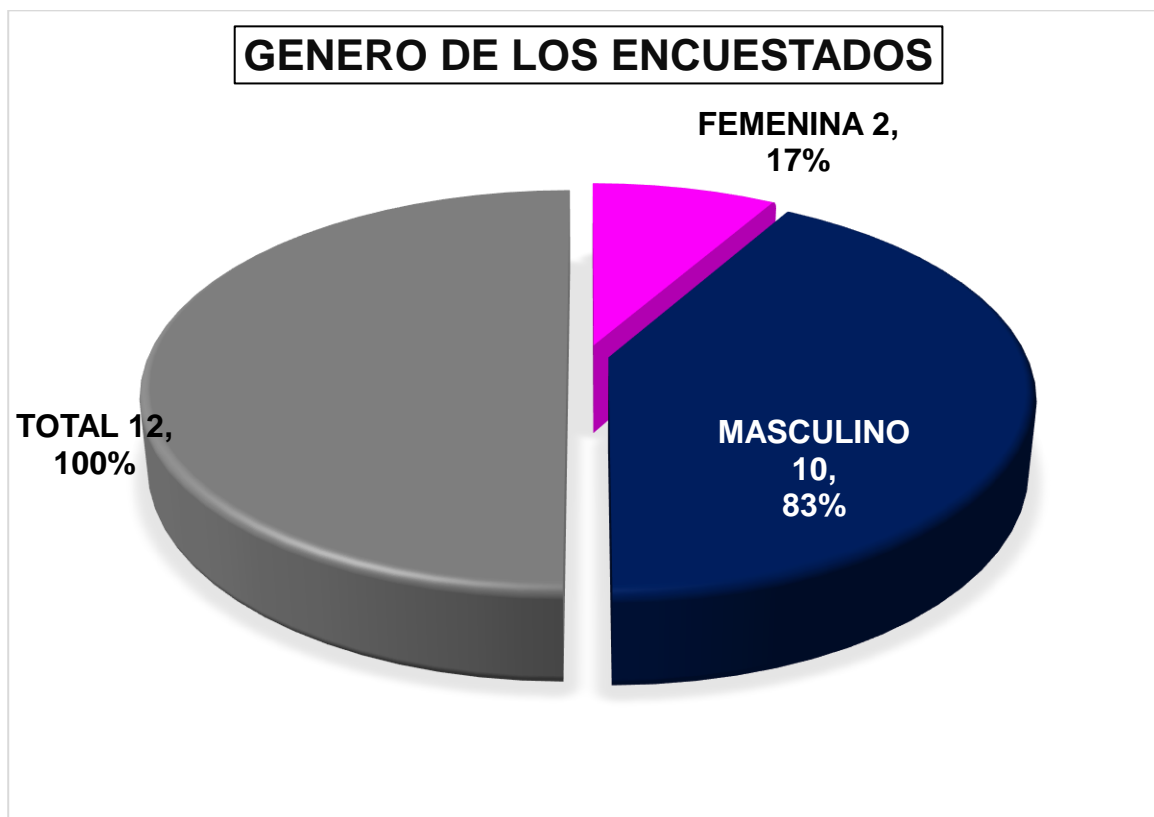
**Cuadro N°7-6:** Total de Encuestados en Playa Venao, Orias Arriba

Puesto que el Proyecto se encuentra en el Poblado de Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba, Distrito de Pedasí , Provincia de Los Santos, se procedió con la aplicación de la encuesta y Volanteo en el área de influencia Directa.

✓ Total, de Los Encuestados por Género

FEMENINA	MASCULINO	TOTAL
2	10	12
17%	83%	100%

**Cuadro N°7-7:** Géneros de los Encuestados en el Poblado de Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba- Área de Influencia Directa del Proyecto



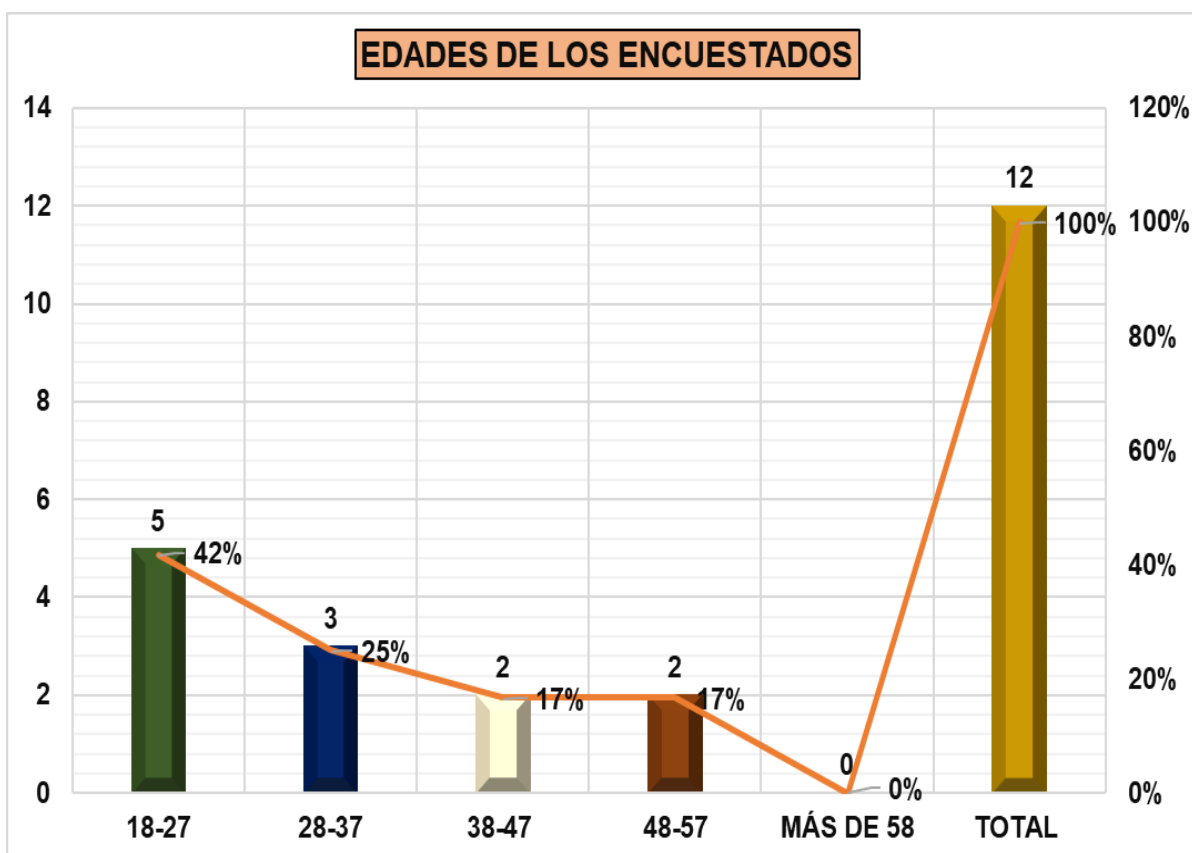
**Gráfico N°7-1:** Géneros de los Encuestados en el Poblado de Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba- Área de Influencia Directa del Proyecto

En las encuestas el mayor porcentaje de entrevistados fue de sexo Masculino con un **83%**, mientras que el sexo Femenino fue del **17%**

✓ **Edades Totales de los Encuestado:**

18-27	28-37	38-47	48-57	MÁS DE 58	TOTAL
5	3	2	2	0	12
42%	25%	17%	17%	0%	100%

**Cuadro N°7-8:** Edades totales de los encuestados en Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba



**Gráfico N°7-2:** Edades totales de los encuestados en Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba

Se refleja una población Joven (**18-27**) con un **42%** haciendo la representatividad. Los jefes de familia de representados en esta muestra tienen edades que oscilan entre los (**28-37**) (**48-57**) años representada por el **25%** y **17%**..

### Condición Laboral de los Encuestados Totales

Para la pregunta sobre la condición laboral de los encuestados en Playa Venao Corregimiento de Orias Arriba, el **100%** se mantiene laborando.

SI	NO	TOTAL
12	0	15
100%	0%	100%

**Cuadro N°7-9:** Condición Laboral de los encuestados totales residentes de Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba.

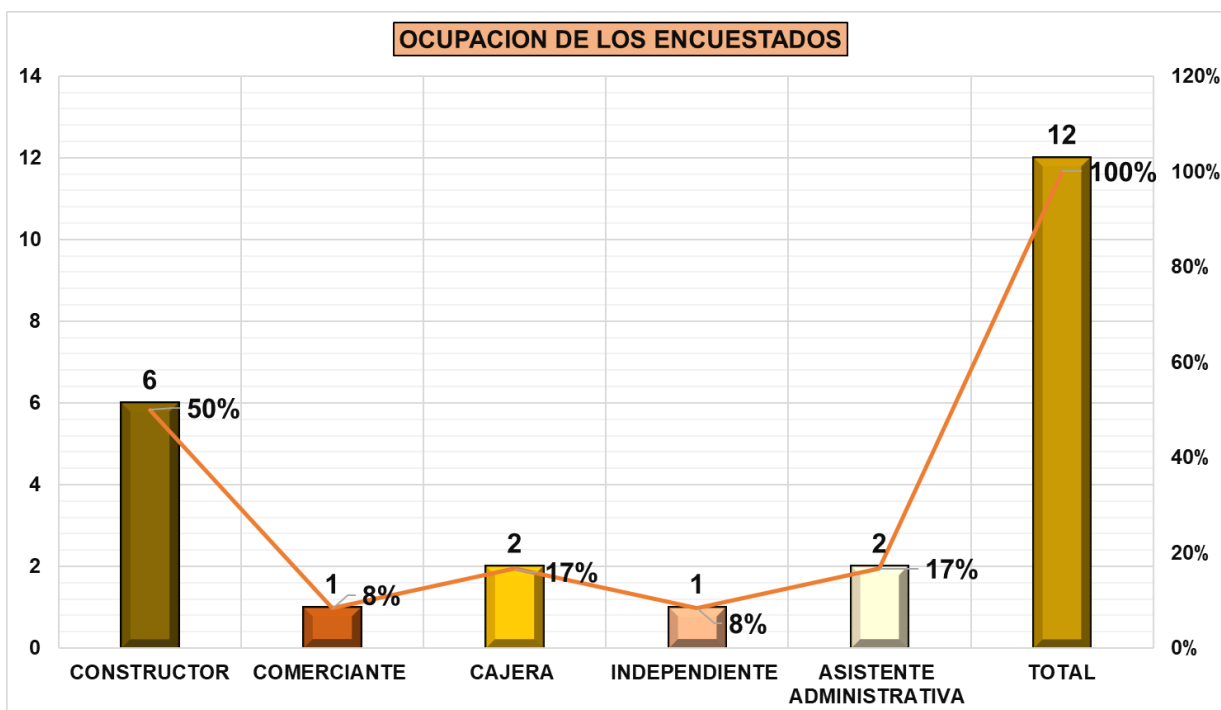


**Gráfico N°7-3:** Condición Laboral de los encuestados totales residentes de Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba

### Ocupación de Los Encuestados

OCUPACION	TOTAL	PORCENTAJE
CONSTRUCTOR	6	50%
COMERCIANTE	1	8%
CAJERO	2	17%
INDEPENDIENTE	1	8%
ASISTENTE ADMINISTRATIVA	2	17%
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N.º 7-10:** Ocupaciones de los Encuestados, Playa Venao Corregimiento de Orias Arriba



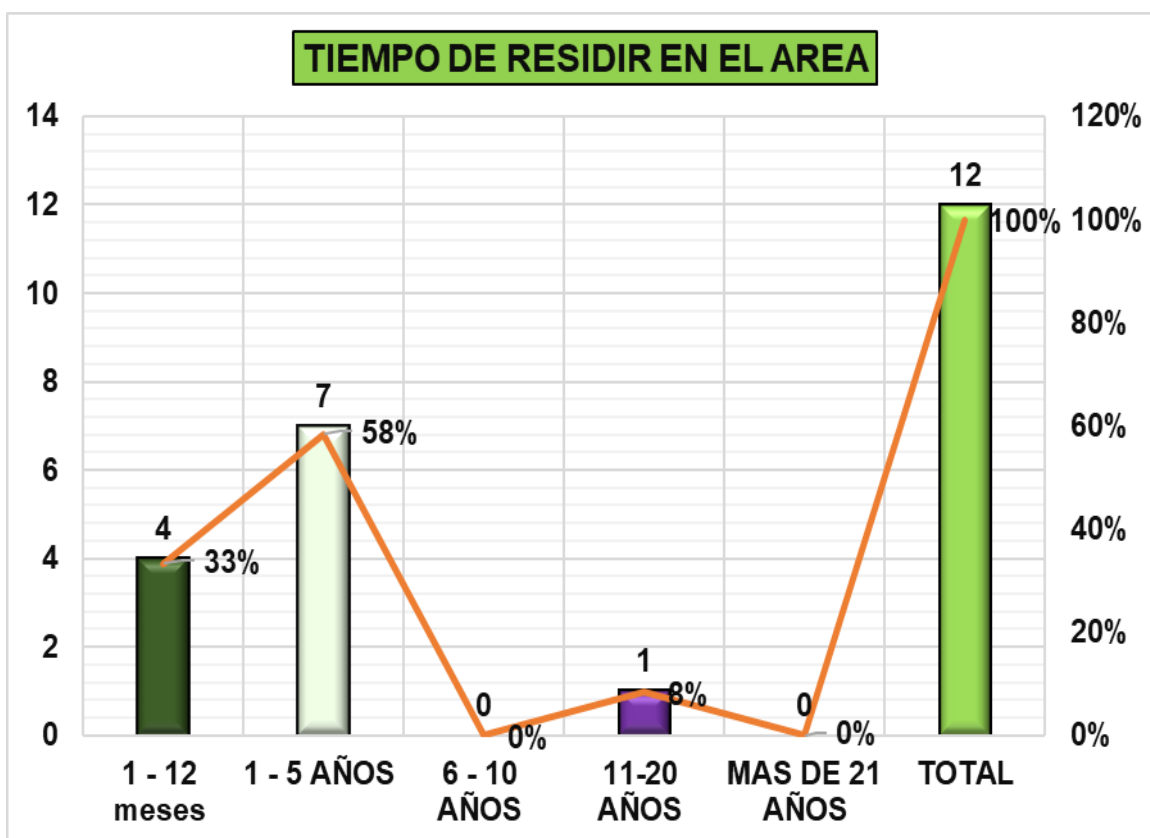
**Gráfico N°7-4:** Ocupaciones de los Encuestados, Playa Venao Corregimiento de Orias Arriba

Por la hora y el día de semana donde se realizó la encuesta, la mayoría de los encuestados están vinculados a actividades de la Industria de Construcción.

**Tiempo de Residir en el área del Total de los Encuestados, Playa Venao**  
**Corregimiento de Orias Arriba**

1 - 12 meses	1 - 5 AÑOS	6 - 10 AÑOS	11-20 AÑOS	MAS DE 21 AÑOS	TOTAL
4	7	0	1	0	12
33%	58%	0%	8%	0%	100%

**Cuadro N°7-11:** Tiempo de residir de los encuestados, dentro de Playa Venao (Corregimiento de Orias Arriba)

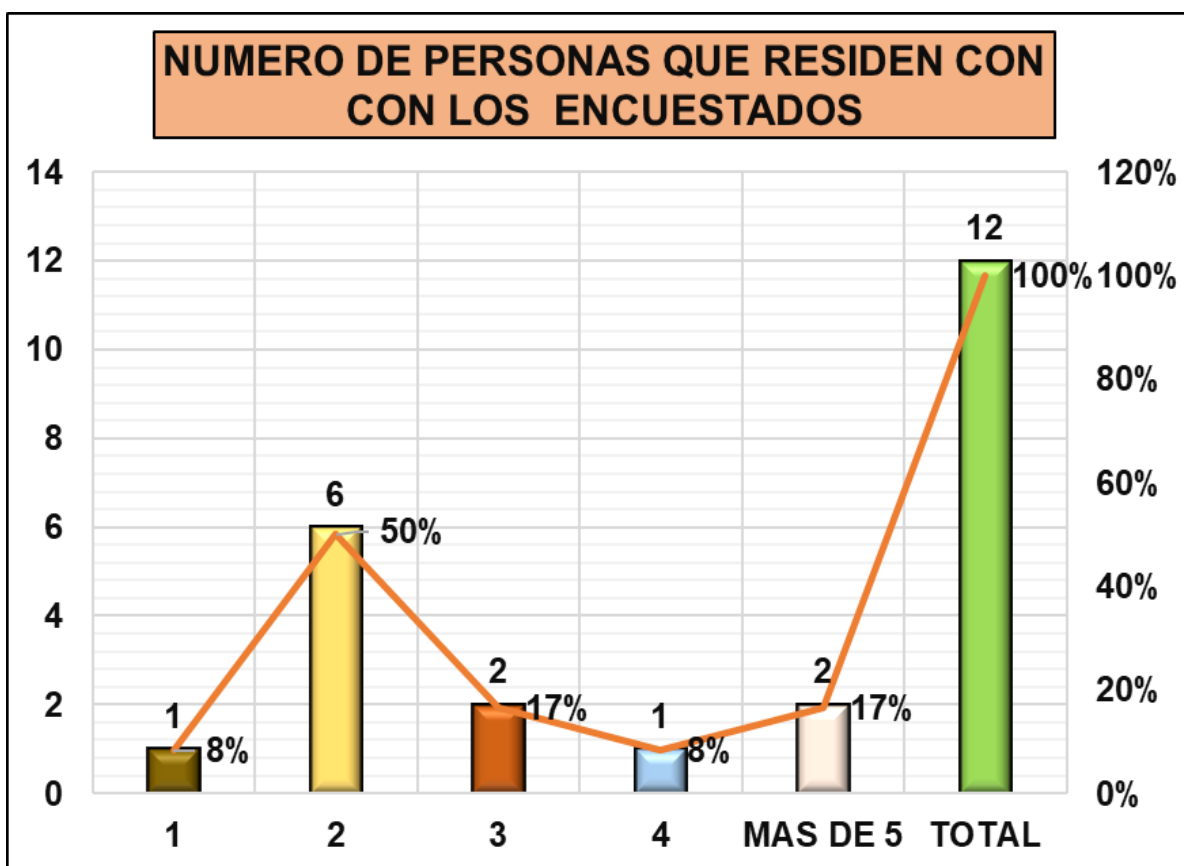


**Gráfico N°7-5)** Tiempo de residir de los encuestados, dentro de Playa Venao (Corregimiento de Orias Arriba)

**Presentamos a continuación la cantidad de Personas que residen con los encuestados**

1	2	3	4	MAS DE 5	TOTAL
1	6	2	1	2	12
8%	50%	17%	8%	17%	100%

**Cuadro N°7-12:**Cantidad de Personas que viven con los encuestados-Playa Venao Corregimiento de Orias Arriba

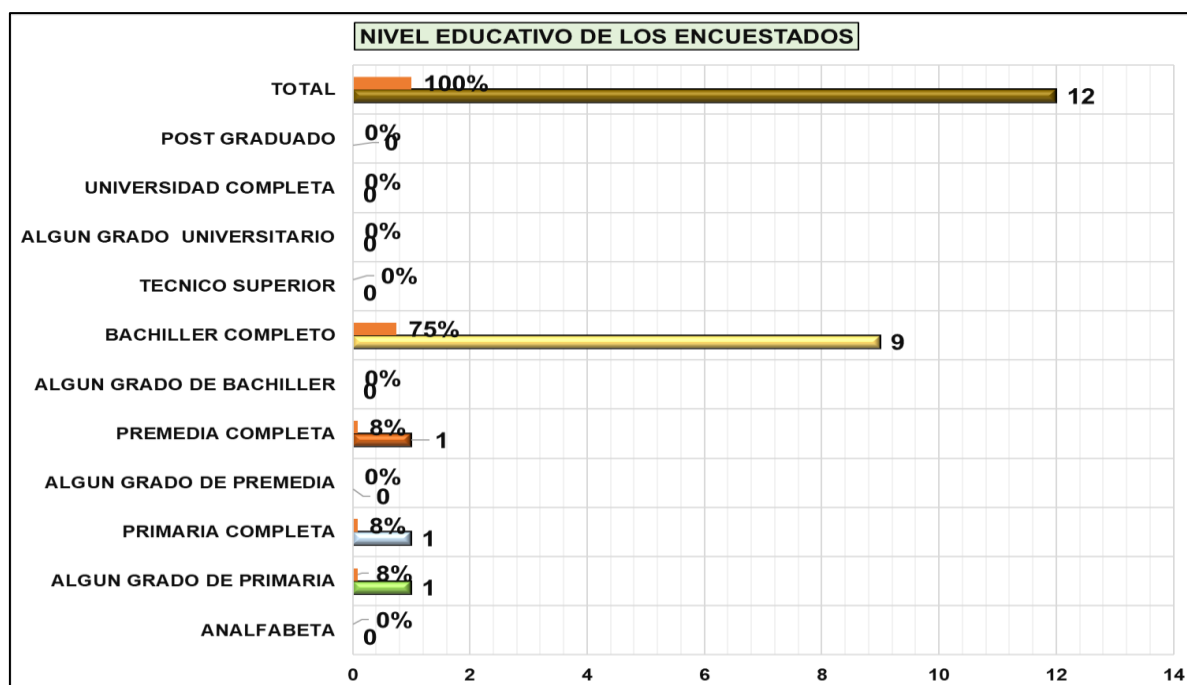


**Gráfico N°7-6:** Cantidad de Personas que viven con los encuestados-Playa Venao Corregimiento de Orias Arriba

**A Continuación, presentamos el nivel educativo más alto total de los encuestados en el Corregimiento de Orias Arriba**

9. NIVEL EDUCATIVO MAS ALTO APROBADO:	TOTAL	PORCENTAJE
ANALFABETA	0	0%
ALGUN GRADO DE PRIMARIA	1	8%
PRIMARIA COMPLETA	1	8%
ALGUN GRADO DE PREMEDIA	0	0%
PREMEDIA COMPLETA	1	8%
ALGUN GRADO DE BACHILLER	0	0%
BACHILLER COMPLETO	9	75%
TECNICO SUPERIOR	0	0%
ALGUN GRADO UNIVERSITARIO	0	0%
UNIVERSIDAD COMPLETA	0	0%
POST GRADUADO	0	0%
TOTAL	12	100%

**Cuadro N°7-13:** Nivel educativo más alto total de los encuestados en Playa Venao Corregimiento de Orias Arriba



**Gráfico N°7-7** Nivel educativo más alto total de los encuestados en Playa Venao Corregimiento de Orias Arriba



A continuación, presentamos las respuestas de los Encuestados a cada una de las preguntas realizadas. En primera instancia presentaremos las respuestas de en función de la totalidad de los Encuestados

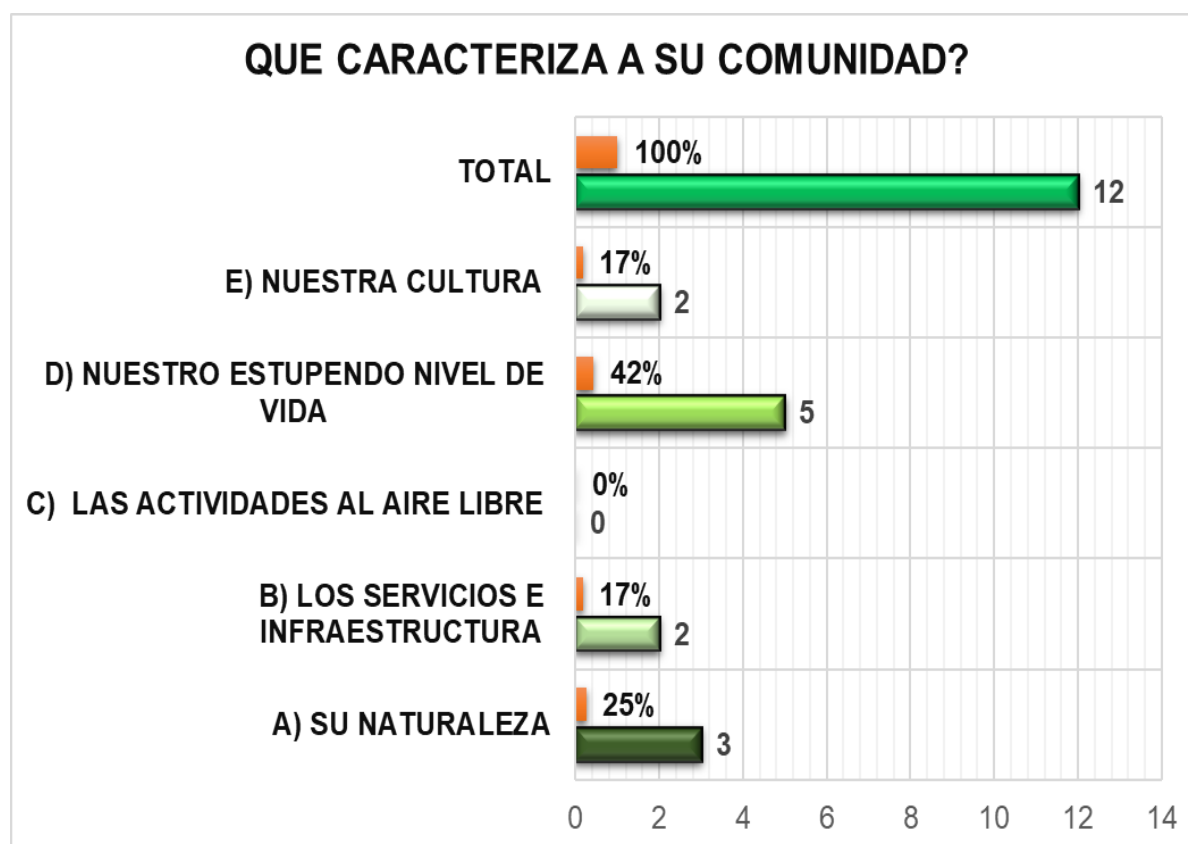
Respuestas totales para los moradores de Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba

✓ **Aspecto Comunitarios**

¿ Que Caracteriza a su Comunidad?

10 ¿QUE CARACTERIZA A SU COMUNIDAD?	TOTAL	PORCENTAJE
) SU NATURALEZA	3	25%
) LOS SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	2	17%
) LAS ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE	0	0%
) NUESTRO ESPENDO NIVEL DE VIDA	5	42%
) NUESTRA CULTURA	2	17%
TOTAL	12	100%

**Cuadro N°7-14:** Que Caracteriza a su Comunidad - Total de los Encuestados



**Gráfico N°7-8:** Que Caracteriza a su Comunidad - Total de los Encuestados

Se puede observar que los encuestados reflejaron que la naturaleza caracteriza el lugar donde residen-Playa Venao Corregimiento de Orias Arriba.

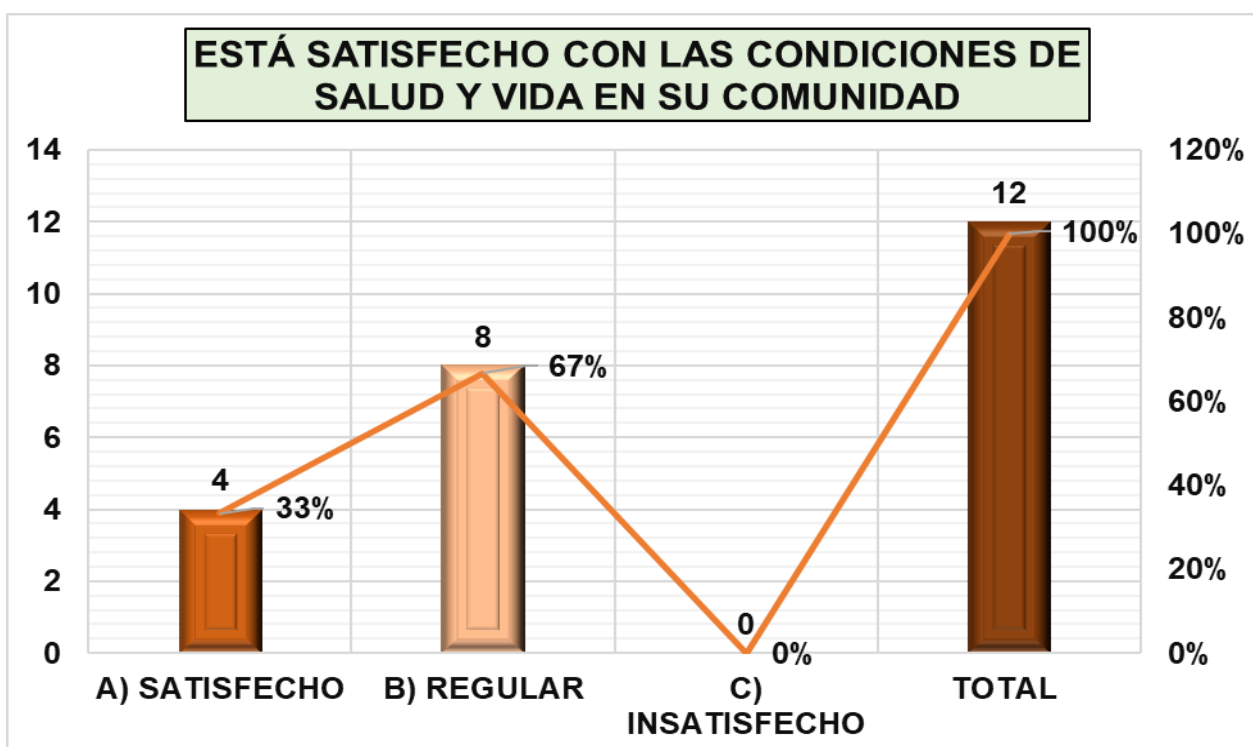
### ¿Está Satisfecho con las Condiciones de Salud y Vida de su Comunidad?

Respuestas totales para los encuestados de Playa Venao Corregimiento de Orias arriba

A) SATISFECHO	B) REGULAR	C) INSATISFECHO	TOTAL
4	8	0	12
33%	67%	0%	100%

**Cuadro N°7-15:** Está Satisfecho con la condición de Vida y Salud de su Comunidad

Se puede observar que las personas encuestadas estan satisfechas (**33%**) del lugar donde reside. Por otro lado e y **67%** Regular a pesar del rapido crecimiento demografico del Corregimiento de Orias Arriba ( -Playa Venao)



**Gráfico N°7-9:** Está Satisfecho con las Condiciones de Salud y Vida de su Comunidad

En base a esta pregunta, la mayoría de los encuestados están satisfecho con las condiciones de Salud y Vida representado con el **33%**.

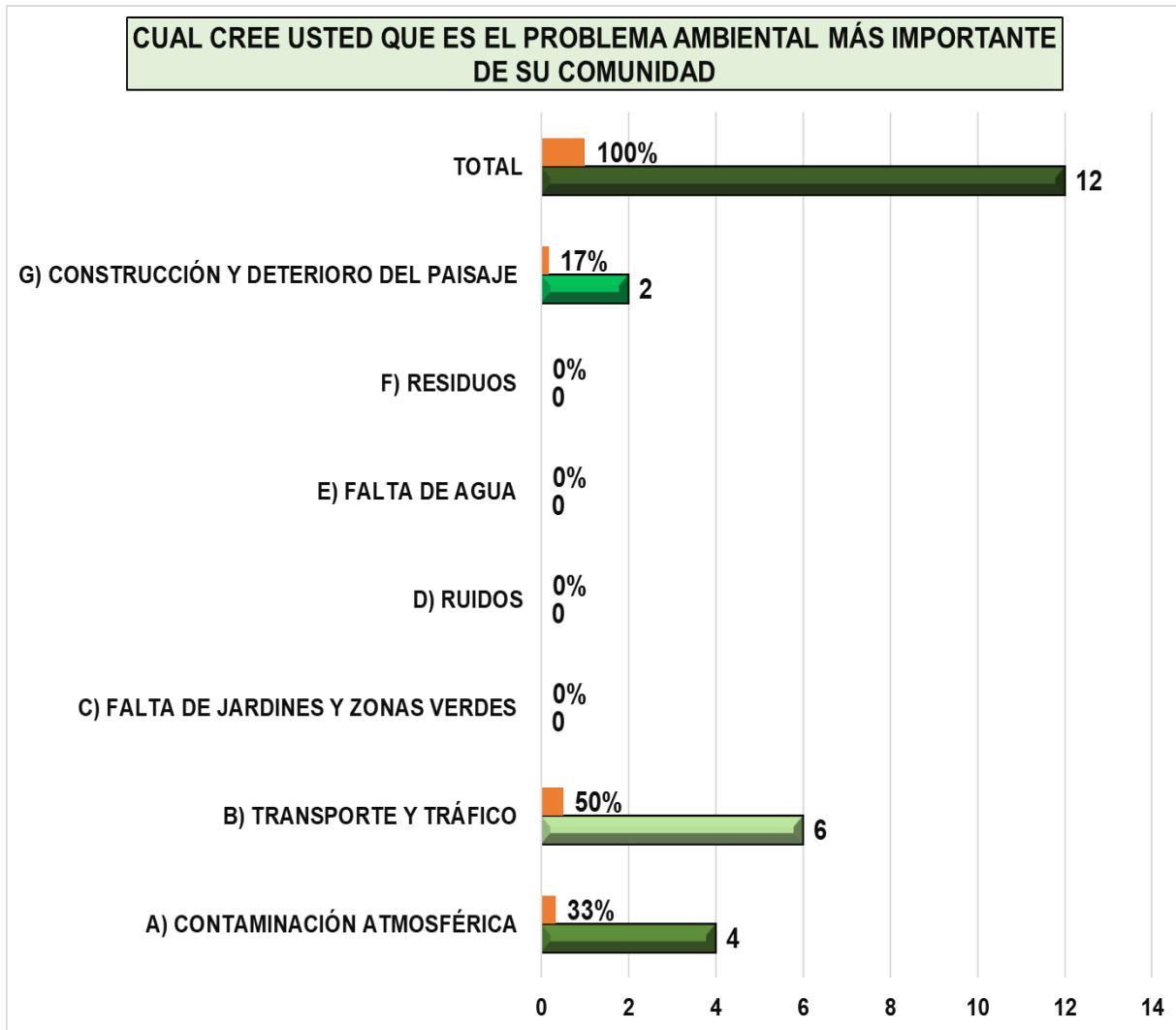
✓ **Percepción Ambiental**

**¿Cuál cree usted que es el problema ambiental más importante de su comunidad?**

Respuestas que dijeron todos los encuestados de Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba

12. ¿ CUAL CREE USTED QUE ES EL PROBLEMA AMBIENTAL MÁS IMPORTANTE DE SU COMUNIDAD?	TOTAL	PORCENTAJE
A) CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	4	33%
B) TRANSPORTE Y TRÁFICO	6	50%
C) FALTA DE JARDINES Y ZONAS VERDES	0	0%
D) RUIDOS	0	0%
E) FALTA DE AGUA	0	0%
F) RESIDUOS	0	0%
G) CONSTRUCCION Y DETERIORO DEL PAISAJE	2	17%
TOTAL	12	100%

**Cuadro N°7-16:** Cuál cree usted que es el problema ambiental más importante de su comunidad. Total, de Encuestados de Playa Venao Corregimiento de Orias Arriba



**Gráfico N°7-10:** Cuál cree usted que es el problema ambiental más importante de su comunidad. Total, de Encuestados de Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba.

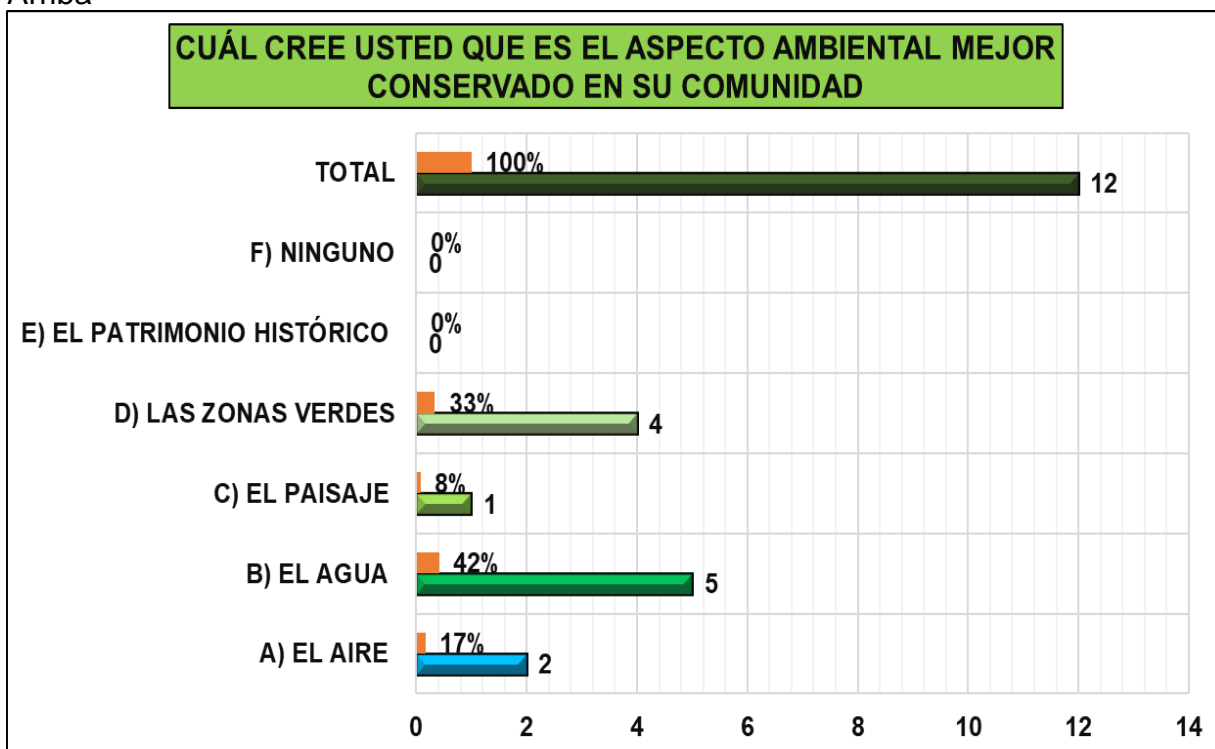
El Transporte y Trafico (**50%**) y la contaminación Atmosférica (**33%**) son los problemas ambientales

**¿Cuál cree usted que es el aspecto ambiental mejor conservado en su comunidad?**

Respuestas totales de los encuestados del Corregimiento de Orias Arriba

13. ¿ CUÁL CREE USTED QUE ES EL ASPECTO AMBIENTAL MEJOR CONSERVADO EN SU COMUNIDAD?	TOTAL	PORCENTAJE
A) EL AIRE	2	17%
B) EL AGUA	5	42%
C) EL PAISAJE	1	8%
D) LAS ZONAS VERDAS	4	33%
E) EL PATRIMONIO HISTÓRICO	0	0%
F) NINGUNO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

**Cuadro N°7-17:** Cuál cree usted que es el aspecto ambiental mejor conservado en su comunidad. Total, de Encuestados de Playa Venao , Corregimiento de Orias Arriba



**Gráfico N°7-11:** Cuál cree usted que es el aspecto ambiental mejor conservado en su comunidad. Total, de Encuestados de Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba

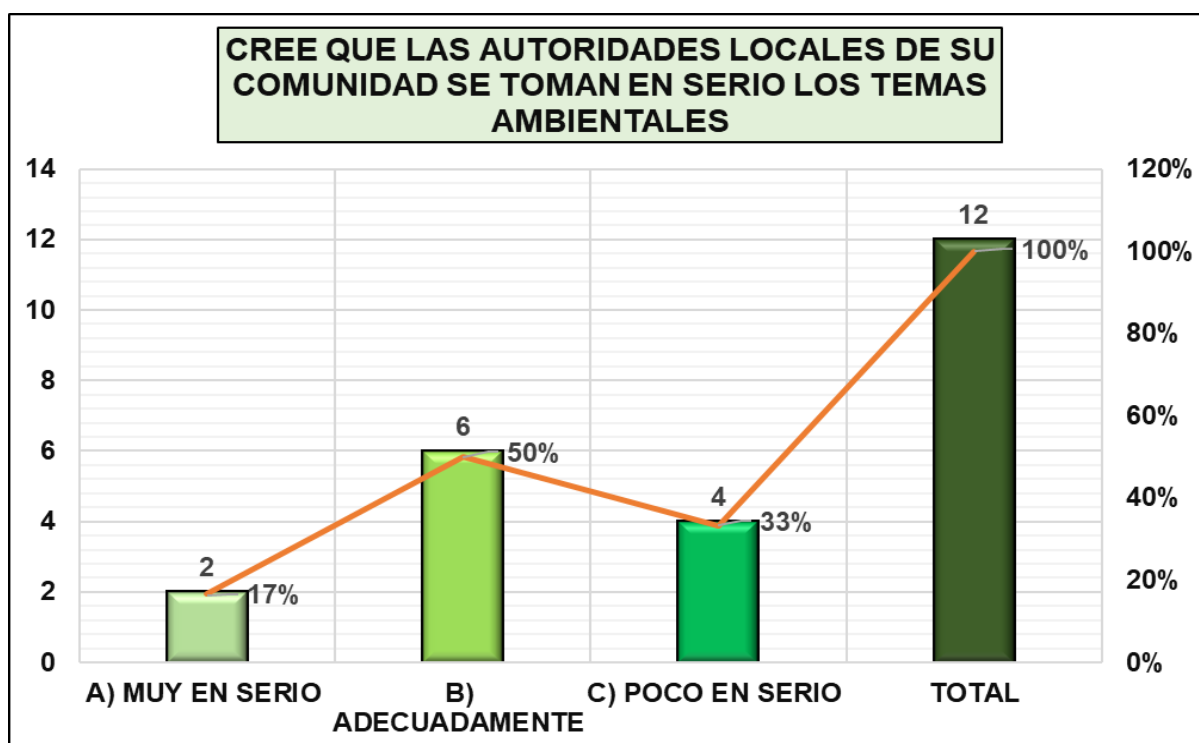
El Agua (**42%**) es el aspecto ambiental mejor conservado según los encuestados del Corregimiento de Orias Arriba

### ¿CREE QUE LAS AUTORIDADES LOCALES DE SU COMUNIDAD SE TOMAN EN SERIO LOS TEMAS AMBIENTALES?

Respuestas totales de los Encuestados para Playa Venao, corregimiento de Orias Arriba

A) MUY EN SERIO	B) ADECUADAMENTE	C) POCO EN SERIO	TOTAL
2	6	4	12
17%	50%	33%	100%

**Cuadro N°7-18** Cree Que Las Autoridades Locales De Su Comunidad Se Toman En Serio Los Temas Ambientales- Corregimiento de Orias Arriba



**Gráfico N°7-12:** Cree Que Las Autoridades Locales De Su Comunidad Se Toman En Serio Los Temas Ambientales- Corregimiento de Orias Arriba

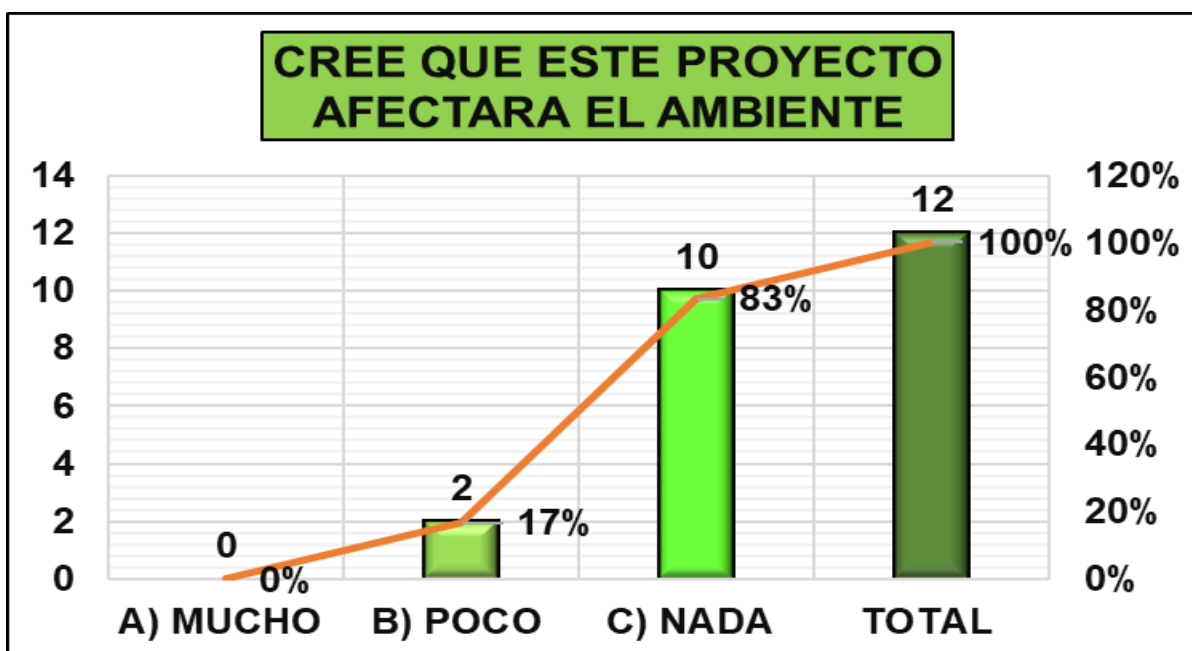
Las autoridades locales del Corregimiento de Orias Arriba, fueron evaluados Poco Serio **33%** al respecto de la gestión realizada en los temas ambientales. El **17%** opino (Muy Serio) y **el 50%** (Adecuadamente) ponderan la gestión de las Autoridades Locales.

### ¿CREE QUE ESTE PROYECTO AFECTARA EL AMBIENTE?

Respuestas totales para Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba

A) MUCHO	B) POCO	C) NADA	TOTAL
0	2	10	12
0%	17%	83%	100%

**Cuadro N°7-19:** ¿Cree Que Este Proyecto Afectara El Ambiente?



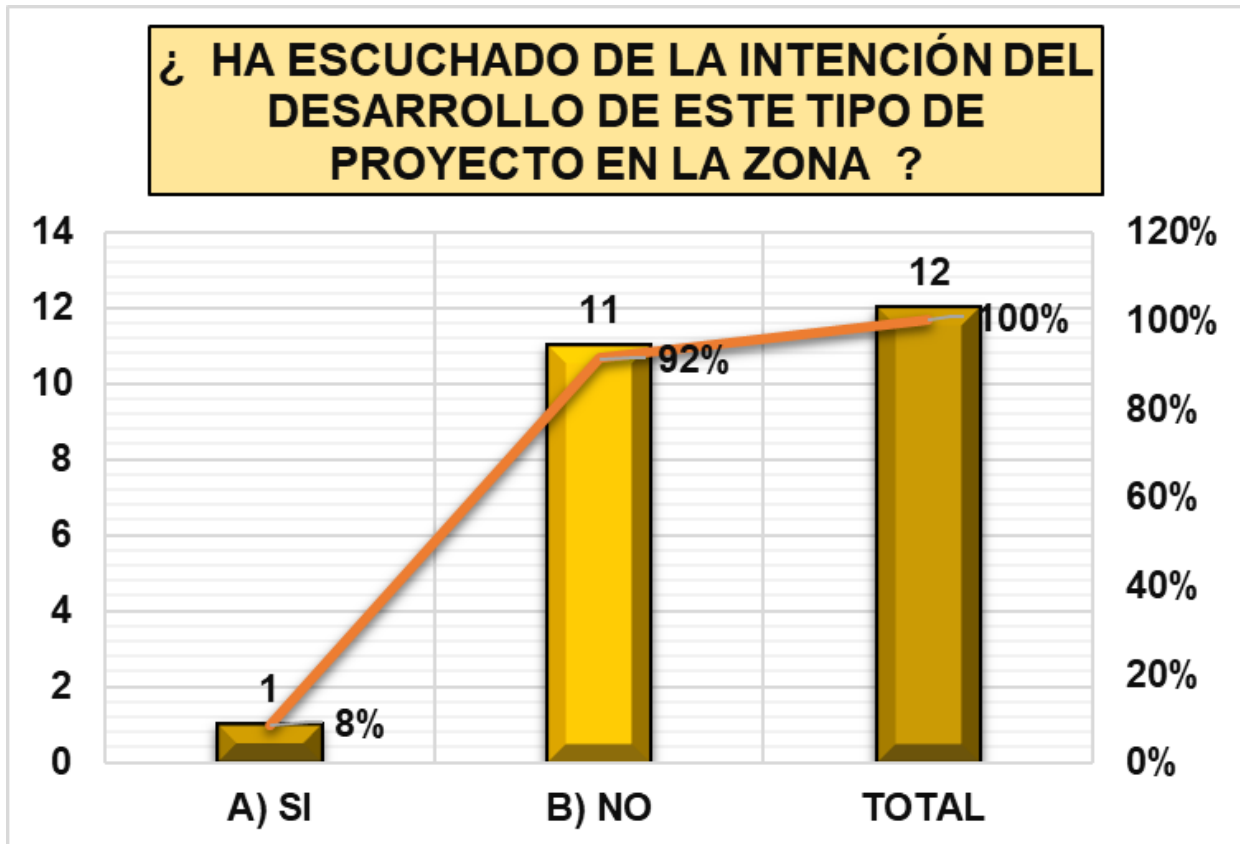
**Gráfico N°7-13:** ¿Cree Que Este Proyecto Afectara El Ambiente?

Se puede observar que la mayoría de los encuestados consideraron que el proyecto no afectara **Nada (83%)**, el **17% Poco**.

### ¿HA ESCUCHADO LA INTENCION DE REALIZAR ESTE PROYECTO EN LA ZONA?

A) SI	B) NO	TOTAL
1	11	12
8%	92%	100%

**Cuadro N°7-20:** ¿Ha Escuchado La Intención De Realizar Este Proyecto En La Zona?



**Gráfico N°7-14:** ¿Ha Escuchado La Intención De Realizar Este Proyecto En La Zona?

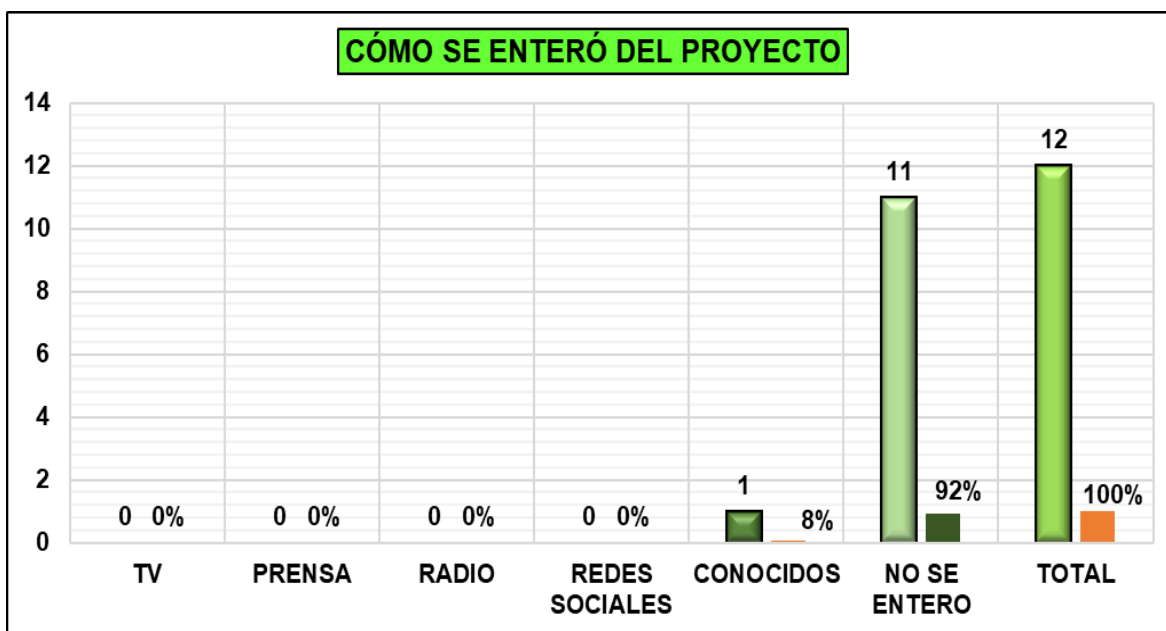
Este proyecto no ha sido de conocimiento de la mayoría de los encuestados. El 92% No había escuchado de la intención de realizar el mismo. Solo el 8% si había escuchado del Proyecto

**¿Si su Respuestas fue si, Como se enteró del Proyecto?**

TV	PRENSA	RADIO	REDES SOCIALES	CONOCIDOS	NO SE ENTERO	TOTAL
0	0	0	0	1	11	12
0%	0%	0%	0%	8%	92%	100%

**Cuadro N°7-21:** ¿Si su Respuestas fue si, Como se enteró del Proyecto?





**Gráfico N°7-15:** ¿Si su Respuestas fue si, Como se enteró del Proyecto?

**CUÁL CONSIDRA USTED SERÍA EL IMPACTO QUE TENDRIA ESTE PROYECTO SOBRE LOS SIGUIENTES ASPECTOS:**

Respuestas totales para los encuestados de Playa Venao Corregimiento de Orias Arriba

FLORA	CANTIDAD
POSITIVO	7
NEGATIVO	5
NINGUN IMPACTO	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

**Cuadro N°7-22:** Cuál Considera Usted Sería El Impacto Que Tendría Este Proyecto Sobre la flora para los encuestados de Orias Arriba

INFRAESTRUCTURA	CANTIDAD
POSITIVO	1
NEGATIVO	7
NINGUN IMPACTO	4
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

**Cuadro N°7-23:** Cuál Considera Usted Sería El Impacto Que Tendría Este Proyecto Sobre la Infraestructura para los encuestados del Corregimiento de Orias Arriba

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**100**

<b>FAUNA</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>POSITIVO</b>	<b>0</b>
<b>NEGATIVO</b>	<b>6</b>
<b>NINGUN IMPACTO</b>	<b>6</b>
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

**Cuadro N°7-24:** Cuál Considera Usted Sería El Impacto Que Tendría Este Proyecto Sobre la Fauna para los encuestados del Corregimiento de Orias Arriba

<b>ACCESO AL ÁREA</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>POSITIVO</b>	<b>0</b>
<b>NEGATIVO</b>	<b>7</b>
<b>NINGUN IMPACTO</b>	<b>5</b>
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

**Cuadro N°7-25:** Cuál Considera Usted Sería El Impacto Que Tendría Este Proyecto Sobre el Acceso al Área para los encuestados del Corregimiento de Orias Arriba

<b>SERVICIOS PUBLICOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>POSITIVO</b>	<b>0</b>
<b>NEGATIVO</b>	<b>8</b>
<b>NINGUN IMPACTO</b>	<b>4</b>
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

**Cuadro N°7-26:** Cuál Considera Usted Sería El Impacto Que Tendría Este Proyecto Sobre Los Servicios Públicos para los encuestados del Corregimiento de Orias arriba

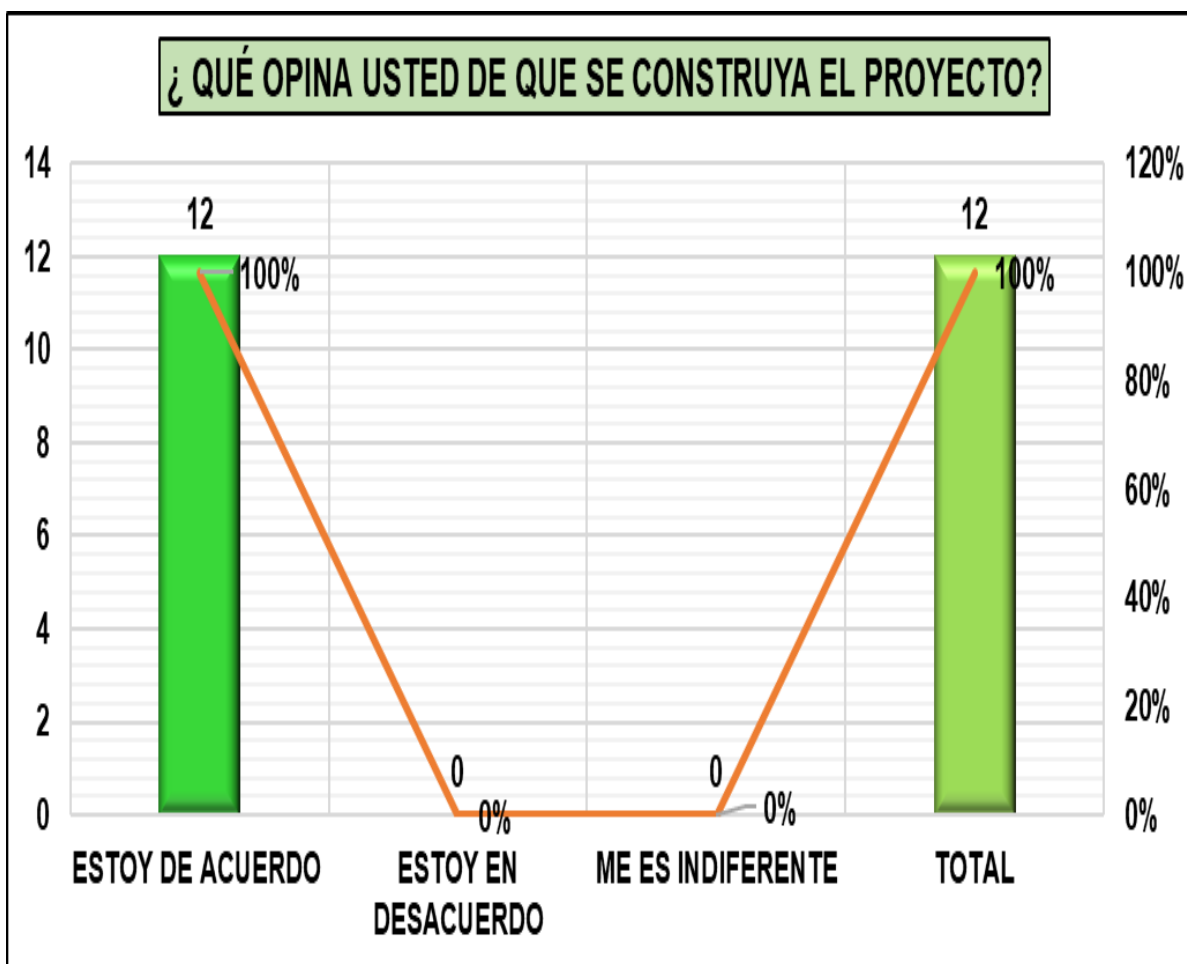
Se puede apreciar que, para los encuestados de Playa Venao Corregimiento de Orias Arriba en los temas ambientales son importante, marcando los impactos negativos hacia la flora y fauna, debido que, para el desarrollo del proyecto.

¿ LA EJECUCION DE ESTE PROYECTO, REQUERIRA QUE SE EVALÚEN TODOS LOS ASPECTOS AMBIENTALES DE LA ZONA, PARA REDUCIR Y AFECTACIONES, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL, ¿INCLUYENDO LA PERCEPCIÓN CIUDADANA EN RELACIÓN A LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO? ¿ QUÉ OPINA USTED DE QUE SE CONSTRUYA EL PROYECTO?

### ¿QUÉ OPINA USTED DE QUE SE CONSTRUYA EL PROYECTO?

ESTOY DE ACUERDO	ESTOY EN DESACUERDO	ME ES INDIFERENTE	TOTAL
12	0	0	12
100%	0%	0%	100%

**Cuadro N°7-27:** ¿Qué Opina Usted De Que Se Construya El Proyecto?



**Gráfico N°16:** ¿Qué Opina Usted de que se construya el Proyecto?

La mayoría de los encuestados (**100%**) de los encuestados de Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba están de acuerdo con que se ejecute el Proyecto Adecuación de Módulos de Apartamentos Tipi. Nos manifestaron que se dará la oportunidad de empleos tanto en la construcción como en la operación

### Galería de Fotos

**Sector Playa Venao Corregimiento de Orias Arriba, Distrito de Pedasí,  
Provincia de Los Santos**



**Foto N°7-1** Proceso de Consulta Ciudadana-Sector de Playa Venao de Venao-Corregimiento de Orias Arriba

**Foto N°7-2** Proceso de Consulta Ciudadana en Playa Venao -Corregimiento de Orias Arriba



**Foto N°7-3** Proceso de  
Consulta Ciudadana-con  
Comerciantes de Playa Venao,  
Corregimiento de Orias Arriba,  
Distrito de Pedasí



**Foto N°7-4** Proceso de  
Consulta Ciudadana-con  
Comerciantes de Playa Venao,  
Corregimiento de Orias Arriba,  
Distrito de Pedasí



**Foto N°7-4** Proceso de Consulta Ciudadana-con Constructores en Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba



**Foto N°7-5** Proceso de Consulta Ciudadana-con pobladores, de Playa Venao Corregimiento de Orias Arriba, Distrito de Pedasí

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI	Promotor: AMRAM AZOULAY
--	--	----------------------------

105

- 7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura

## ESTUDIO ARQUEOLOGICO

### PROSPECCIÓN ARQUEOLOGICA

#### PROYECTO ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI

UBICADO EN EL SECTOR DE PLAYA VENAO , CORREGIMIENTO  
DE ORIAS ARRIBA, DISTRITO DE PEDASÍ, PROVINCIA DE LOS  
SANTOS, REPÚBLICA DE PANAMÁ

PROMOTOR

AMRAM AZOULAY

INFORME ARQUEOLOGICO PREPARADO POR

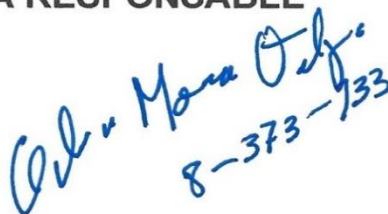
LIC. ADRIAN MORA O.

ANTROPÓLOGO

CONSULTOR ARQUEOLOGICO

N°1509 DNPH

FIRMA RESPONSABLE



ADRIAN MORA ORTEGA

N°1509 DNPH

ENERO 2025

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>1. Resumen Ejecutivo .....</b>	<b>107</b>
<b>2. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....</b>	<b>110</b>
<b>3. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica.....</b>	<b>114</b>
<b>4. Resultados de Prospección Arqueológica.....</b>	<b>114</b>
<b>5. Consideraciones y Recomendaciones.....</b>	<b>116</b>
<b>6. Bibliografía .....</b>	<b>118</b>



## 1.0 RESUMEN EJECUTIVO

El Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI ,comprende la restauración y mejoramiento de 43 módulos de apartamentos existentes. Estos módulos son apartamentos pequeños de una sola recamara, tipo estudio con un solo baño. Se pretende mejorar el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales .Además, se restaurará toda la fachada exterior, se construirá un muro perimetral y se procederá con la colocación de adoquines en el area de estacionamientos y entrada principal. Finalmente se procederá con la restauración de los jardines internos.

EL proyecto se encuentra dentro de la finca N°30244840 con código de Ubicación 7405 con una superficie total de 1.0 ha 7948 m<sup>2</sup> 85 dm<sup>2</sup> y un area de construcción 9,058 m<sup>2</sup> 60 dm<sup>2</sup>. Los propietarios de la finca son AMRAM AZOULAY con numero de Pasaporte 22974593 y URI TWIG con numero de Pasaporte 29011146.

En el resultado de la prospección, **no se detectaron evidencias arqueológicas** en el área del Proyecto. Sin embargo, dado que es una zona potencial arqueológicamente; en caso sucediesen hallazgos arqueológicos fortuitos se recomienda seguir el siguiente *Plan de Monitoreo Arqueológico* (Ver Consideraciones y Recomendaciones). Esta medida de mitigación se fundamenta legamente en la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 2003, en las cuales se dictan las medidas para la preservación y conservación de los sitios históricos arqueológicos como Patrimonio Histórico Cultural de la Nación**

Por lo tanto, si fuese el caso que se requiera ampliar el polígono del proyecto; se deberá realizar otra prospección arqueológica, además de una Charla de Concientización al Patrimonio Arqueológico al personal de campo; la cual debe ser dictada por un antropólogo o arqueólogo registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural; conforme lo establece la Resolución **No. 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008.**

Las medidas aquí descritas están basadas en la **Ley No. 175 del 3 de noviembre de 2020** que establece las medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

Cabe agregar que en virtud de la **Resolución No. 067- 08 DNPC Del 10 de Julio del 2008**: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente, como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

#### - OBJETIVOS GENERALES

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica cultural del polígono del proyecto denominado **ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI** que se realizará en Playa Venao, Corregimiento de Orias Arribas , Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos.
- b) Cumplir con la entrega de un informe arqueológico para la aprobación correspondiente al proyecto aquí descrito; conforme lo establece el Criterio Cinco (5) del Artículo 22 del Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de Marzo 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación. Además, todas las disposiciones contenidas en el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de Marzo del 2024, Que modifica y adiciona disposiciones al del Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de Marzo 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y la **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.
- c) Proponer las respectivas medidas de mitigación para la protección y conservación de los sitios arqueológicos protegidos por la **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Divulgar y concienciar sobre los sitios históricos de Panamá.
- b) Cumplir con las respectivas medidas de mitigación a fin de garantizar la no afectación de sitios arqueológicos del Gran Coclé

- **Fundamento Legal**

El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

El artículo 1 de la Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2008, establece que corresponde a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico el reconocimiento, estudio, custodia, conservación, administración y enriquecimiento del Patrimonio Histórico de la Nación.

Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de Marzo 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación. De Impacto Ambiental ,su artículo 22 , los cinco criterios de protección ambiental que los promotores de un proyecto deberán considerar para determinar, ratificar, modificar, revisar y aprobar la categoría de los Estudios de Impacto Ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto. Además, todas las disposiciones contenidas en el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de Marzo del 2024, que modifica y adiciona disposiciones al del Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de Marzo 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental

La Resolución No. 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental.

La Ley N°175 General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la Ley 14 del 5 de mayo de 1982; el artículo 2 de la Ley 30 del 6 de febrero de 199; los artículos 5, 11, 17, 1845, 59 y 65 de la Ley 16 del 27 de abril de 2012; el artículo 5 de la Ley 30 del 18 de noviembre de 2014; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la Ley 17 del 20 de abril de 2017, y el numeral 12 del artículo 3 de la Ley 90 de 15 de agosto de 2019. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la Ley 16 de 27 de abril de 2012.

## **2.0 ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS**

### **Breve Síntesis Arqueológica y Etnohistórica de Gran Coclé.**

El proyecto está ubicado cerca del Poblado denominado Playa Veano, ubicados en el corregimiento de Orias Arriba – Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos, Por lo que arqueológicamente se inserta dentro del área cultural conocida como Gran Coclé. El arqueólogo Mikael Haller expone una breve presentación arqueológica y etnohistórica de los asentamientos prehispánicos ubicados en la Región Central del Gran Coclé. “Aun con mucho trabajo arqueológico reciente que dirige los asuntos socioeconómicos importantes, hay poca información todavía relativamente con respecto a estas sociedades prehistóricas en Panamá y las hipótesis actuales del cambio social no han sido corroboradas con evidencia del campo” (**ver Cooke y Ranere 1992:272**).

Una mejor comprensión de la aparición y el desarrollo antes del siglo XVI y el carácter del registro arqueológico en el tiempo del contacto son necesarios. En respuesta a estas preocupaciones, diseñé mi disertación (Haller 2004) para examinar la aparición de sociedades cacicales y evaluar los modelos utilizados para interpretar el desarrollo de la complejidad social en Panamá. Las metas de mi proyecto doctoral fueron, por lo tanto, para determinar primero la existencia del

rango social, si eso es el caso, cuando; y, segundo, para acertar cómo fue influido por factores específicos, socioeconómicos, políticos, ideológicos y alimentales. Al aplicar estas metas, yo llevé a cabo un reconocimiento regional sistemático que documenta 1.700 años del cambio social en un área de 104 km<sup>2</sup> del Valle del Río Parita en Panamá central. Los datos del Proyecto Arqueológico Río Parita sugieren que había dos tiempos críticos del cambio social en el valle —el Cubitá (550–700 d.C.) y el Macaracas (900–1100 d.C.) fases. Aunque la **enucleación** de la población empiece temprano en la sucesión, no es hasta que la presencia de un lugar central (el sitio He-4) en la cabeza de una jerarquía tres- con gradas del sitio—tamaño que jefaturas aparezcan. Todavía no es claro, sin embargo, cuales factores llevaron a la aparición de jefaturas en el Valle”. Prosiguiendo a Haller, “Habiendo contribuido a las definiciones tempranas de jefaturas (Steward y Faron 1959:224-231), las sociedades precolombinas que se desarrollaron en la Región Central de Panamá, durante el último milenio antes del contacto español en 1515 d.C. han sido considerados, por muchos especialistas en la evolución cultural, para ser los arquetipos de sociedades con rango social (Blitz 1993:15,19; Creamer y Haas 1985; Drennan 1991, 1995; Earle 1987,1997; Emerson 1997:4; Helms 1979; Linares 1977; Marcus y Flannery 1996:100; Pauketat 1997:45; Redmond 1994<sup>a</sup>, 1994b; Roosevelt 1979; Welch 1991:12, 14). Aunque la mayoría de los especialistas concuerden que las sociedades indígenas pasadas de la Región Central de Panamá fueron socialmente complejas, hay menos consenso en cuáles factores socioeconómicos influyeron su aparición y desarrollo”. Haller enfatiza a manera de síntesis su proyecto realizado en este sector del Gran Coclé: “Resumen del Reconocimiento de los Rio Parita : Aunque la historia del asentamiento en el Valle del Río Parita extienda atrás el Período de Paleoindian (ca. 9.000 a.C.), mi disertación enfocó en la Fase de Ocupación Tarde (200 a.C. al 1522 d.C.), que comienza con la aparición de aldeas enucleadas (Cooke y Ranere 1992; Drennan 1996a; Hansell 1987, 1988) y se extiende hasta la colonización española. Es durante la fase de Ocupación Tarde cuando investigadores piensan que el fenómeno de rango social apareció en la Región Central de Panamá (Briggs 1989; Cooke (1984); Cooke y Ranere 1992;

Cooke, et al. 2000, 2003; Isaza 2004; Ladd 1964; Linares 1977). Esta investigación determinó que había dos tiempos críticos de pertenecer en el cambio social y a la aparición de la complejidad social en el Valle del Río Parita. En el principio de la fase de Cubita (550–700 d.C.), un rápido de la población y la aparición de un lugar central (He–4; Figura 1) dominando el valle como cabeza de jerarquía de los asentamientos, sugiere que una sociedad con divisiones sociales puede haber existido. La evidencia mortuoria, sin embargo, no podría justificar la aparición del rango social en este momento, aunque sea posible que individuos de alta posición social del Valle del Río Parita fueran enterrados en Sitio Conté, una 112urístico112 fuera del valle. (figura 1)". El Gran Coclé es el área más completamente investigada del país, especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso (respecto a la zona costera del caribe) que facilitan la investigación. El territorio fue ocupado continuamente, desde postrimerías de la última edad de hielo por grupos culturales que evidencian una marcada definición conceptual y tecnológica, cuyo enfoque de las actividades sociales y comerciales se caracterizó por el trueque con grupos vecinos y por medio de éste, un constante contacto cultural con ellos. 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 Coclé 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, 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 en las queado bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleoindias 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

2004<sup>a</sup>).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 Mongote, 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. El componente etnohistórico de la fuente documental, como las conocidas crónicas “Historia Natural y General de las Indias” del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrian de Ufeldre, complementa los antecedentes al momento de la invasión española en las tierras de los Caciques Paris, Nata, Capira, y Perequete, Chigoré y Chirú. Los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Periodo de Contacto, dado que proporciona elementos que meticulosamente podrían ser comparativos, quizás desde un margen cauteloso. Para ello sería necesario establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada **arqueológicamente Gran Coclé**



### 3.0 Planteamiento Metodológico de la prospección

- a) **Revisión de la documentación histórica y arqueológica:** en relación con el Gran Coclé . Estas fuentes enriquecerían históricamente el estudio de los datos arqueológicos investigados para futuros proyectos antropológicos. Los documentos citados fueron producto de investigaciones realizadas para informes arqueológicos en Estudio de Impacto Ambiental alusivos a proyecto en este Horizonte Cultural. Así, como otras publicaciones inéditas efectuadas por este servidor.
- b) **Labor de Campo:** Se implementaron estrategias de prospección superficial y sub-superficial. Equipo de trabajo: coas, palustres, 1 GPS (Datum: WGS 84), cámara digital (toma fotográfica), piqueta (sondeos), libretas de campo.

### 4.0 RESULTADOS DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

El Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI ,comprende la restauración y mejoramiento de 43 módulos de apartamentos existentes. Estos módulos son apartamentos pequeños de una sola recamara, tipo estudio con un solo baño. Se pretende mejorar el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales .Además, se restaurará toda la fachada exterior, se construirá un muro perimetral y se procederá con la colocación de adoquines en el area de estacionamientos y entrada principal. Finalmente se procederá con la restauración de los jardines internos.

EL proyecto se encuentra dentro de la finca **N°30244840** con código de Ubicación 7405 con una superficie total de **1.0 ha 7948 m<sup>2</sup> 85 dm<sup>2</sup>** y un area de construcción **9,058 m<sup>2</sup> 60 dm<sup>2</sup>**. Los propietarios de la finca son **AMRAM AZOULAY** con numero de Pasaporte **22974593** y **URI TWIG** con numero de Pasaporte **29011146**.



Proyecto se ubica en el sector de Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos. **No hubo hallazgos arqueológicos** durante la prospección arqueológica en el área descrita anteriormente.

### FOTOS DE SONDEOS



SONDEO N°1\_AMATI



SONDEO N°2\_ AMATI



SONDEO N°3\_ AMATI



SONDEO N°4\_ AMATI



SONDEO N°5\_ AMATI \_



SONDEO N°6\_ AMATI



**SONDEO N°7\_AMATI**



**SONDEO N°N°8\_AMATI**

No hubo hallazgos arqueológicos en ninguno de los sondeos

A continuación, el siguiente cuadro de coordenadas satelitales de la prospección arqueológica:

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0821882mN / 0589070mE	PUNTO 01 AMATI	SONDEO
0821853mN / 0589059mE	PUNTO 02 AMATI	SONDEO
0821829mN / 0589053mE	PUNTO 03 AMATI	SONDEO
0821799mN / 0589069mE	PUNTO 04 AMATI	SONDEO
0821806mN / 0589054mE	PUNTO 05 AMATI	SONDEO
0821813mN 0589032mE	PUNTO 06 AMATI	SONDEO
0821822mN / 0589014mE	PUNTO 07 AMATI	SONDEO
0821830mN / 0589997mE	PUNTO 08 AMATI	SONDEO

## 5.0 CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES

Durante la prospección arqueológica no hubo hallazgos arqueológicos. No obstante, dada la potencialidad arqueológica de Gran Coclé (Ver **Antecedentes**

**Históricos y Arqueológicos de Gran Coclé)** en el cual se contextualiza el proyecto descrito; en caso de hallazgos culturales se debe notificar de manera inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

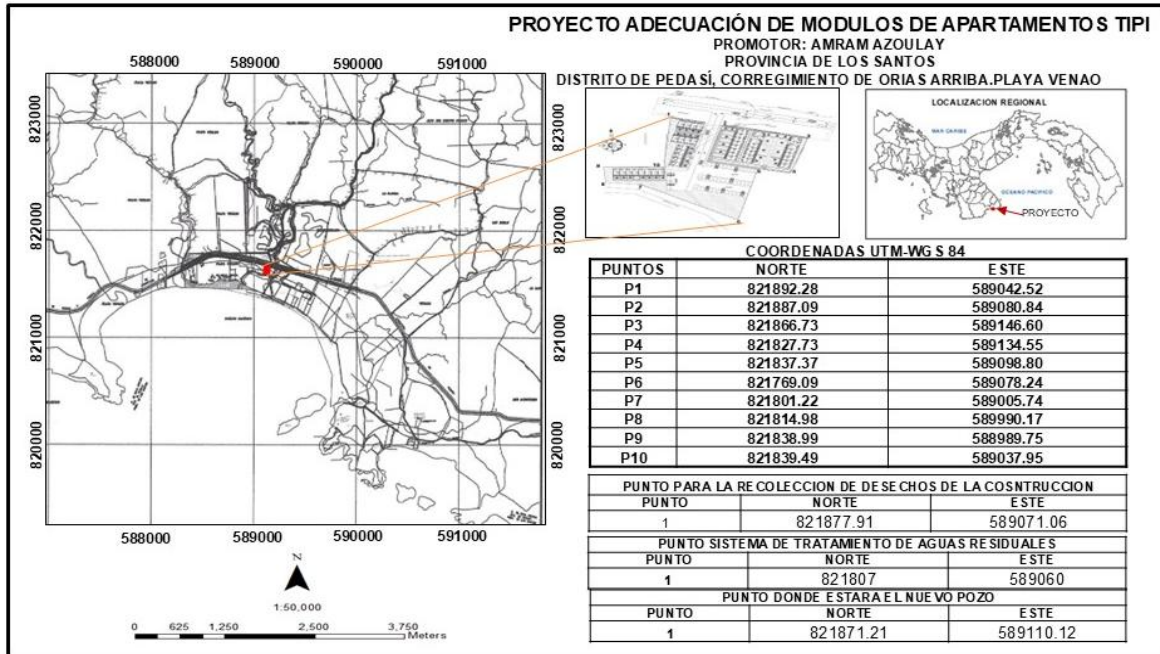
Sin embargo, dado los antecedentes arqueológicos en el área (corregimiento de Orias Arriba) (Gran Coclé); si fuese el caso que se requiera ampliar en la fase de construcción; se deberá realizar otra prospección arqueológica, además de una Charla de Concientización al Patrimonio Arqueológico al personal de campo; la cual debe ser dictada por un antropólogo o arqueólogo registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural ; conforme lo establece la Resolución **No. 067- 08 DNPC Del 10 de Julio del 2008**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley 175 del 3 de noviembre del 2020, la cual modifica la Ley 14 del 5 de mayo de 1982**. La cual establece medidas de protección del Patrimonio Histórico ante actividades generadoras de impacto ambiental. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución N° 067–08 DNPC del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**.



**Imagen N°7-1: Área Prospectada del Polígono del Proyecto-2025**





**Mapa N°1** Ubicación Geográfica del Proyecto Adecuación de Módulos de Apartamentos Tipi\*2025

## 6.BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Barrantes R. 1990 Microevolution in Lower Central America: genetic characterization of the Chibcha speaking groups of Costa Rica and taxonomy based on genetics lings. And geography. **Am Jour Gen.**
- Barrantes R. 1991 Estudios evolutivos y biomédicos de las poblaciones Guaymies de Costa Rica  
**Revista Vínculos No. 7**
- Brizuela Alvaro 2007 “Los Petroglifos de Volcán, Chiriquí, Avances de Investigación”  
Promovido por SENACYT, Panamá.
- Cooke Richard 1972 **La Arqueología de la provincia Oeste de Coclé.**  
Departamento de Arqueología. University London.  
**La Historia General de Panamá.**  
“Panamá Prehispánico” (Cap. 1). Vol.1 Tomo II  
Instituto Nacional de Cultura. Panamá.
- Ibarra, Eugenia 1999 Intercambio, política, y sociedad en el siglo XVI:  
Historia Indígena de Panamá, Costa Rica Y Nicaragua.

Mora Adrian 2009	República de Costa Rica. <i>Research Associate, Smithsonian Institution</i> Estudio Etnohistórico de la Sociedades Indígenas del del Oriente de Panamá durante los inicios del siglo XVI Trabajo de graduación al grado de Licenciatura en Antropología
Ufeldre, Adrian 1908	<b>Reducción de Guaymies, y el Darien y sus Indios</b> Compilado por Serrano y Sanz Manuel y resumido por Requejo Juan Salcedo
Vorhanden K.	<b>Archaeölogie Manufaktur GMBH</b>

#### 7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

Para este proyecto, Impera la naturaleza . Se considera el área como un sitio estratégico para que los seres humanos interactúen con la flora y fauna del lugar. El paisaje conserva rasgos naturales, debido a que se ha integrado la preservación de árboles en diferentes sitios dentro del are de influencia del Proyecto



**Foto N°7-14:** Área del Proyecto-Vista Panorámica del Paisaje Natural

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**120**

# **IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **CAPÍTULO 8**

## 8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En este capítulo procederemos con la identificación y valoración de riesgos e impactos ambientales , los cuales han recopilado todas las actividades a desarrollar en el Proyecto **ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**.

Para la categorización del Proyecto Adecuación de Módulos de Apartamentos tipi, se encuentra en la lista taxativa en el sector de “Construcción”, en la descripción de la actividad de Construcción de Edificaciones .

Para la identificación de la categoría de un **EsIA** es importante realizar un Estudio Preliminar ambiental, ya que esta etapa (categorización) es previa a la formulación del EsIA que evalúa la autoridad ambiental. El estudio preliminar, es de carácter referencial, constituye una herramienta que reduce la incertidumbre respecto a la decisión de calificación de la categoría y avanza en el desarrollo de las actividades necesarias para la Evaluación Ambiental. No es posible identificar impactos ambientales negativos potenciales y sus medidas de mitigación, eliminación o compensación, sin conocer en que consiste el proyecto (descripción del proyecto, obra o actividad) y el entorno ambiental donde se desarrollará (descripción o caracterización del ambiente).

### 8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

Una vez conocido el Proyecto (Descripción del Proyecto) y el entorno que lo rodea (Descripción del Ambiente), se procede a analizar la interacción entre ambos, es decir entre las actividades del proyecto y su incidencia con cada uno de los factores ambientales del entorno del proyecto. Para ello, se procede a describir las acciones del proyecto con posible incidencia ambiental en las fases de construcción y operación. El análisis y la evaluación de los impactos se llevaron a cabo para las etapas de construcción, operación y cierre/abandono de Proyecto, con base a los

documentos técnicos del proyecto y la información recopilada en la línea base física, biológica, socioeconómica e histórico-cultural.

✓ **Factor ambiental relacionado a la actividad del proyecto**

Para identificar el factor ambiental relacionado con la actividad del proyecto, el personal profesional interdisciplinario que participa en el EsIA procedió a analizar es capítulo 5 (descripción del ambiente físico), el capítulo 6 (descripción del ambiente biológico, y el capítulo 7 (descripción del ambiente socioeconómico), además se utilizaron como referencias de listas de chequeo, y revisión de literatura entre ellas, las guías ambientales del Banco Mundial.

Componente	Elemento ambiental	Línea de Base del Proyecto	Transformación esperada
FISICO	Aire	No se percibe levantamiento de partículas de polvo.	<b>Construcción:</b> Las emisiones que se presenten durante el proceso de adecuación de los 43 módulos de apartamentos , colocación de adoquines y Planta de tratamiento <b>Operación:</b> La estrada y salida de automóviles al sitio de estacionamientos causara emanación de partículas de polvo
		No se Perciben olores molestos.	<b>Construcción:</b> Ninguna transformación negativa de carácter permanente. <b>Operación:</b> utilizara un servicio sanitario mediante planta de tratamiento
	Ruido	Se cumplen con los niveles permisibles de ruido ambiental.	<b>Construcción:</b> Ninguna negativa de carácter permanente. Se producirá ruido por efecto de las actividades de construcción, presencia de trabajadores y uso de herramientas y equipos.



			<b>Operación:</b> se generará ruidos de entrada y salidas de Autos.
	Suelo	Alterado por el desarrollo Urbano.	<b>Construcción:</b> Cambios en la calidad del suelo, en la medida en que no se cumpla con un manejo adecuado. Remoción de Gramíneas y suelo desnudo <b>Operación:</b> No se percibe cambio del suelo en esta etapa
BIOLÓGICO	Vegetación	El proyecto se desarrolla en un área donde se encuentra Gramíneas	<b>Construcción:</b> Se impactará solo el área de construcción de los estacionamientos. <b>Operación:</b> Se pondrán maseteros y jardín interno.
	Fauna	No se detectó fauna. Pero en el área de Influencia tiene potencial	<b>Construcción:</b> Si se detecta fauna al momento de la construcción se procederá con lo dispuesto PMA <b>Operación:</b> No habrá ningún cambio
SOCIOECONOMICO	Empleos	La Población Beneficiaria esta por arriba de 250 habitantes directo	<b>Construcción:</b> Las expectativas de empleo a nivel local, durante la fase constructiva. <b>Operación:</b> Se requerirá personal para las labores de mantenimiento de los módulos de apartamentos.

**Cuadro N°8-1:** Análisis de la Situación Ambiental Previa, en comparación con las transformaciones ambientales que producirá el Proyecto.

**8.2 Analizar los Criterio de Protección ambiental, e identificar los efectos, características o circunstancia que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia**

Para evaluar los Criterios de Protección Ambiental en donde se impactará el medio es necesario tener una comprensión clara acerca de la naturaleza de las actividades del Proyecto y de los efectos que con llevan. Se debe conocer la dinámica de las **fases de construcción, operación y Cierre de la actividad** del **Proyecto ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI.**, las actividades a ejecutar y los componentes ambientales. El paso siguiente es listar y caracterizar los efectos ambientales de las actividades del Proyecto sobre los componentes ambientales y viceversa para concluir con la determinación o identificación de los impactos potenciales para cada una de las dos principales fases del Proyecto, tanto para los casos de impactos de este sobre el medio como de los componentes ambientales sobre el Proyecto.

La evaluación de los diferentes impactos está basada en seis parámetros con diferenciaciones. Cada diferenciación recibió una valoración de impacto estimada. La valoración es el producto de la discusión entre el equipo de expertos, lo cual permitió llegar a un consenso. La alternativa consiste en valorar los impactos indicando solamente su carácter, grado de perturbación, riesgo de ocurrencia, extensión de área, duración, reversibilidad y su importancia ambiental.

A continuación, se presenta la justificación de la categoría del EsIA, de acuerdo con los criterios que establece el Decreto Ejecutivo 01 del 01 de Marzo, 2023, y el Decreto N°2 del 27 de Marzo 2024 que Modifica y adiciona disposiciones el Decreto Ejecutivo 01 del 01 de Marzo, 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre proceso de Evaluación de Impacto Ambiental

Criterios	No ocurre	No Significativo	Impacto		Observaciones
			Significativo	Acumulativo	
<b>Criterio N°1: Sobre la salud de la población, flora y fauna y el ambiente en general.</b>					
a. Producción y/o manejo de sustancias Peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos		X			<b>Construcción:</b> Los desechos a generar durante la fase de construcción serán residuos vegetales tierras excavadas y domésticos (envases de comida y bebida), los cuales deberán ser retirados diariamente <b>Operación:</b> Desechos generados durante la operación de las actividades diarias de los habitantes de los módulos de apartamentos
b. Los Niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales		X			<b>Construcción:</b> se generan ruidos por el uso de equipos, sin embargo, estos serán de tipo esporádico y temporal , por lo que <u>no superan los niveles normados.</u> <b>Operación:</b> Ruidos por la entrada y Salida de Autos
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, sus combinaciones, atendiendo su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de Gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta	X				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre

d. Proliferación de Patógenos y Vectores sanitarios	X				Construcción: <b>No Ocorre</b> Operación: <b>No Ocorre</b> Cierre de la Actividad: <b>No Ocorre</b>
e. Alteración del Grado de Vulnerabilidad Ambiental	X				<b>Construcción:</b> No Ocorre <b>Operación:</b> No Ocorre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocorre

Criterios	No ocurre	No Significativo	Impacto		Observaciones
			Significativo	Acumulativo	
<b>Criterio N°2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales</b>					
a. La Alteración del Estado actual de suelos		X			<b>Construcción:</b> Al momento de la Limpieza del terreno <b>Operación:</b> No Ocorre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocorre
b. La generación o incremento de procesos erosivos	X				<b>Construcción:</b> No Ocorre <b>Operación:</b> No Ocorre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocorre
c. La Perdida de fertilidad en los suelos	X				<b>Construcción:</b> No Ocorre <b>Operación:</b> No Ocorre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocorre

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**127**

d. La modificación de los usos actuales de suelo	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre
f. La alteración de la Geomorfología	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre
g. La alteración de los parámetros físicos , químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre
h. La modificación de los usos actuales del agua	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre
i. Alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre
j. La alteración de régimen de corrientes	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre
k. La alteración del régimen Hidrológico	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre
l. La afectación sobre la diversidad biológica	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre

					<b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre
n. Alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre
p. La introducción de especies de flora y faunas exóticas	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre

<b>Criterios</b>	<b>No ocurre</b>	<b>No Significativo</b>	<b>Impacto</b>		<b>Observaciones</b>
			<b>Significativo</b>	<b>Acumulativo</b>	
<b>Criterio N°3.</b> Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico					
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamientos	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre

b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico estético y/o turístico	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, 129urístico y/o protegidas	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del Paisaje	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre
e. Afectación al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre

Criterios	No ocurre	No Significativo	Impacto		Observaciones
			Significativo	Acumulativo	
<b>Criterio N°4</b> Sobre los Sistemas de Vida y/o costumbres de grupos Humanos, incluyendo los espacios urbanos					
a. El resarcimiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre

b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre
c. La transformación de actividades económicas, sociales o culturales	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre
d. Afectación a los servicios públicos	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales culturales de seres humanos	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre
f. Cambios en la estructura demográfica local	<b>X</b>				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre

Criterios	No ocurre	No Significativo	Impacto		Observaciones
			Significativo	Acumulativo	
<b>Criterio N°5</b> Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológicos,					



arqueológicos, históricos y/o pertenecientes al patrimonio cultural;					
a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios , recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes, y	X				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre
b. La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes	X				<b>Construcción:</b> No Ocurre <b>Operación:</b> No Ocurre <b>Cierre de la Actividad:</b> No Ocurre

**Cuadro 8-2.** Criterios de Protección Ambiental-2024

**Análisis Técnico:** El proyecto está afectado por dos (2) Criterios Ambientales y Tiene Siete (7) impactos No Significativos o (Bajos). Por tal Razón el Proyecto **ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI.**, No afecta significativamente ningún criterio de protección ambiental y no conlleva riesgos ambientales significativos. Con esta evaluación, se concluye la Categorización e estudio de Impacto Ambiental categoría I

### 8.3. Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental

A continuación, presentamos los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto a realizar:

**A. Fase de Planificación:** Durante la etapa de Planificación no hay actividad que produzcan impactos ambientales sobre el área de Construcción del Proyecto.

**B. Fase de Ejecución -Construcción**

Medio	Componente	Elemento de Análisis	Impacto Ambiental	Descripción del Impacto
<b>Abiótico</b>	<b>Aire</b>	Calidad de Aire	Contaminación del Aire Polvo	Labores de adecuación y rehabilitación de los 43 módulos de apartamentos
			Contaminación del Aire por Gases	Equipos con motores como la de las mezcladoras de concreto, entrada y salidas de camiones
		Ruidos	Ruido Ambiental	El ruido que generan los colaboradores, los equipos de la construcción
	<b>Suelo</b>	Acumulación de Desechos Solidos	Contaminación del Suelo	La generación de basura que generan los trabajadores con envases de comida. Los desechos que genera los envases de los materiales de construcción

		Generación de Sedimentación	Incrementos de Sedimentos	Se generarán sedimentos al momento de la actividad de construcción de entrada y salida de carros livianos
<b>Biótico</b>	<b>Flora</b>	La poca Gramínea existente	Remoción de Gramíneas	A pesar de que el área tiene el suelo desnudo y algo de gramínea.
	<b>Fauna</b>	Fauna en el área de influencia	Perturbación de la Fauna Silvestre	En caso de que se presente fauna proveniente de áreas vecinas se procederá a utilizar las medidas recomendadas
<b>Socio - Económico</b>	Económico	Generación de empleos	Aumento en la Generación de Empleo	Se contratará colaboradores durante la fase de construcción

**Cuadro N°8-3** Criterios Ambiental presentados en las fases del proyecto Obra o Actividad

**8.4 Valoración de los Impactos ambientales y socioeconómicos, atreves de las metodologías reconocidas (Cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración reversibilidad, recuperabilidad ,acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos**

Para la caracterización se elaboran las matrices causa y efecto para las actividades, del Proyecto. Como complemento a la caracterización se realiza la valoración de los impactos ambientales para determinar la magnitud del impacto generado, partiendo de la matriz causa y efecto. Se valora cada impacto puntual por separado, de acuerdo con los criterios de valoración que se detallan en el siguiente cuadro.

Para este proyecto, se utilizó la matriz de **Condesa Fernández (1997)** que es una matriz de **Causa-efecto** la cual analiza diez parámetros y a su vez dentro de los mismos establece una serie de atributos que, al plasmarlos en una ecuación, arrojan un resultado numérico, que corresponden a la importancia/significancia del impacto. Los impactos analizados han sido clasificados en cinco grupos; impactos al medio físico, impacto al medio físico, impactos al medio biológico, impactos al medio socioeconómico, impactos al paisaje e impactos al medio histórico-cultural. Esta matriz se fundamenta en el análisis de las actividades del proyecto, resultado de línea base y evaluación de riesgos, siguiendo la secuencia:

#### **Evaluación de Impactos Potenciales**

Esta parte del estudio tiene como objeto principal especificar las acciones o actividades del proyecto que puedan producir impactos en el ambiente. Para tal fin es importante expresar los factores del medio, mediante una valoración ambiental que permita evaluar de manera directa y racional, los efectos del proyecto en el ambiente.

#### **Selección de los Efecto a Evaluar**

La identificación y selección de los efectos de un proyecto, es una de las fases más importantes en el proceso de evaluación ambiental, donde intervienen una serie de disciplinas que interactúan hasta llegar a un consenso sobre los criterios utilizados

durante el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. En este proceso resaltan aspecto tales como:

- ✓ En ocasiones, dos o más efectos señalados son básicamente iguales, solo que están enunciados de forma diferente.
- ✓ El número de efetos es demasiado grande.
- ✓ Existe una repetición de ellos en los diferentes procesos unitarios y medios afectados.
- ✓ Resulta aparente que muchos efectos son poco relevantes o improbables y fueron señalados solo en beneficio de un análisis exhausto para evitar que se dejen de lado efectos que finalmente podrían resultar importantes.

Demandaría el análisis, largos periodos de tiempo, y el resultado final no necesariamente es de mejor calidad

### **Efectos Seleccionados**

En estos no solamente se incluyen los tipo terminal o final, si no también, algunos de carácter intermedio, siempre y cuando se considere que cumplen uno de los siguientes objetivos:

- ✓ Importante para facilitar la evaluación de otros impactos cualquiera que sea el medio.
- ✓ Poseen medidas de fácil instrumentación, bajo costo y elevados resultados en su atención, prevención o control, y, por ende, deben ser atacados para romper la cadena de efectos, cuando sus impactos finalmente sean importantes.

### **Criterios de Encadenamiento**

Las actividades u operaciones unitarias que se ejecutaran durante la construcción y operación de un proyecto, en algunos casos son una causa directa de ciertos efectos. Estos a su vez producen otros, y así sucesivamente van apareciendo efectos que dependen de la naturaleza de cada proyecto y de la capacidad asimilativa del medio donde actúan. La representación de efectos sucesivos e independientes es lo que se conoce con el nombre de encadenamiento de efectos.

Este es un elemento clave al momento de seleccionar los efectos a ser evaluados. Así mismo, es una herramienta que facilita el señalamiento del lugar apropiado para la aplicación de las medidas a los impactos detectados, ya que al prevenir la recurrencia de un efecto se previene también la de aquellas que el primero origina

### Efectos en las Fases de Construcción y Operación sobre el Medio Ambiente

Tomando en cuenta las características del proyecto y las condiciones ambientales existentes en el área de influencia del proyecto, se identifican los posibles efectos e impactos que este puede generar como resultado de su implementación. Para este propósito, en puntos anteriores, se analizaron las actividades a realizar durante las fases de construcción y operación del proyecto, se identificó el factor ambiental relacionado con la actividad y se describió la situación ambiental previa de los factores ambientales relacionados. Con esta información se procede a la identificación de los efectos potenciales de las actividades del proyecto sobre el ambiente.

La matriz de Impacto Ambiental es el método analítico, por el cual se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y en cada una de sus etapas. Dicha metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernández- Vitora (1997).

Ecuación para el cálculo de la Importancia (I) de Impacto ambiental:

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Donde:

$\pm$  = naturaleza

I = Importancia del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE = Persistencia o permanencia de efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI=Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simple

AC=Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF=Efecto (tipo directo o indirecto)

PR=Periodicidad

MC=Recuperación o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de (I) es llevado a cabo mediante propuesto en el siguiente cuadro:

Modelo de Importancia de Impacto

Carácter		Intensidad (i) *	
Beneficioso	+	Baja	1
Perjudicial	-	Media	2
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo Plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	8
Critica	12		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2

		Continuo	4
<b>Recuperabilidad (MC)</b>		$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
<b>Recup. Inmediato</b>	1		
<b>Recuperable</b>	2		
<b>Mitigable</b>	4		
<b>irrecuperable</b>	8		

**Cuadro N°8-4-** Modelo de Importancia de Impacto

**A continuación, se expone la explicación de estos conceptos:**

**Carácter (+/-)**

El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

**Intensidad (i)**

Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. El baremo estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima.

**Extensión (EX)**

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.

**Momento (MO)**

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (to) y el comienzo del efecto (tj) sobre el factor del medio considerado.



### **Persistencia (PE)**

Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retomaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctas.

### **Reversibilidad (RV)**

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retomar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

### **Recuperabilidad (MC)**

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir la posibilidad de retomar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

### **Sinergia (SI)**

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que habría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

### **Acumulación (AC)**

Este atributo de idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

### **Efecto (EF)**

Este atributo se refiere a la relación causa- efecto, o se a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

### **Periodicidad (PR)**

La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

Finalmente, en base a estos resultados, se detallarán los impactos potenciales directos e indirectos, que actúan fundamentalmente sobre los factores físicos y bióticos, activando los diversos procesos sobre el medio ambiente, Los valores obtenidos para cada impacto son clasificados de acuerdo con la siguiente escala:

- **25 puntos o menos: impacto irrelevante**
- **Entre 26 y 50: impacto moderado**
- **Entre 51 y 75: impacto superior**
- **Mas de 75: impacto critico**

Valor de Importancia	Calificación	REPRESENTACION	
		NEGATIVO	POSITIVO
Inferiores a 25 son Irrelevantes o compatible con el ambiente	<25		
Entre 25 y 50 son impactos Moderados	25 a 50		
Entre 50 y 75 son severos	51 a 75		
Superiores a 75son críticos	>75		

De esta manera queda conformada la llamada Matriz de Impactos Sintética, la cual está integrada por un número que se deduce mediante el modelo de importancia propuesto, en función del valor asignado a los símbolos considerados.

En las tablas a continuación se evalúan los impactos de acuerdo con los componentes afectados en cada Medio y las actividades del proyecto relacionadas, tanto para la Etapa de Construcción como para la Etapa de Operación.

Fase de Ejecución -Construcción

Impacto Ambiental	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	DEFINICION	REPRESENTACION
Contaminación del Aire -Polvo	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	13	COMPATIBLE	
Contaminación del Área por Gases	-	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	17	COMPATIBLE	
Ruido Ambiental	-	1	1	4	2	1	1	1	1	1	1	14	COMPATIBLE	
Contaminación del Suelo (Desechos sólidos)	-	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	13	COMPATIBLE	
Incrementos de Sedimentos	-	2	1	4	2	1	1	1	2	1	2	17	COMPATIBLE	
Remoción de Gramínea	-	2	1	4	2	1	1	1	2	1	2	17	COMPATIBLE	
Perdida del Hábitat	+	2	1	4	1	1	1	1	2	1	1	15	COMPATIBLE	
Aumento en la Generación de Empleo	-	2	1	4	2	1	1	1	2	1	2	17	COMPATIBLE	

**Fase de Ejecución -Operación**

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Carácter</b>	<b>Intensidad</b>	<b>Extensión</b>	<b>Momento</b>	<b>Persistencia</b>	<b>Reversibilidad</b>	<b>Sinergia</b>	<b>Acumulación</b>	<b>Efecto</b>	<b>Periodicidad</b>	<b>Recuperabilidad</b>	<b>Importancia</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>REPRESENTACION</b>
Contaminación del Aire Gases	-	1	1	1	1	1	1	1	2	4	2	15	COMPATIBLE	
Ruido Ambiental	-	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	12	COMPATIBLE	
Contaminación del Suelo (desechos sólidos)	-	2	1	4	1	1	1	1	2	1	1	15	COMPATIBLE	
Aumento en la Generación de Empleo	+	1	1	1	1	1	1	1	2	4	2	15	COMPATIBLE	

**Cuadro N°8-6:** Evaluación de los impactos durante la ejecución del Proyecto

La finalidad de este análisis es evaluar los impactos sociales y económicos que pueden afectar a grupos sociales cercanos al área del proyecto, para tomar las correspondientes medidas de mitigación.

Los impactos socioeconómicos positivos son aquellos cambios producidos como consecuencia de las actividades del proyecto. Dentro de este tipo de impactos se pueden mencionar los siguientes:

- Aumento en la demanda de mano de obra durante la etapa de construcción y operación.

Los impactos socioeconómicos negativos son aquellos impactos sociales, culturales y económicos que transforman de manera contradictoria o nociva a la población:

- El impacto con valoración más alta, pero es de relevancia baja, la remoción de cercas vivas, las medidas de mitigación del mismo son expuestas en el capítulo N°9, en busca de disminuir las probabilidades de esta afectación

### 8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4

En este punto procedimos a analizar los antecedentes en este capítulo, se concluye que no se identificaron impactos ambientales ( Críticos Ni Severos)

Con respecto a la justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental en función de los criterios de protección ambiental contenidos en el Artículo N°23 del Decreto N°1 del 01 de marzo 2023, y el Decreto N°2 del 27 de marzo de 2024, que Modifica y adiciona disposiciones del Decreto 1 del 1 de marzo de 2023, que regulan las actividades que por su naturaleza impactan o pueden impactar el medio ambiente. Se puede señalar que el EsIA, está categorizado como Categoría I debido a que:

- ✓ **Criterio 1:** no se producirán impactos significativos sobre la flora y fauna, dado que la zona está compuesta por Gramíneas y suelo desnudo . Además, el área es un polo de desarrollo turístico-Habitacional

- ✓ **Criterio 2:** El impacto sobre los suelos es bajo, estos no son considerados como frágiles, ya que han sido impactados anteriormente.
- ✓ **Criterio 3:** La afectación paisajística existente, no resulta impactante.
- ✓ **Criterio 4:** No aplica. No existirá alteración significativa en los sistemas de vida y costumbres de los lugareños. No será necesario movilizar, ni reasentar comunidad alguna.
- ✓ **Criterio 5:** No aplica. No habrá afectación a sitios arqueológicos, culturales, históricos o antropológicos conocidos.

Finalmente, las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) para eliminar o mitigar los impactos y riesgos son de extendida aplicación en la industria de la construcción.

#### **8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que pueda generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases**

Para nuestro análisis el riesgo ambiental y social se define como probabilidad de ocurrencia que un peligro afecte directa o indirectamente al ambiente, a su biodiversidad o a las poblaciones humanas, en un lugar y tiempo determinado. Este peligro puede ser de origen natural o antropogénico. Un análisis de riesgos ambientales y sociales es importante, porque permite identificar, más allá de los obvios impactos, situaciones potenciales que pudiera afectar la ejecución exitosa del Proyecto pueden existir otros riesgos asociados a aspectos administrativos, financieros, entre otros.

Aunque el Proyecto es de bajo impacto, se ha identificado algunos riesgos ambientales en la etapa de construcción

Para evaluar los riesgos ambientales y sociales del proyecto, se realizó un análisis semi-cualitativo de la probabilidad del riesgo y de los impactos que pudieran derivarse de estos riesgos utilizando la guía metodológica propuesta por el **BID**. Según esta guía, se jerarquizan los impactos, según la probabilidad de ocurrencia y su magnitud (gravedad), c se presenta a continuación:

Probabilidad	CONCECUENCIA				
	Impactos insignificantes: Especifico de un sitio y reversible en menos de un mes	Impacto menor: localizado y reversible en menos de seis meses.	Impacto moderado: localizado y reversible en menos de dos años.	Impacto importante: Extenso pero reversible en dos años o irreversible y localizado	Impacto catastrófico: Extenso e irreversible, efecto permanente en toda la característica y perdida de viabilidad
Casi seguro; se prevé que ocurrirá	M	A	C	C	C
Probable: probablemente ocurrirá	M	A	A	C	C
Posible: podría ocurrir en ciertas circunstancias.	B	M	A	C	C
Improbable: podría ocurrir en algún momento	B	B	M	A	C
Raro: solo en circunstancias excepcionales.	B	B	M	A	A
Niveles de riesgos B= bajo, M= moderado, A= alto, C=critico					

El enfoque metodológico para el análisis tomo en cuenta tanto las actividades del proyecto, como el entorno donde se desarrollará y los probables escenarios de riesgo ambientales en el entorno natural y social.

Elemento de Riesgo	Riesgo identificado	Probabilidad de ocurrencia	Consecuencia				
			Insignificante	Menor	Moderado	Importante	Crítico
Fase: Planificación (No se prevén impactos)							
Fase: Construcción							
Contaminación del Aire Polvo y Gases	Contaminación por las emisiones que Generan el equipo de Construcción	Posible	Bajo				
	Limpieza del terreno que genera material particulado	Posible	Bajo				
Incremento del Nivel de Ruido	Contaminación Acustica	Casi Seguro	Bajo				
Suelo	Derechos Solidos	Casi Seguro	Bajo				
	Sedimentación	Posible	Bajo				
Desecho de la limpieza de la Cercas Vivas en el área de impacto directo del proyecto	Percepción negativa de los vecinos	Posible	Bajo				



Elemento de Riesgo	Riesgo identificado	Probabilidad de ocurrencia	Consecuencia				
			Insignificante	Menor	Moderado	Importante	Crítico
Fase Operacion							
Generación de emisiones de Gases y material Particulado	Contaminación por las emisiones que Generan la entrada y salida de Autos al Local	Posible	Bajo				
Incremento del Nivel de Ruido	Contaminación Acústica de los residentes de los Domos Geodésicos	Posible	Bajo				
Suelo	Desechos Solidos	Casi Seguro	Bajo				
	Sedimentación	Improbable	Bajo				

## **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

**(PMA)**

### **CAPITULO 9**

## 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Programa Manejo Ambiental define asigna a cada uno de los impactos potenciales identificados, las medidas y acciones correspondientes con la finalidad de prevenir, minimizar o mitigar la afectación que produzcan las actividades que se realizaran durante las fases de preparación del terreno, construcción y ocupación del proyecto **ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**

El Plan de Manejo Ambiental (**PMA**) se considera como un instrumento operativo para la planeación del Sistema de Gestión Ambiental (**SGA**).

En el **PMA** se describen y se dan las especificaciones de las obras y acciones que se deben realizar para controlar, mitigar o compensar los impactos generados por la actividad de Construcción del **Proyecto ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**

### -OBJETIVOS

Los objetivos del Plan de Manejo Ambiental se identifican como:

- ✓ Establecer medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y compensación de los efectos perjudiciales o dañinos que pudieran resultar de las actividades de construcción de la obra sobre los componentes ambientales.
- ✓ Establecer medidas y acciones de prevención y mitigación de efectos de los componentes ambientales sobre la integridad y estabilidad de la obra a ser construida.
- ✓ Estructurar acciones para afrontar situaciones de riesgos y accidentes durante el desarrollo de la obra en mención.

La estrategia a seguir para que el Plan de Manejo Ambiental (**PMA**) sea efectivo tiene que ver, esencialmente, con la coordinación entre los promotores del proyecto, el contratista, su personal, las autoridades y la comunidad en general. El PMA debe

ser aplicado durante las diferentes fases del proyecto, para que los resultados sean acordes con las medidas propuestas.

**9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.**

A continuación, se describen en el siguiente cuadro las medidas de mitigación planteadas para los impactos provocados por las actividades del proyecto.

<b>Impacto: Contaminación del Aire / polvo</b>	<b>Fase Ejecución / Construcción</b>
<p><b>Prevención, mitigación, corrección y control</b></p> <p>✓ <b>Descripción de la Medida</b></p> <p>El material particulado se genera en su mayoría durante la fase de construcción del proyecto entre las actividades que pueden producir levantamiento de material particulado: <b>Al Momento del Proyecto Adecuación de Módulos de Apartamentos Tipi</b>, Frente a los problemas ambientales que causan los materiales particulados.</p> <p>Para esto se realizará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contratar equipo de limpieza del lote en buenas condiciones (Reducir las emisiones que se emiten)</li> <li>- Humedecer el terreno para mitigar la generación de polvo (Entrada y estacionamientos).</li> </ul> <p>Los colaboradores utilizaran máscaras de protección al momento de estar realizando actividades que generen partículas de polvo</p>	
<b>Impacto: Contaminación del Aire (Gases)</b>	<b>Fase Ejecución / Construcción-Operación</b>
<p><b>Prevención y Mitigación</b></p> <p>✓ <b>Descripción de la Medida</b></p> <p>Para Mitigar esto se realizará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se verificará el estado mecánico de cada equipo a utilizar en el proyecto</li> <li>- Los colaboradores utilizaran equipo de protección al momento de utilizar el equipo asignado</li> </ul>	

- Se tiene destinada un área de estacionamiento	
<b>Impacto: Ruido</b>	<b>Fase Ejecución Construcción /Operación</b>
<p><b>Prevención y Mitigación</b></p> <p>✓ <b>Descripción de la Medida</b></p> <p>El manejo de ruido en el <b>Proyecto Adecuación de Módulos de Apartamentos Tipi</b> debe realizar desde la fase de construcción mediante la consecución de medidas disminuyan los ruidos generados por la maquinaria y equipo de construcción para proceder con todos los trabajos de adecuación y mejoramiento de cada módulo.</p> <p>Medidas de prevención y mitigación durante la etapa de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dotar con equipo de protección a los operadores de maquinaria y personal expuesto, incluir cláusula contractual con los proveedores y subcontratistas que lo garantice.</li> <li>✓ Establecer sistema de rotación para el personal que opera el equipo de construcción dentro del área de trabajos</li> <li>✓ Mantener un horario diurno de operación. (solo se trabajará en horas diurnas)</li> <li>✓ Promover el no-uso de pitos o bocinas entre los proveedores y subcontratistas.</li> </ul>	
<b>Impacto: Contaminación del Suelo(Desechos Sólidos)</b>	<b>Fase Ejecución Construcción /Operación</b>
<p><b>Prevención, mitigación y control</b></p> <p>✓ <b>Descripción de la Medida</b></p> <p>-Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques con bolsas para la recepción de material desechos sólidos. El retiro de los desechos será realizado por el servicio municipal previo contrato.</p> <p>-Durante la fase construcción, así como durante la fase de operación, deberá realizarse la recolección diaria de los residuos generados.</p> <p>-Charlas a todo el personal que participe del proyecto en el correcto manejo de los desechos.</p> <p>-Se prohíbe la quema de residuos o desechos (orgánicos e inorgánicos)</p> <p>- Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación, para evitar riesgos de contaminación en el sitio y de áreas vecinas del mismo.</p>	

<b>Impacto: Incremento de Sedimentos</b>	<b>Fase Construcción</b>
<b>Prevención, mitigación y control</b> - <b>Descripción de la Medida</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Solo remover la capa vegetal en los sitios debidamente marcados y delimitados para este fin, para evitar la sedimentación hacia la calle frontal</li> <li>✓ Prohibir el ingreso de Vehículos dentro del área de trabajo con el fin de evitar contaminar el área de trabajo</li> <li>✓ Prohibir el lavado de concretera en el área del Proyecto</li> <li>✓ Se evitará remover más suelo del que sea estrictamente necesario(Área donde se instala el Sistema de tratamiento de aguas Residuales)</li> </ul>	
<b>Impacto: Remoción de Gramíneas</b>	<b>Fase Construcción</b>
<b>Prevención, mitigación y control</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Descripción de la Medida</b></li> <li>✓ Para la eliminación de la Gramíneas en el área del proyecto, no se hará uso de materiales químicos ni del fuego.</li> <li>✓ Incluir la instalación de áreas verdes dentro del sitio del proyecto en algunas superficies para mejorar la imagen del predio.</li> <li>✓ Delimitar con estacas, cintas o banderillas el área a intervenir para la limpieza</li> </ul>	
<b>Impacto: Perturbación de Fauna Silvestre</b>	<b>Fase Construcción /Operación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prohibir a los Colaboradores realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área de influencia del proyecto. En caso de encontrar una especie de fauna en el área, se debe coordinar con el MIAMBIENTE para su reubicación.</li> <li>✓ Está prohibida la caza o cualquier acción en caso de que se encuentre cualquier tipo de fauna en el área dentro y fuera del área de construcción</li> </ul>	
<b>Impacto: Generación de Empleos</b>	<b>Fase Construcción / Operación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Descripción de la Medida</b> Proveer en primera instancia Contratos de trabajo a la Población Local en la fase de construcción como en la fase de Operación</li> </ul>	

**Cuadro N°9-1:** las medidas de mitigación planteadas para los impactos provocados por las actividades del proyecto

9.1.1 Cronograma de ejecución

CRONOGRAMA DE EJECUCION								
			MESES					
FASES DEL PROYECTO	PLANIFICACION		CONSTRUCCION				OPERACIÓN	
MEDIDA DE MITIGACION ESPECIFICA	1	2	3	4	5	6	7	EN ADELANTE
Diseño de Planos, Contratacion del EIA, Aspectos Financieros								
Impacto: Contaminacion del Aire -Polvo								
Contratar equipo de limpieza del lote en buenas condiciones(Reducir las emisiones que se emiten)								
Los colaboradores utilizaran máscaras de protección al momento de estar realizando actividades que generen partículas de polvo								
Impacto: Contaminacion de Aire (Gases)								
Verificar el estado mecanico de cada equipo a utilizar en el proyecto								
Los colaboradores utilizaran equipo de proteccion al momento de utilizar el equipo asignado								
Impacto: Ruido Ambiental								
Dotar con equipo de proteccion a los operadores de maquinaria y personal expuesto, incluir clausula contractual a proveedores y subcontratistas								
Establecer sistema de rotacion para el personal que opera equipo de construccion dentro y fuera de la edificacion								
Mantener un horario diurno de Operación.(Solo se trabajará en horas diurnas)								
Mantenimiento periodico del equipo rodante.incluir clausula contractual a proveedores y subcontratistas								
Promover el no-uso de Pitos o bocinas entre los proveedores y Subcontratista								

CRONOGRAMA DE EJECUCION								
			MESES					
FASES DEL PROYECTO	PLANIFICACION							
				CONSTRUCCION				OPERACIÓN
MEDIDA DE MITIGACION ESPECIFICA	1	2	3	4	5	6	7	EN ADELANTE
Impacto: Contaminacion del Suelos (Desechos Solidos)								
Colocar en el area de trabajo, o dende sea necesario tanque con bolsas para la recepcion de material de desechos solidos..								
Durante la fase construcción, así , deberá realizarse la recolección diaria de los residuos generados								
Charlas a todo el personal que participe del proyecto en el correcto manejo de los desechos.								
Se prohíbe la quema de residuos o desechos (orgánicos e inorgánicos)								
Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción , para evitar riesgos de contaminación en el sitio y de áreas vecinas del mismo.								
Impacto: Suelo ( Sedimentacion)								
Verificación de las condiciones de las maquinarias que se utilizarán.								
Prohibir el lavado de concretera en el área del polígono del Proyecto								
Prohibir el ingreso de Vehiculos dentro del area de trabajo con el fin de evitar ensuciar las calles adyasentes al proyecto.								
Impacto: Remosion de Gramieneas								
Delimitar con estacas, cintas o banderillas el área a intervenir para la limpieza (Solo el área asignada)								
Para la eliminación de la vegetación en las áreas proyectadas, no se hará uso de materiales químicos ni del fuego								
Impacto: Perturbacion de la Fauna Silvestre								
Prohibir a los empleados realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área del proyecto. En caso de encontrar una especie de fauna en el área, se debe coordinar con el MIAMBIENTE para su reubicación								



### 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

Los componentes que hemos introducido en este programa se han elaborado con el propósito de asegurar que las acciones o medidas identificadas en el Plan de Manejo Ambiental sean implementadas, a fin de prevenir y mitigar los impactos ambientales o efectos adversos que produzca la puesta en marcha del proyecto en el tiempo. En relación a las actividades del proyecto se proponen las siguientes medidas

#### PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

N°	MEDIDAS PROPUESTA	MONITOREO
<b>IMPACTO: CONTAMINACION DEL AIRE (POLVO)</b>		
1	Contratar Equipo de limpieza del lote en buenas condiciones (Reducir las emisiones que se emita)	Al Inicio
2	Los camiones contarán con lonas para la protección de caídas de Partículas de polvo	Control Diario
<b>IMPACTO: CONTAMINACION DEL AIRE (GASES)</b>		
3	Verificar el estado mecánico de cada equipo a utilizar en el proyecto	Control Semanal
4	Los colaboradores utilizarán equipo de protección al momento de utilizar el equipo asignado	Control Diario
5	Se tiene destinada un área de estacionamiento para el control de entrada y salida de automóviles	Control Diario
<b>IMPACTO: RUIDO</b>		
6	Dotar con equipo de protección a los operadores de maquinaria y personal expuesto, incluir cláusula contractual a proveedores y subcontratistas	Control Diario
7	Establecer sistema de rotación para el personal que opera equipo de construcción dentro y fuera de la edificación	Control Diario
8	Mantener un horario diurno de Operación. (Solo se trabajará en horas diurnas)	Control Diario
9	Promover el no-uso de Pitos o bocinas entre los proveedores y Subcontratista	Control Diario
<b>IMPACTO: CONTAMINACION DEL SUELO (DESECHOS SOLIDOS)</b>		
10	Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques con bolsas para la recepción de material desechos sólidos. El	Control Semanal

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**156**

	retiro de los desechos será realizado por el servicio municipal previo contrato.	
<b>11</b>	Durante la fase construcción, así como Durante la fase de operación, deberá realizarse la recolección diaria de los residuos generados	<b>Control Diario</b>
<b>12</b>	Charlas a todo el personal que participe del proyecto en el correcto manejo de los desechos.	<b>Control Semanal</b>
<b>13</b>	Se prohíbe la quema de residuos o desechos (orgánicos e inorgánicos)	<b>Control Diario</b>
<b>14</b>	Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación, para evitar riesgos de contaminación en el sitio y de áreas vecinas del mismo.	<b>Control Semanal</b>
<b>IMPACTO: SEDIMENTOS</b>		
<b>15</b>	Verificación de las condiciones de las maquinarias que se utilizarán.	<b>Control Diario</b>
<b>16</b>	Prohibir el lavado de concretera en el área del polígono del Proyecto	<b>Control Diario</b>
<b>17</b>	Prohibir el ingreso de Vehículos dentro del área de trabajo con el fin de evitar ensuciar las calles adyacentes al proyecto.	<b>Control Diario</b>
<b>18</b>	Se evitará remover más suelo del que sea estrictamente necesario	<b>En la etapa Inicial</b>
<b>IMPACTO: REMOCIÓN DE CERCAS VIVAS</b>		
<b>19</b>	Para la eliminación de la vegetación en las áreas proyectadas, no se hará uso de materiales químicos ni del fuego.	<b>Al Iniciar</b>
<b>20</b>	Incluir la instalación de áreas verdes dentro del sitio del proyecto en algunas superficies para mejorar la imagen del predio.	<b>Al Finalizar</b>
<b>21</b>	Delimitar con estacas, cintas o banderillas el área a intervenir para la limpieza	<b>Al Iniciar</b>
<b>IMPACTO: PERTURBACION A LA FAUNA SILVESTRE</b>		
<b>22</b>	Prohibir a los empleados realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área del proyecto. En caso de encontrar una especie de fauna en el área, se debe coordinar con el MIAMBIENTE para su reubicación	<b>Control Diario</b>

**Cuadro N°9-2** Programa De Monitoreo Ambiental

### Cuadro de Normas Vigentes a Aplicar para los Monitoreos

Parámetro a Considerar	Método a Utilizar	Norma a Evaluar	Lugar o Punto de Monitoreo	Frecuencia del Monitoreo	Fase
PM10 (Aire Ambiente)	Lectura Directa	Banco Mundial (norma de referencia)	Área de proyecto (1 punto)	Cada Tres Meses	Construcción
Ruido Ambiental	ISO+1996-2007.	DE No. 1-2004	Área de proyecto (1 punto)	Cada Tres Meses	Construcción

**Cuadro N°9-3:** Normas Vigentes a Aplicar para los Monitoreos

### 9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modificó el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023.

### 9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales

Este componente del Plan de Manejo Ambiental tiene la finalidad de establecer las medidas necesarias para evitar o mitigar los efectos indeseables en la salud humana o en el medio ambiente, que puedan resultar del desequilibrio de los procesos ecológicos del ecosistema o que sean producto de fenómenos naturales o errores en las acciones humanas.

Es sabido que los riesgos pueden producirse por factores naturales, como el caso de exposición a vectores de enfermedad, (riesgos ecológicos), vientos Fuertes, lluvias o fallas propias de acciones o actividades indebidas al desarrollarse el proyecto, de las cuales se pueden mencionar, incendios, derrames de sustancias, explosiones, entre otros.

#### ➤ Riesgo de Incendios

Durante las actividades de construcción y operación. Existen posibilidades o riesgo de incendio, ya que cualquier estructura en la que se realicen labores, así como la operación de maquinaria en condiciones mecánicamente desfavorables, pueden constituirse en focos potenciales de incendios.

Para prevenir este tipo de riesgo se deben tomar en cuenta las siguientes sugerencias:

- ✓ Señalizar todas las áreas.
- ✓ Practicar mantenimiento a los equipos del proyecto
- ✓ En caso de incendios, iniciar procedimientos de emergencia.
- ✓ El Promotor será responsable del desarrollo y mantenimiento de un efectivo programa de capacitación y prevención de incendios en el sitio de trabajo. Debe asegurar la disponibilidad del equipo de prevención y extinción de incendios.

➤ **Riesgos por Accidentes de Trabajo**

Durante la ejecución de las acciones de la fase de construcción y en la de operación, cabe la posibilidad que ocurran algunos eventos en forma fortuita que afecten o pongan en peligro la integridad física del factor humano.

**Para tales casos se debe poner especial atención en:**

- El Contratista deberá instruir al personal asignado a las diversas labores para que reconozca y evite las condiciones inseguras.
- Distribuir folletos sobre normas de seguridad y protección personal.
- Colocar letreros de advertencia sobre los riesgos existentes en sitios puntuales.
- Mantener en buen estado la maquinaria y el equipo a utilizar. Esto contribuye a reducir el ruido, las vibraciones y al ahorro de combustible.
- Los trabajadores deben estar provistos de equipo de protección para los ojos y el rostro cuando las operaciones presenten un potencial de lesiones oculares, como resultado de la exposición a agentes físicos o químicos.
- El botiquín de primeros auxilios debe contener el material aprobado por un médico de consulta. El contenido del botiquín de primeros auxilios debe ser verificado por el empleador, antes de ser enviado al área de trabajo y administrado por una persona capacitada para brindar ayuda eficaz.

- El trabajador que sufra algún daño o lesión física deberá ser reportado a su jefe inmediato, inclusive si la lesión es leve.
- El encargado de la cuadrilla o equipo de trabajo debe reportar todos los accidentes a la oficina de campo y debe realizar un informe con la descripción adecuada del accidente.
- **Riesgo de Derrame de Petróleo**
  - Usar mantenimiento mecánico periódico al equipo y maquinaria (tanques de combustible, bombas inyectoras, filtros, mangueras, etc.).
  - Mantener material absorbente en el área del taller, por ejemplo, aserrín o esponjas industriales.
- **Accidentes de tránsito**
  - Contratar solamente a personal con experiencia en manejo de maquinaria para uso obras en la construcción.
  - Regular la velocidad de los vehículos y maquinaria.
  - Colocar señales preventivas a ambos lados de los sitios críticos.
- **Daños a terceros**
  - Restringir la entrada de visitantes dentro del área de construcción del Proyecto
  - No vehículos dentro del Proyecto
  - Regular la velocidad de los vehículos en las instalaciones que están en uso. Regular la entrada al Proyecto

### Plan de Prevención de Riesgo

Riesgo	Ubicación	Acciones Preventivas	Responsable
Accidentes laborales	Área de construcción  Maquinaria rodante	Contratar solamente a personal idóneo, es decir, con experiencia en los trabajos asignados, especialmente donde se requiera el uso o manipulación de equipo y maquinaria. Dotar de equipo protector a los trabajadores (botas, cascos, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz). Contratar o capacitar a un empleado administrativo en primeros auxilios.	Jefe de Seguridad o Jefe de Proyecto
Accidentes de tránsito	Vías de acceso a las estructuras del Proyecto  Carreteras principales	Contratar solamente a personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo industrial Regular la velocidad de los vehículos y maquinaria. Colocar señales preventivas a ambos lados de los sitios críticos.	Jefe de Seguridad o Jefe de Proyecto
Daños a terceros	Toda el área Vía Playa Venao y adyacente	Restringir la entrada de visitantes al sitio en construcción Proyecto.	Jefe de Seguridad o Jefe de Proyecto
Incendios	Toda el área del Proyecto.	Colocar sistema de detección de humos. Capacitar al personal del Proyecto en acciones de prevención y contención de incendios generales.	Jefe de Seguridad o Jefe de Proyecto

**Cuadro N°9-4: Plan de Prevención de Riesgo.**

#### 9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y flora

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

### 9.5 Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad , obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad obra o proyecto)

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

### 9.6 Plan de Contingencia

#### - Aspectos generales.

El Plan de Contingencias es el instrumento estratégico que identifica las situaciones de riesgo que puedan ocurrir fuera de las actividades de construcción.

También determina los recursos físicos y humanos y la metodología para responder oportuna y eficazmente ante una emergencia

#### > Objetivos específicos

- Identificar los escenarios de riesgo en las etapas de construcción
- Estimar los riesgos y evaluar la vulnerabilidad de los recursos de la empresa, comunitarios y del medio ambiente, ante las amenazas identificadas.
- Formular un Plan de Contingencias que articule estrategias (procedimientos, recursos e instrumentos) para la prevención, control y atención de los riesgos evaluados para las actividades del proyecto.
- Contribuir a la consolidación de una cultura de administración de riesgos para asegurar los recursos de la empresa, humanos, físicos, financieros, así como la información y política empresarial.
- Capacitar y concienciar sobre posibles riesgos al personal que participa en todas las actividades del proyecto, los grupos comunitarios y la población del área, para lograr el desarrollo de respuestas inmediatas, eficientes y coordinadas.
- Establecer los procedimientos, recursos y apoyos interinstitucionales necesarios para activar el Plan de Contingencias.

### Estructura del Plan de Contingencias

**La estructura del Plan de Contingencias contempla los siguientes aspectos básicos:**

- **Plan estratégico:**

En este se describirá las metodologías de construcción para el desarrollo de un proyecto que contempla la adecuación y mejoramiento de Módulos ya construidos , en un área específica con los escenarios de riesgos asociados a su desarrollo, los alcances del plan, la cobertura, el organigrama operacional, la relación de las autoridades que se deben involucrar en una situación de emergencia y los mecanismos de comunicación.

- **Panorama de riesgos:**

Permite evaluar las posibles consecuencias y efectos de una contingencia y proponer soluciones selectivas, razonables y eficientes para atender una emergencia.

- **Recurso humano:**

Está representado usualmente por el grupo de control que actúa ante la ocurrencia de una emergencia. Cada uno de los integrantes del grupo de control, debe estar capacitado y entrenado para su labor y cumplir con las funciones y responsabilidades asignadas. Los equipos son el segundo recurso más importante para el control de emergencias.

- **Plan operativo:**

Se formula de acuerdo con los escenarios de riesgos. Debe contemplar los mecanismos para la toma de decisiones en caso de emergencia, las acciones operativas, los procedimientos administrativos y la forma para declarar la terminación de la emergencia.

- **Plan informativo:**

Contiene la base de datos con la información básica que apoya los planes estratégico y operativo. Esta parte del Plan de Contingencias debe contener al menos la siguiente información:

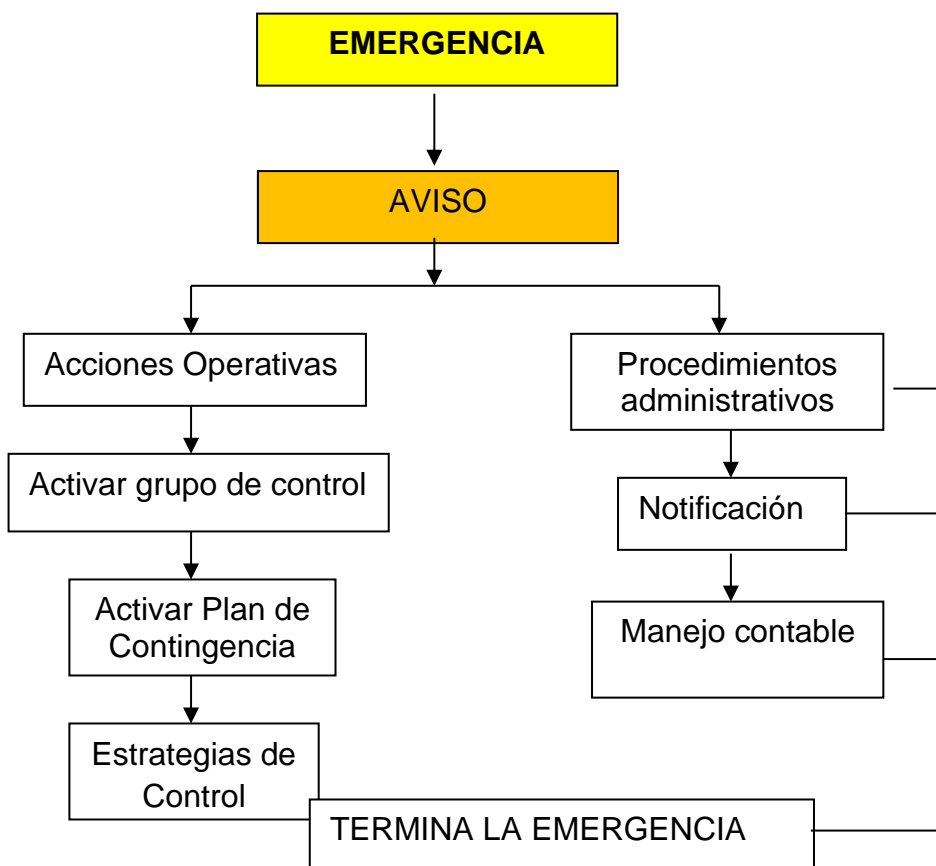


Cartografía (mapa de riesgos) -Lista de equipos requeridos-Lista de equipos auxiliares-Lista de equipos de apoyo – Lista de entidades de apoyo externo- Directorio telefónico del grupo de control de emergencias

**El Plan Operativo debe contener los siguientes aspectos:**

- Comunicaciones: flujo de información entre los responsables del manejo y control de los riesgos
- Acciones preventivas para evitar la emergencia.
- Acciones de control: procedimientos específicos a seguir durante una emergencia. Incluye el listado de equipos para el control de emergencias.
- Información de apoyo: entidades del área de influencia del proyecto que pueden apoyar en caso de emergencia, cartografía y rutas hacia centros de atención.

A continuación, se presenta un esquema de procedimientos típicos en caso de emergencia



**FiguraN°9-1:** Plan de Emergencia-Proyecto.

### **9.7 Plan de Cierre.**

Al momento de terminar con el periodo de construcción se realizará un plan de Limpieza General que contempla el engramado en las áreas que fueron afectadas adyacentes al sitio de construcción. A continuación, se detalla un plan de engramado para este proyecto.

#### **➤ Engramado**

El plan de engramado de este proyecto tiene como objetivo armonizar el escenario paisajístico del área, fomentar la incorporación materia vegetal al diseño del Proyecto , aprovechando los beneficios directos que ofrece la grama natural:

- Protegen contra la erosión, la presencia de grama constituye una eventual barrera que protegen contra el avance de masas sobre infraestructuras.
- Disminuyen el estrés. El cambio de colores, tonalidades y las líneas irregulares que proporciona la vegetación Natural-esencia permite modificar el escenario y transportar al ciudadano común hacia un ambiente visual más amigable.
- Regulan la temperatura. Parte de la radiación solar es refractado por el reflejo de la grama a la vez que bajo la misma se crea un ambiente con temperaturas más bajas que a su alrededor.

#### **Podemos plantear algunas medidas para la recuperación del área afectada.**

- ❑ Restauración de la superficie del suelo impactado, procurando restablecer las condiciones iniciales de la capa de suelo, topografía, drenaje, y estabilidad física del área, mediante el uso de la capa vegetal removida en el sitio
- ❑ Coordinar con los propietarios de las fincas colindantes del proyecto la construcción de una cerca perimetral.
- ❑ Eliminación y/o retiro de cualquier tipo de chatarra o desecho sólido en el área.

- Aplicar el programa de Revegetación propuestas en los sitios no rocosos y dar seguimiento al mismo.

La responsabilidad de las medidas propuestas en este Plan de Cierre será del Promotor del Proyecto.

### 9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio Climático

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

#### 9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

#### 9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementaran para reducir las emisiones de GEI)

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

### 9.9 Costos de la Gestión Ambiental

El monto de inversión de este proyecto es de doscientos treinta Mil con 00/100 (B/. 230,000.00), Lo cual representa los gastos de Factibilidad, Diseño, Planos, materiales, mano de obra, equipo y legalización de las tierras. Estos gastos se repartirán dentro del Presupuesto General de Inversión y para dar cumplimiento a los compromisos de gestión ambiental en el proyecto deberá disponer de tales recursos para disponer de los mismos en el momento oportuno. A continuación, se presenta un cuadro con los Costos de Gestión Ambiental, entre los que contamos con medidas preventivas y de mitigación ambiental que también son actividades propias de la construcción de un proyecto.

### Costos de la Gestión Ambiental

<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN</b>	<b>COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN B/.</b>
1. Proteger a obreros y operarios con implementos anti-ruídos y de protección corporal.	<b>\$62.00</b>
2. Humedecer el suelo durante la compactación.	<b>\$75.00</b>
3. Utilización de letrinas para los obreros.	<b>\$105.00</b>
4. Disponer de un sitio para desechos de construcción	<b>\$65.00</b>
5. Recolección y traslado de desechos sólidos.	<b>\$130.00</b>
6. Colocación de señalización vial informativa y preventiva.	<b>\$25.00</b>
7. Plan Engramado.	<b>\$260.00</b>
8. Plan de Participación Ciudadana	<b>\$45.00</b>
9. Plan de Prevención de Riesgos.	<b>\$60.00</b>
10. Plan de Cierre. Traslado de desechos sólidos al vertedero Municipio de Pedasí	<b>\$400.00</b>
<b>TOTAL *****</b>	<b><u>\$1,227.00</u></b>

**Cuadro N.º 9-5:** Costo de la Gestión Ambiental.

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**167**

# **AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DEL PROYECTO**

## **CAPITULO 10**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI	Promotor: AMRAM AZOULAY
--	--	----------------------------

168

## **10.0 Ajuste Económico por Impactos Y Externalidades Sociales Y Ambientales De Proyectos**

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

### **10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados**

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

### **10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales) , describiendo las metodologías o procedimientos utilizados**

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

### **10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto**

No aplica para Categoría I, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

### **10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto**

No aplica para Categoría I ni Categoría II, de acuerdo con el Artículo 6 del Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023

## **LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

### **CAPITULO 11**

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

170

## 11.0 Lista De Profesionales Que Participaron En La Elaboración Del Estudio De Impacto Ambiental



<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

170

### 11.0 Lista De Profesionales Que Participaron En La Elaboración Del Estudio De Impacto Ambiental

Este estudio de impacto ambiental fue Coordinado por el Magister Eberto E. Anguizola, el cual posee una maestría en Hidrología y Cambio Climático. Además, participo el Ingeniero Marcelino Mendoza el cual se desempeña como Ingeniero Forestal

### 11.1 Lista de Nombres, número de cédula, firmas originales, y registro de los consultores debidamente notariada, identificando el componente que elaboro como especialista.

Nombre y Cédula	Componente Elaborado	Registro de Consultor	Firma
<b>Eberto E. Anguizola C.I.P 4-142-1094</b>	Coordinación del Estudio de Impacto Ambiental ✓ Descripción del Proyecto ✓ Aspecto Físico ✓ Plan de Manejo Ambiental	<b>IRC-015-07 DEIA- ARC-047-2022</b>	
<b>Marcelino Mendoza Batista C.I.P 6-50-1802</b>	Elaboro los siguientes puntos: ✓ Aspectos Forestales y Biológicos	<b>DEIA-IRC-019- 2019</b>	



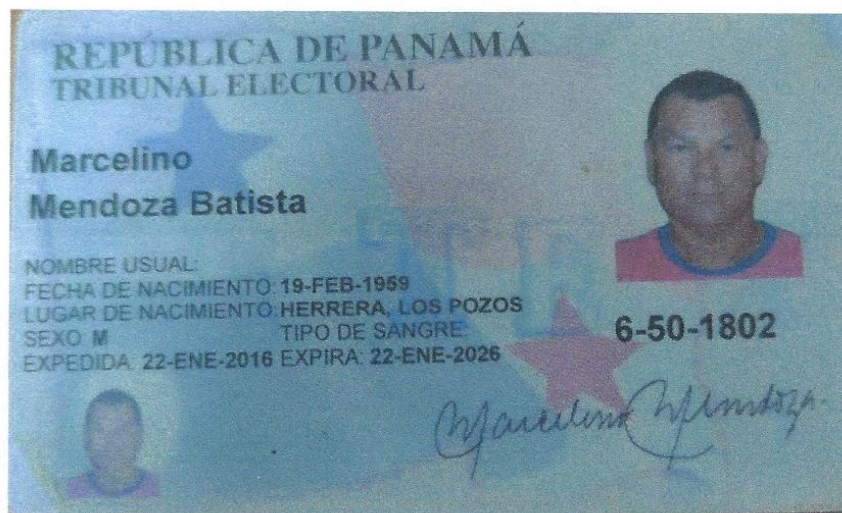
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI	Promotor: AMRAM AZOULAY
--	--	----------------------------

171



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI	Promotor: AMRAM AZOULAY
--	--	----------------------------

172



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI	Promotor: AMRAM AZOULAY
--	--	----------------------------

173

11.2 Lista de Nombre, numero de cedula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariada, identificando el componente que elaboro como especialista e incluir copia simple de la cedula



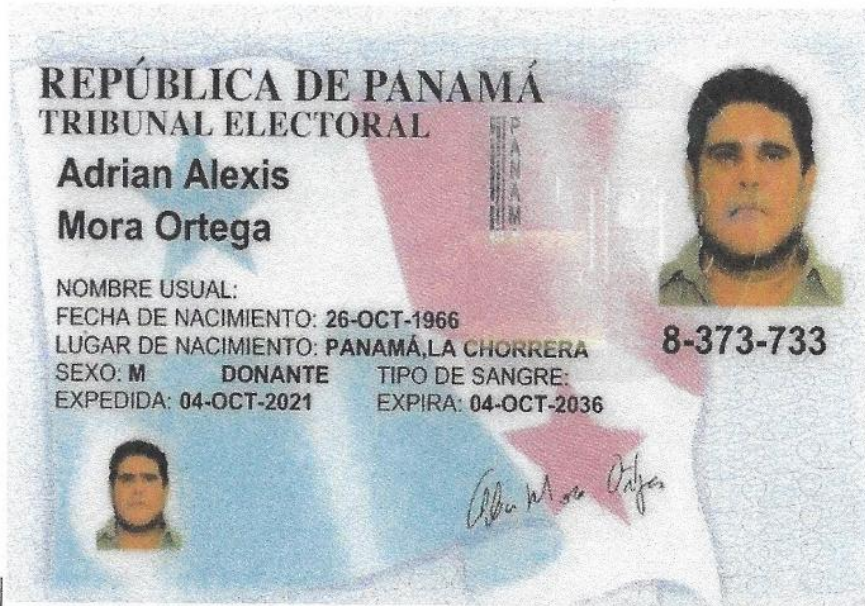
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI	Promotor: AMRAM AZOULAY
--	--	----------------------------

173

11.2 Lista de Nombre, numero de cedula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariada, identificando el componente que elaboro como especialista e incluir copia simple de la cedula

Nombre y Cédula	Componente Elaborado	Firma
Adrián Alexis Mora Ortega C.I.P. 8-373-733 Registro N° 1509 DNPH Antropólogo	<input checked="" type="checkbox"/> Estudio Arqueológico – Prospección en Campo- Arqueológica <input checked="" type="checkbox"/> Componente Cultural	<i>Adrián Mora Ortega</i>
Lourdes del C Arauz Jurado de Anguizola C.I.P. 4-782-2284	<input checked="" type="checkbox"/> Componente Social <input checked="" type="checkbox"/> Elaboración de Encuestas <input checked="" type="checkbox"/> Aspectos legales <input checked="" type="checkbox"/> Logístico <input checked="" type="checkbox"/> Edición del Documento	<i>Lourdes Arauz de Anguizola</i>







ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI	Promotor: AMRAM AZOULAY
--	--	----------------------------

175



## **CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES**

### **CAPITULO 12**

## 12 CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

### 12.1 Conclusiones

- ✓ El proyecto **ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI** ocasiona impactos ambientales bajos que afectan parcialmente (no generan impactos ambientales negativos de tipo indirecto, acumulativo o sinérgico) al ambiente, los cuales podrán ser mitigados o minimizados con medidas conocidas y fácilmente aplicables a fin de cumplir con la normativa ambiental vigente.
- Las personas entrevistadas en el Corregimiento de Orias Arriba. En su mayoría se mostraron a favor del proyecto, haciendo énfasis que ellos mismos supervisarán de una forma indirecta, el buen desarrollo del mismo.
- Los antecedentes arqueológicos en el área de influencia directa del proyecto **ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI** demuestran que no existen riesgos de afectación de sitios arqueológicos al desarrollar el proyecto
- El proyecto **ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**, ocasiona es viable ambientalmente ya que los impactos que este ocasiona sobre los componentes biofísicos son mitigables como lo indica el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

### 12.2 Recomendaciones

- La empresa Promotora del proyecto deberá cumplir a cabalidad con las medidas identificadas, propuestas y acordadas en el Programa de Manejo Ambiental en el lapso estipulado por el Ministerio de Ambiente.
- Los Planos de Infraestructura los deben aprobar el departamento de Ingeniería Municipal de Pedasí, Antes de empezar la construcción.
- El promotor debe cumplir con las normas, medidas y reglamentos aplicables de la República de Panamá.

### 13. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ ANGEHR, G. Y JORDON, O. 1998. Report on the Panama Important Bird Areas Program. Panama AUDUBON Society, Bird Life International & Fundacion Natura. Panamá.
- ✓ Base de datos de arbustos, árboles y palmas de Panamá. Instituto Smithsonian (STRI).
- ✓ Castillero R, Ernesto J. Historia de Panamá, octava edición, Panamá, 1982.
- ✓ Contraloría General De La República. 2001. Estadísticas 2023. Tomo 2. Dirección de Estadísticas y Censos.
- ✓ Contraloría General De La República. 2001. Estadísticas 1996-2000. Tomo 3. Dirección de Estadísticas y Censos.
- ✓ Cotraloría General De La República. 2001. Sexto Censo Nacional
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de Marzo 2023 Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ Decreto N°2 del 27 de Marzo del 2024 que modifico el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de Marzo del 2023
- ✓ Decreto Ejecutivo No 306, de 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales.
- ✓ EMMONS, L.H. 1997. Neotropical Rainforest Mammals. A Field Guide. Second Edition. The University of Chicago Press.
- ✓ Holdridge, E. L. 1978. Ecología Basada en Zonas de Vida. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. 216 pág.
- ✓ IUCN. 1997. Libro rojo de especies
- ✓ Ley No. 41. 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá, y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Gaceta oficial No. 23,578 del 2 de julio de 1998.
- ✓ Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental. Resolución No. AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2001.
- ✓ Méndez, E. 1987. Elementos de la Fauna Panameña. Imprenta Universitaria. Panamá República de Panamá.
- ✓ Ridgely, R.S y J.A Gwyne. 1993. Guía de las Aves de Panamá, Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. 1<sup>era</sup> Edición en español. Talleres Carvajal, S.A. Cali, Colombia.
- ✓ Ley N°25 2015 que crea el Ministerio de Ambiente de la República de Panamá por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).



## **ANEXOS**

### **CAPITULO 14.0**

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

180

## 14.1 Copia de La Solicitud de evaluación de impacto ambiental –Copia de la Cédula dl Promotor

**INGENIERA  
GUADALUPE ISABEL VERGARA  
DIRECTORA REGIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
REGIONAL DE LOS SANTOS  
E. S. D.**



Distinguida Ingeniera :

Por este medio, yo, **AMRAM AZOULAY**, varón, de nacionalidad Israel , mayor de edad, con número de Pasaporte **22974593**, localizable al teléfono **507-64234644** , con correo electrónico [desarrollador7077@outlook.com](mailto:desarrollador7077@outlook.com) , con domicilio para recibir notificaciones, en el Poblado de Playa Venao, Lote N°32 , Corregimiento de Orias Arriba , Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos, concurre ante usted para solicitar la admisión y evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto “**ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**”, el cual se encuentra dentro de la finca **N°30244840** con código de Ubicación **7405** con una superficie total de **1 ha 7948 m² 85 dm²** y un area de construcción **9,058 m² 60 dm²**.

El Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI ,comprende en la restauración y mejoramiento de 43 módulos de apartamentos existentes. Estos módulos son apartamentos pequeños de una sola recamara, tipo estudio con un solo baño.

El Presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, consta de **302** páginas con sus anexos y su elaboración está bajo la responsabilidad del MSc. Eberto E. Anguizola Montenegro con registro de consultor **N° IRC-015-2007** ,localizable al número **65906078** y correo [eberto.anguizola@hotmail.com](mailto:eberto.anguizola@hotmail.com) y el Ing. Marcelino Mendoza, con registro de consultor **DEIA-IRC-019-2019** localizable al número **66925396** y correo [musochalino@hotmail.com](mailto:musochalino@hotmail.com)

**Fundamento de Derecho:** Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo 2023 y el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de Marzo 2024 que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

**Nota:** Se adjunta, Original del certificado de tendencia de la finca donde se desarrollará el proyecto, Copia Notariada del Pasaporte del Promotor del Proyecto, Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente y Recibo de Pago correspondiente, Original Impresa y dos copias digitales del Estudio de Impacto Ambiental

Las Tablas, 6 de Marzo 2025

**AMRAM AZOULAY**  
Numero de Pasaporte **22974593**  
Promotor



NOTARIA SEGUNDA-CHIRIQUI  
Esta autenticación no implica  
responsabilidad en cuanto al  
contenido del documento



**Yo , Karintha Chantelle Morales T.**  
Notaria Pública del Circuito de Chiriquí  
con cédula de identidad No. 4-774-1516

**CERTIFICO**

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Amram Azoulay,  
Pasaporte # 22974593

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las  
cédulas de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben.

David: 10 de Marzo 2025

Testigo: Karintha Morales  
Licda. Karintha Ch. Morales T.  
Notaria Segunda




## 14.2 Copia de Paz y Salvo, Copia del recibo de Pago para los Tramites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente

### Paz y Salvo

 GOBIERNO NACIONAL * CON PASO FIRME * MINISTERIO DE AMBIENTE		REPÚBLICA DE PANAMÁ MINISTERIO DE AMBIENTE Dirección de Administración y Finanzas							
Certificado de Paz y Salvo N° 252983									
Fecha de Emisión:	<table border="1"> <tr> <td>10</td> <td>03</td> <td>2025</td> </tr> </table> (día / mes / año)	10	03	2025	Fecha de Validez:	<table border="1"> <tr> <td>09</td> <td>04</td> <td>2025</td> </tr> </table> (día / mes / año)	09	04	2025
10	03	2025							
09	04	2025							
La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Persona: <b>AMRAM AZOULAY</b>									
Con cédula de identidad personal N° 22974593									
Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.									
Certificación, válida por 30 días  Firma Autorizante									

**Recibo de pago**

 <p>GOBIERNO NACIONAL * CON PASO FIRME *</p>		<p><b>MINISTERIO DE AMBIENTE</b> R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75 Dirección de Administración y Finanzas Recibo de Cobro</p>		<p>Nº. 4049948</p>	
---	--	--	--	------------------------	--

**INFORMACION GENERAL**

<b>Hemos Recibido De</b>	AMRAM AZOULAY / 22974593	<b>Fecha del Recibo</b>	2025-3-10
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí	<b>Guía / P. Aprox.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	CONTADO
<b>Efectivo / Cheque</b>	SLIP DE DEPOSITO	<b>No. de Cheque / Trx</b>	560230344 B/. 353.00

<b>La Suma De</b>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100	B/. 353.00
-------------------	---	------------

**DETALLE DE LAS ACTIVIDADES**

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría I	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 353.00</b>


**OBSERVACIONES**


ESIA PERTENECE A REGIONAL DE LOS SANTOS PAZ Y SALVO + PAGO DE ESIA CAT. I DEL PROYECTO ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI - REPRESENTANTE LEGAL: AMRAM AZOULAY

Día	Mes	Año	Hora
10	3	2025	12:09:20 PM

**Firma**  
  
**Nombre del Cajero** Emily Jaramillo

IMP 1

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI	Promotor: AMRAM AZOULAY
--	--	----------------------------


**184**

#### **14.3 Copia del Certificado de existencia de persona Jurídica**

No aplica debido que los propietarios son personas natural



**14.4. Copia del Certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la Actividad. Obra o proyecto, con una vigencia no mayor a seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.**



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: BELLA MIGDALIA  
SANTOS PALACIOS  
FECHA: 2025.02.06 14:25:20 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Bella de Santos*

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 51961/2025 (0) DE FECHA 05/02/2025.D.D.G

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) PEDASÍ CÓDIGO DE UBICACIÓN 7405, FOLIO REAL Nº 30244840  
**ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO**  
 UBICADO EN OTE A Y B, CORREGIMIENTO ORIA ARRIBA, DISTRITO PEDASÍ, PROVINCIA LOS SANTOS  
 CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2 ha 149 m² 6 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1 ha 7948 m² 85 dm²  
 CON UN VALOR DE B/.141,788.72 (CIENTO CUARENTA Y UN MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO BALBOAS CON SETENTA Y DOS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.141,788.72 (CIENTO CUARENTA Y UN MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO BALBOAS CON SETENTA Y DOS)  
 MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: COLINDA CON CARRETERA A TONOSI A LOS ASIENOTPS - RODADURADA DE ASFALTO SUR: COLINDA CON QUEBRADA GATOZA ESTE: COLINDA CON QUEBRADA GATOZA OESTE: COLINDA CON EL RESTO DEL FOLIO REAL 26874 CODIOG 7405 PROP DE PLAYA VENADO PROPERTIEZ, INC  
 NÚMERO DE PLANO: 70505 - 35386

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

AMRAMAZOULAY (PASAPORTE 9145725) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
 URI TWIG (PASAPORTE 29011146) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD


**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

NO CONSTA GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS A LA FECHA

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 6 DE FEBRERO DE 2025 12:58 P. 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 1404998633



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 1369D14E-9AC0-4DFF-A758-D4F6924CC5F1  
 Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
 Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI	Promotor: AMRAM AZOULAY
--	--	----------------------------

**186**

**14.4.1 En caso de que el promotor no sea el propietario de la finca presentar copia de Contratos, anuencia o autorizaciones de uso de finca, Copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto**

No aplica debido que el Promotor es dueño de la Propiedad



## **ANEXO 14.5**

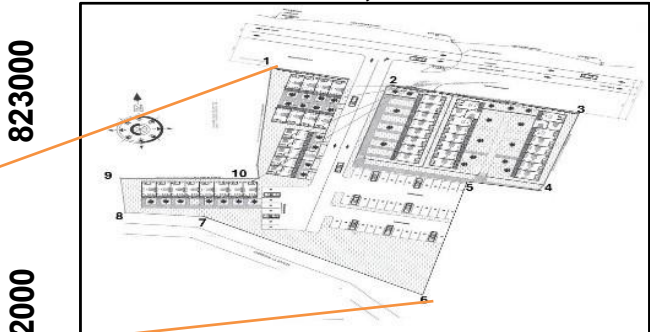
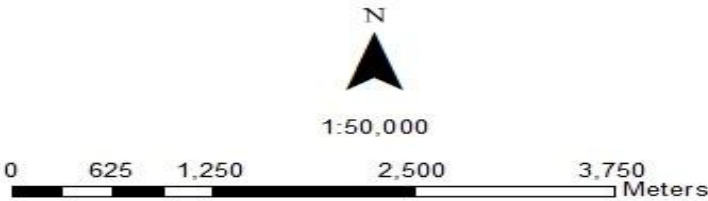
### **MAPAS**

PROYECTO ADECUACIÓN DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI

PROMOTOR: AMRAM AZOULAY

PROVINCIA DE LOS SANTOS

DISTRITO DE PEDASÍ, CORREGIMIENTO DE ORIAS ARRIBA, PLAYA VENAO



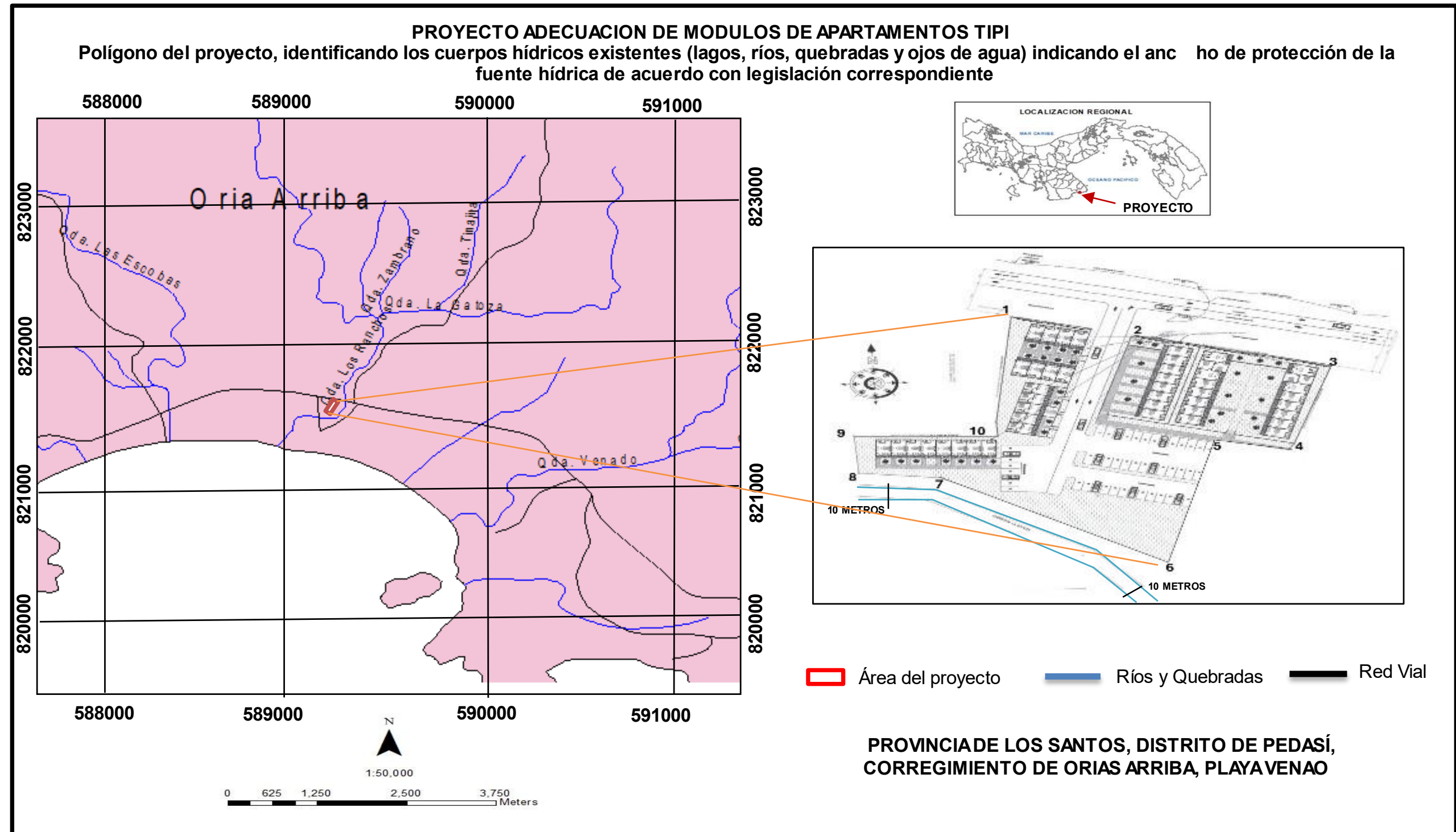
COORDENADAS UTM-WGS 84

PUNTOS	NORTE	ESTE
P1	821892.28	589042.52
P2	821887.09	589080.84
P3	821866.73	589146.60
P4	821827.73	589134.55
P5	821837.37	589098.80
P6	821769.09	589078.24
P7	821801.22	589005.74
P8	821814.98	589990.17
P9	821838.99	588989.75
P10	821839.49	589037.95

PUNTO PARA LA RECOLECCION DE DESECHOS DE LA COSNTRUCCION		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	821877.91	589071.06

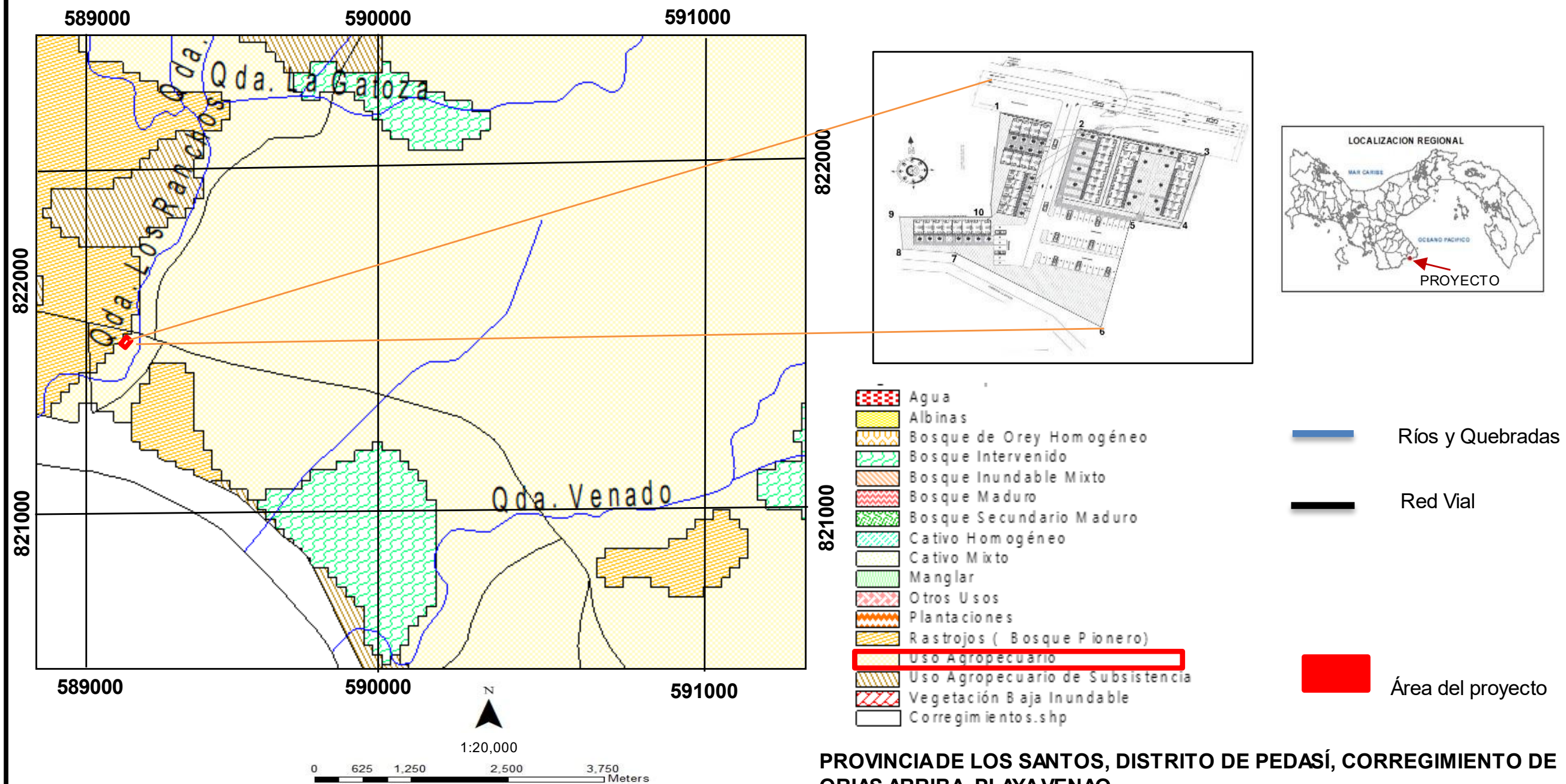
PUNTO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	821807	589060

PUNTO DONDE ESTARA EL NUEVO POZO		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	821871.21	589110.12





PROYECTO ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI  
Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el  
Ministerio de Ambiente

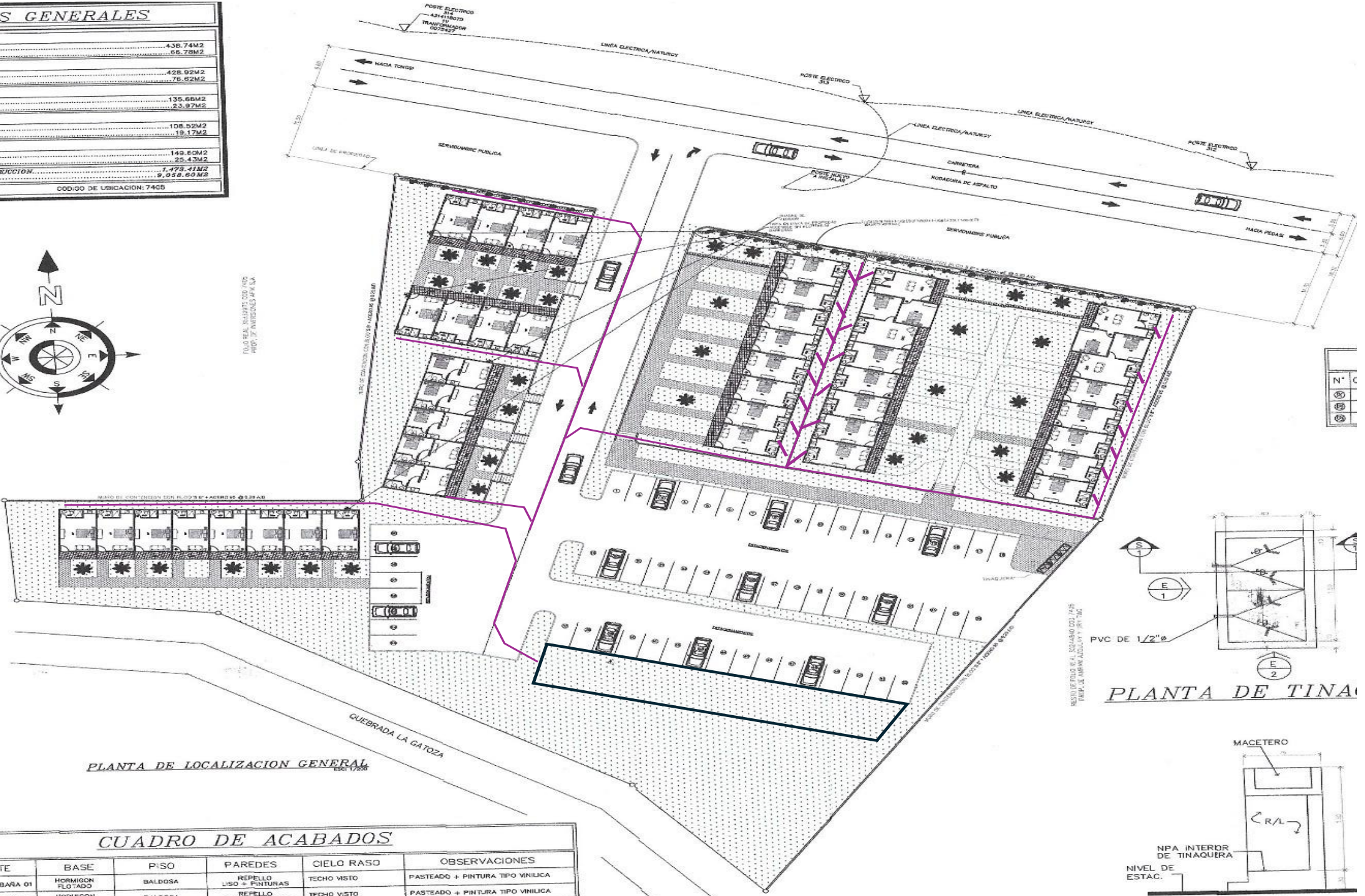
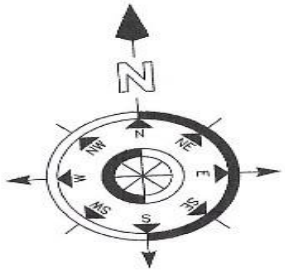


## **ANEXO 14.6**

### **PLANOS DEL PROYECTO**

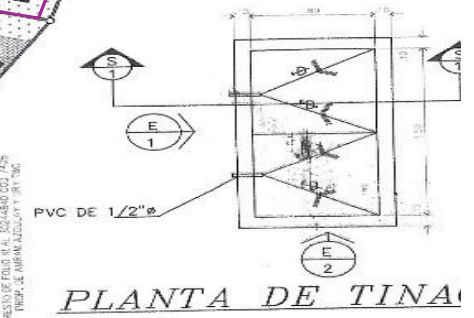


DATOS GENERALES	
01	
RADA	438.74M2
RTA	66.78M2
02	
RADA	428.92M2
RTA	76.62M2
03	
RADA	135.66M2
RTA	23.97M2
04	
RADA	108.52M2
RTA	19.17M2
05	
RADA	149.60M2
RTA	25.43M2
RTAL DE CONSTRUCCION	1.473.41M2
RTAL DE LOTE	9.088.69M2
O REAL: 30244840	CODIGO DE UBICACION: 7405

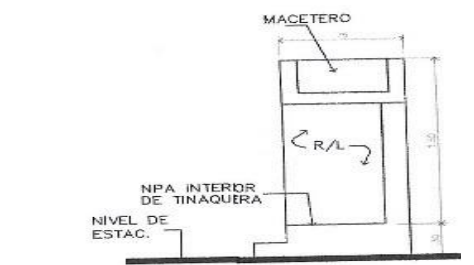


PLANTA DE LOCALIZACION GENERAL

CUADRO DE ACABADOS					
AMBIENTE	BASE	PISO	PAREDES	CIELO RASO	OBSERVACIONES
MODULO DE CABAÑA 01	HORMIGON FLOTADO	BALDOSA	REPELLO LISO + PINTURAS	TECHO VISTO	PASTEADO + PINTURA TIPO VINILICA
MODULO DE CABAÑA 02	HORMIGON FLOTADO	BALDOSA	REPELLO LISO + PINTURAS	TECHO VISTO	PASTEADO + PINTURA TIPO VINILICA
MODULO DE CABAÑA 03	HORMIGON FLOTADO	BALDOSA	REPELLO LISO + REVESTIMIENTO	TECHO VISTO	PASTEADO + PINTURA TIPO VINILICA

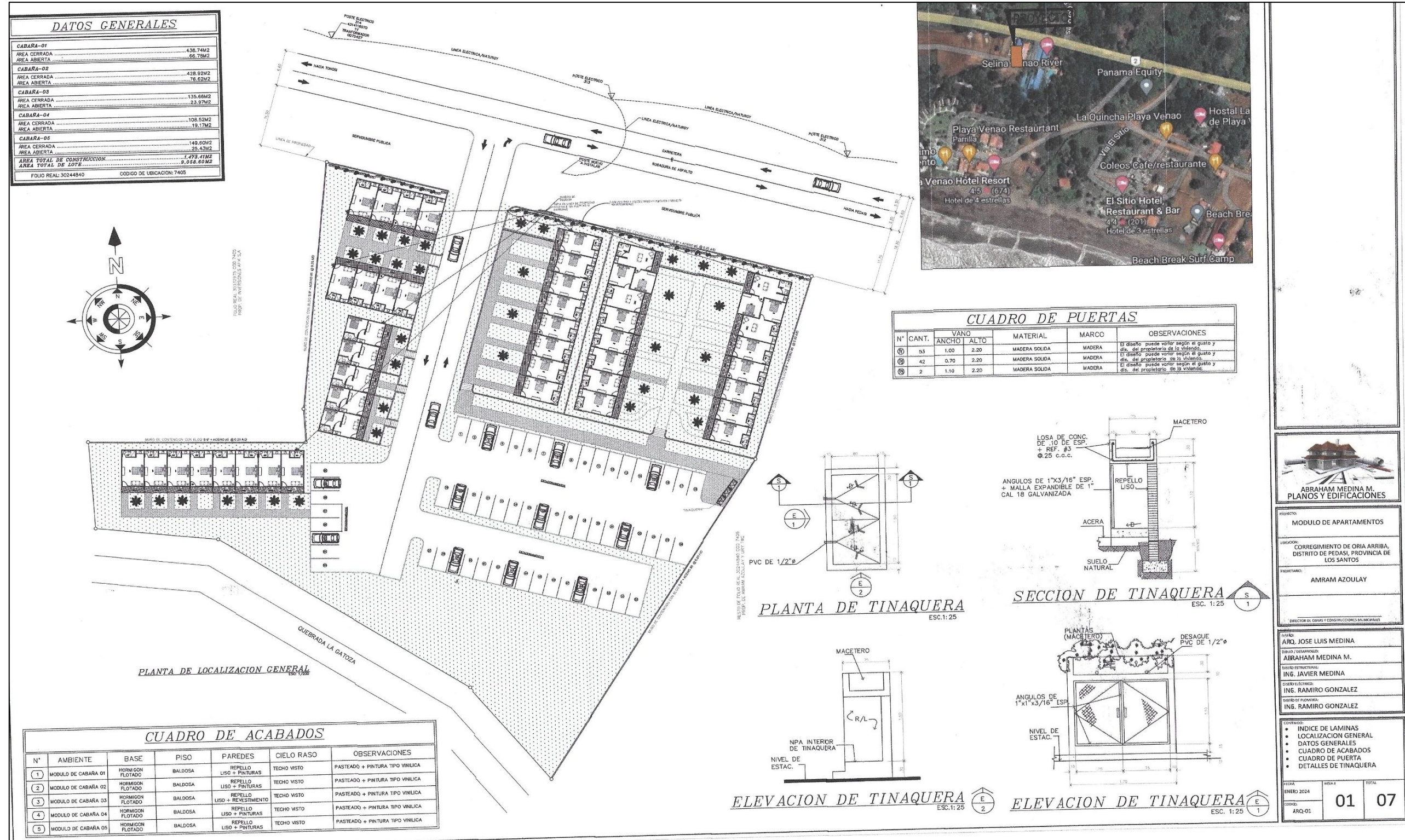


PLANTA DE TINA



ELEVACION DE TINA





## **ANEXO 14.7 ENCUESTAS**



**VOLANTE INFORMATIVA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORIA I DEL PROYECTO**

**“ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI”  
PROMOTOR: OCEAN MOTION FITNESS S.A**

El Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI ,comprende la restauración y mejoramiento de 43 módulos de apartamentos existentes. Estos módulos son apartamentos pequeños de una sola recamara, tipo estudio con un solo baño. Se pretende mejorar el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales .Además, se restaurará toda la fachada exterior, se construirá un muro perimetral y se procederá con la colocación de adoquines en el área de estacionamientos y entrada principal. Finalmente se procederá con la restauración de los jardines internos.

EL proyecto se encuentra dentro de la finca **N°30244840** con código de Ubicación 7405 con una superficie total de **1.0 ha 7948 m<sup>2</sup> 85 dm<sup>2</sup>** y un área de construcción **9,058 m<sup>2</sup> 60 dm<sup>2</sup>**. El Propietario de la finca es **AMRAM AZOULAY** con numero de Pasaporte **22974593**

**Síntesis de los impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente.**

Se identificaron 7 impactos, los cuales detallamos con sus medidas de mitigación: **(1) Contaminación de Aire Polvo:** Cuando realicen la nivelación del terreno, eviten el levantamiento de partículas en la vía al momento de realizar esta actividad. **(2) Contaminación de Aire Gases:** Se verificará el estado mecánico de cada equipo a utilizar en el proyecto Los colaboradores utilizaran equipo de protección al momento de utilizar el equipo asignado **(3) Generación de Ruidos:** Adecuar los horarios de trabajo para no interferir con las horas de descanso nocturno.. **(4). Generación de Desechos Sólidos:** Colocar los desechos sólidos urbanos en bolsas y contenedores plásticos y/o metálicos, ubicados en lugares fijos **(5) Sedimentación:** Prohibir el ingreso de Vehículos dentro del área de trabajo con el fin de evitar contaminar el área de trabajo. Prohibir el lavado de concretera en el área del Proyecto **6) Remoción de Gramíneas:** Para la eliminación de la vegetación en las áreas proyectadas, no se hará uso de materiales químicos ni del fuego.**(7) Perturbación de la Fauna Silvestre:** Prohibir a los Colaboradores realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área del proyecto. En caso de encontrar una especie de fauna en el área, se debe coordinar con el MIAMBIENTE para su reubicación.

Para cualquier información adicional sobre el presente estudio pueden comunicarse a y preguntar por el **Licenciado José Araúz** a los teléfonos **65906078** o escribirnos al correo [venao2019@outlook.es](mailto:venao2019@outlook.es)

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**  
**PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**ENERO 2025**

Encuesta No. 01

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito:

PEDASI Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: Playa Venado

**Descripción de Proyecto:** El Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI ,comprende en la restauración y mejoramiento de 43 módulos de apartamentos existentes. Estos módulos son apartamentos pequeños de una sola recamara, tipo estudio con un solo baño. Se pretende mejorar el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales .Además, se restaurará toda la fachada exterior, se construirá un muro perimetral y se procederá con la colocación de adoquines en el área de estacionamientos y entrada principal. Finalmente se procederá con la restauración de los jardines internos. EL proyecto se encuentra dentro de la finca N°30244840 con código de Ubicación 7405 con una superficie total de 1.0 ha 7948 m² 85 dm² y un área de construcción 9,058 m² 60 dm². Los propietarios de la finca son AMRAM AZOULAY con numero de Pasaporte 22974593 y URI TWIG con numero de Pasaporte 29011146

**I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE ( EL / LA) ENCUESTADO/A**

<b>1. Nombre y Apellido</b> <u>Arletis Gaitan</u>		<b>2. Cédula</b> <u>7-707-1282</u>	
<b>3. Sexo</b> <input checked="" type="radio"/> F <input type="radio"/> M	<b>4. Edad:</b> <u>30</u>	<b>5. Trabaja:</b> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<b>6. Ocupación:</b> <u>Asistent.</u>
<b>7. Tiempo de Residir en el área:</b> <u>3</u>		<b>8. Numero de Personas que residen con usted:</b> <u>2</u>	
<b>9. Nivel educativo más alto aprobado</b> __Analfabeta __Algún Grado de Primeria __Primaria completa __Algún grado de Premedia __Premedia completa __Algún grado de bachiller <input checked="" type="checkbox"/> Bachiller completo __Técnico superior __Algún grado universitario __Universidad completa __Postgraduado			

**II. Aspectos Comunitarios**

<b>10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad?</b> A) Su Naturaleza B) Los Servicios e Infraestructura C) Las actividades al Aire Libre <input checked="" type="radio"/> D) Nuestro estupendo nivel de vida E) Nuestra Cultura	<b>11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad?</b> <input checked="" type="radio"/> A) Satisfecho B) Regula C) Insatisfecho
--	--

**III. Percepción Ambiental**

<b>12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad?</b> A) Contaminación Atmosférica B) Transporte y Tráfico C) Falta de Jardines y Zonas Verdes D) Ruido E) Falta de Agua F) Residuos <input checked="" type="radio"/> G) Construcción y Deterioro del Paisaje
---



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I  
PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI  
PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?**

A) El Aire ☒ B) El Agua C) El Paisaje D) Las Zonas Verdes E) El Patrimonio Histórico F) Ninguno

**14 ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?**

A) Muy en Serio ☒ B) Adecuadamente C) Poco en serio

**15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente**

A) Mucho B) Poco ☒ C) Nada

**IV. Percepción sobre el Proyecto**

**16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?**

A) Si ☐ B) No ☒ **17 ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?**  
☐ TV ☐ Prensa ☐ Radio ☐ Redes Sociales ☐ Conocidos ☐ Otros

**18 ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:**

a. Flora	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input type="checkbox"/>
b. Infraestructura	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input checked="" type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input type="checkbox"/>
c. Fauna	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input checked="" type="checkbox"/>
d. Acceso al Área	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input checked="" type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input type="checkbox"/>
e. Servicios Públicos	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input checked="" type="checkbox"/>
f. Otros	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input type="checkbox"/>

**19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto. ¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?**

☒ Estoy de acuerdo ☐ Estoy en desacuerdo ☐ Me es indiferente

**20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I  
PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI  
PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**ENERO 2025**

Encuesta No. 02

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito:

PEDASÍ Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: Playa Venado.

**Descripción de Proyecto:** El Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI, comprende en la restauración y mejoramiento de 43 módulos de apartamentos existentes. Estos módulos son apartamentos pequeños de una sola recámara, tipo estudio con un solo baño. Se pretende mejorar el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales. Además, se restaurará toda la fachada exterior, se construirá un muro perimetral y se procederá con la colocación de adoquines en el área de estacionamientos y entrada principal. Finalmente se procederá con la restauración de los jardines internos. EL proyecto se encuentra dentro de la finca N°30244840 con código de Ubicación 7405 con una superficie total de **1.0 ha 7948 m² 85 dm²** y un área de construcción **9,058 m² 60 dm²**. Los propietarios de la finca son **AMRAM AZOULAY** con numero de Pasaporte **22974593** y **URI TWIG** con numero de Pasaporte **29011146**

**I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE ( EL / LA ) ENCUESTADO/A**

1. Nombre y Apellido <u>Rodolfo Rios</u>		2. Cédula <u>6-713-1371</u>	
3. Sexo <u>F</u> <u>M</u>	4. Edad: <u>32</u>	5. Trabaja: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	6. Ocupación: <u>Independiente</u>
7. Tiempo de Residir en el área: <u>2</u>		8. Numero de Personas que residen con usted: <u>3</u>	
9. Nivel educativo más alto aprobado ___ Analfabeta ___ Algún Grado de Primeria ___ Primaria completa ___ Algún grado de Premedia ___ Premedia completa ___ Algún grado de bachiller <input checked="" type="checkbox"/> Bachiller completo ___ Técnico superior ___ Algún grado universitario ___ Universidad completa ___ Postgraduado			

**II. Aspectos Comunitarios**

10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad? <input checked="" type="radio"/> A) Su Naturaleza B) Los Servicios e Infraestructura C) Las actividades al Aire Libre D) Nuestro estupendo nivel de vida E) Nuestra Cultura	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad? A) Satisfecho <input checked="" type="radio"/> B) Regula C) Insatisfecho
---	---

**III. Percepción Ambiental**

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad? A) Contaminación Atmosférica <input checked="" type="radio"/> B) Transporte y Tráfico C) Falta de Jardines y Zonas Verdes D) Ruido E) Falta de Agua F) Residuos G) Construcción y Deterioro del Paisaje
--



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**  
**PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?**

A) El Aire    B) El Agua    C) El Paisaje    D) Las Zonas Verdes    E) El Patrimonio Histórico    F) Ninguno

**14 ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?**

A) Muy en Serio    B) Adecuadamente    C) Poco en serio

**15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente**

A) Mucho    B) Poco    C) Nada

**IV. Percepción sobre el Proyecto**

**16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?**

A) Si        B) No           **17 ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?**  
       TV           Prensa           Radio           Redes Sociales           Conocidos           Otros

**18 ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:**

a. Flora	Positivo <u>      </u>	Negativo <u>      </u>	Ningún Impacto <u>      </u>
b. Infraestructura	Positivo <u>      </u>	Negativo <u>      </u>	Ningún Impacto <u>      </u>
c. Fauna	Positivo <u>      </u>	Negativo <u>      </u>	Ningún Impacto <u>      </u>
d. Acceso al Área	Positivo <u>      </u>	Negativo <u>      </u>	Ningún Impacto <u>      </u>
e. Servicios Públicos	Positivo <u>      </u>	Negativo <u>      </u>	Ningún Impacto <u>      </u>
f. Otros	Positivo <u>      </u>	Negativo <u>      </u>	Ningún Impacto <u>      </u>

**19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto. ¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?**

       Estoy de acuerdo           Estoy en desacuerdo           Me es indiferente

**20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?**

Es bueno para el crecimiento de  
Venao

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**  
**PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

Consulta Ciudadana: Encuesta

ENERO 2025

Encuesta No. 03

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito:

PEDASÍ Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: Playa Verde

**Descripción de Proyecto:** El Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI, comprende en la restauración y mejoramiento de 43 módulos de apartamentos existentes. Estos módulos son apartamentos pequeños de una sola recámara, tipo estudio con un solo baño. Se pretende mejorar el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales. Además, se restaurará toda la fachada exterior, se construirá un muro perimetral y se procederá con la colocación de adoquines en el área de estacionamientos y entrada principal. Finalmente se procederá con la restauración de los jardines internos. EL proyecto se encuentra dentro de la finca N°30244840 con código de Ubicación 7405 con una superficie total de 1.0 ha 7948 m<sup>2</sup> 85 dm<sup>2</sup> y un área de construcción 9,058 m<sup>2</sup> 60 dm<sup>2</sup>. Los propietarios de la finca son AMRAM AZOULAY con numero de Pasaporte 22974593 y URI TWIG con numero de Pasaporte 29011146

**I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE ( EL / LA ) ENCUESTADO/A**

<b>1. Nombre y Apellido</b> <u>Erika Sanchez</u>		<b>2. Cédula</b> <u>8-102-060</u>	
<b>3. Sexo</b> <input checked="" type="radio"/> F <input type="radio"/> M	<b>4. Edad:</b> <u>20</u>	<b>5. Trabaja:</b> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<b>6. Ocupación:</b> <u>Calera</u>
<b>7. Tiempo de Residir en el área:</b> <u>1</u>		<b>8. Numero de Personas que residen con usted:</b> <u>2</u>	
<b>9. Nivel educativo más alto aprobado</b> ___ Analfabeta ___ Algún Grado de Primeria ___ Primaria completa <input checked="" type="checkbox"/> Algún grado de Premedia ___ Premedia completa ___ Algún grado de bachiller ___ Bachiller completo ___ Técnico superior ___ Algún grado universitario ___ Universidad completa ___ Postgraduado			

**II. Aspectos Comunitarios**

<b>10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad?</b> A) Su Naturaleza B) Los Servicios e Infraestructura C) Las actividades al Aire Libre D) Nuestro estupendo nivel de vida <input checked="" type="radio"/> E) Nuestra Cultura	<b>11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad?</b> A) Satisfecho <input checked="" type="radio"/> B) Regula C) Insatisfecho
--	--

**III. Percepción Ambiental**

<b>12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad?</b> <input checked="" type="radio"/> A) Contaminación Atmosférica B) Transporte y Tráfico C) Falta de Jardines y Zonas Verdes D) Ruido E) Falta de Agua F) Residuos G) Construcción y Deterioro del Paisaje
---



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**  
**PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?**

A) El Aire    **(B) El Agua**    C) El Paisaje D) Las Zonas Verdes E) El Patrimonio Histórico F) Ninguno

**14 ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?**

A) Muy en Serio    **(B) Adecuadamente** C) Poco en serio

**15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente**

A) Mucho    **(B) Poco**    C) Nada

**IV. Percepción sobre el Proyecto**

**16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?**

A) Si    B) No    **17 ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?**  
 \_\_\_TV \_\_\_Prensa \_\_\_Radio \_\_\_Redes Sociales \_\_\_Conocidos \_\_\_Otros

**18 ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:**

a. Flora	Positivo	Negativo	Ningún Impacto
b. Infraestructura	Positivo	Negativo	Ningún Impacto
c. Fauna	Positivo	Negativo	Ningún Impacto
d. Acceso al Área	Positivo	Negativo	Ningún Impacto
e. Servicios Públicos	Positivo	Negativo	Ningún Impacto
f. Otros	Positivo	Negativo	Ningún Impacto

**19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto. ¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?**

**(✓)** Estoy de acuerdo    \_\_\_ Estoy en desacuerdo    \_\_\_ Me es indiferente

**20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?**

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



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**  
**PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**ENERO 2025**

Encuesta No. 04

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito:

PEDASÍ Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: Playa Venao

**Descripción de Proyecto:** El Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI, comprende en la restauración y mejoramiento de 43 módulos de apartamentos existentes. Estos módulos son apartamentos pequeños de una sola recámara, tipo estudio con un solo baño. Se pretende mejorar el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales. Además, se restaurará toda la fachada exterior, se construirá un muro perimetral y se procederá con la colocación de adoquines en el área de estacionamientos y entrada principal. Finalmente se procederá con la restauración de los jardines internos. EL proyecto se encuentra dentro de la finca N°30244840 con código de Ubicación 7405 con una superficie total de **1.0 ha 7948 m² 85 dm²** y un área de construcción **9,058 m² 60 dm²**. Los propietarios de la finca son **AMRAM AZOULAY** con numero de Pasaporte **22974593** y **URI TWIG** con numero de Pasaporte **29011146**

**I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE ( EL / LA ) ENCUESTADO/A**

1. Nombre y Apellido <u>Nerly Hurrongea</u>		2. Cédula <u>2-746-32</u>	
3. Sexo <u>F</u>	4. Edad: <u>25</u>	5. Trabaja: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	6. Ocupación: <u>cajera</u>
<u>M</u>	7. Tiempo de Residir en el área: <u>1A</u>		8. Numero de Personas que residen con usted: <u>1</u>
9. Nivel educativo más alto aprobado __Analfabeta __Algún Grado de Primeria __Primaria completa <u>Algún grado de Premedia</u> __Premedia completa __Algún grado de bachiller <u>Bachiller completo</u> __Técnico superior __Algún grado universitario __Universidad completa __Postgraduado			

**II. Aspectos Comunitarios**

10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad? A) Su Naturaleza <u>(B)</u> Los Servicios e Infraestructura C) Las actividades al Aire Libre D) Nuestro estupendo nivel de vida E) Nuestra Cultura	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad? <u>(A)</u> Satisfecho B) Regula C) Insatisfecho
--	--

**III. Percepción Ambiental**

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad? A) Contaminación Atmosférica <u>(B)</u> Transporte y Tráfico C) Falta de Jardines y Zonas Verdes D) Ruido E) Falta de Agua F) Residuos G) Construcción y Deterioro del Paisaje
---

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**  
**PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?**

☒ A) El Aire    ☐ B) El Agua    ☐ C) El Paisaje    ☐ D) Las Zonas Verdes    ☐ E) El Patrimonio Histórico    ☐ F) Ninguno

**14 ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?**

☒ A) Muy en Serio    ☐ B) Adecuadamente    ☐ C) Poco en serio

**15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente**

☐ A) Mucho    ☒ B) Poco    ☐ C) Nada

**IV. Percepción sobre el Proyecto**

**16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?**

☐ A) Si    ☒ B) No    **17 ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?**  
☐ TV    ☐ Prensa    ☐ Radio    ☐ Redes Sociales    ☐ Conocidos    ☐ Otros

**18 ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:**

a. Flora	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input type="checkbox"/>
b. Infraestructura	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input checked="" type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input type="checkbox"/>
c. Fauna	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input checked="" type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input type="checkbox"/>
d. Acceso al Área	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input checked="" type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input type="checkbox"/>
e. Servicios Públicos	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input checked="" type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input type="checkbox"/>
f. Otros	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input type="checkbox"/>

**19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto. ¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?**

☒ Estoy de acuerdo    ☐ Estoy en desacuerdo    ☐ Me es indiferente

**20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?**

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



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**  
**PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**ENERO 2025**

Encuesta No. 05

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito:

PEDASI Corregimiento: ORIAS ARriba Sector: Playa Venao

**Descripción de Proyecto:** El Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI, comprende en la restauración y mejoramiento de 43 módulos de apartamentos existentes. Estos módulos son apartamentos pequeños de una sola recámara, tipo estudio con un solo baño. Se pretende mejorar el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales. Además, se restaurará toda la fachada exterior, se construirá un muro perimetral y se procederá con la colocación de adoquines en el área de estacionamientos y entrada principal. Finalmente se procederá con la restauración de los jardines internos. EL proyecto se encuentra dentro de la finca N°30244840 con código de Ubicación 7405 con una superficie total de 1.0 ha 7948 m² 85 dm² y un área de construcción 9,058 m² 60 dm². Los propietarios de la finca son AMRAM AZOULAY con numero de Pasaporte 22974593 y URI TWIG con numero de Pasaporte 29011146

**I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE ( EL / LA ) ENCUESTADO/A**

1. Nombre y Apellido <u>Sampoll Quintana</u>		2. Cédula <u>8-941-523</u>	
3. Sexo <input type="radio"/> F <input checked="" type="radio"/> M	4. Edad: <u>25</u>	5. Trabaja: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	6. Ocupación: <u>Construcción</u>
7. Tiempo de Residir en el área: <u>2</u>		8. Numero de Personas que residen con usted: <u>3</u>	
9. Nivel educativo más alto aprobado			
<input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Algún Grado de Primaria <input type="checkbox"/> Primaria completa <input type="checkbox"/> Algún grado de Premedia <input type="checkbox"/> Premedia completa <input type="checkbox"/> Algún grado de bachiller <input checked="" type="checkbox"/> Bachiller completo <input type="checkbox"/> Técnico superior <input type="checkbox"/> Algún grado universitario <input type="checkbox"/> Universidad completa <input type="checkbox"/> Postgraduado			

**II. Aspectos Comunitarios**

10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad? A) Su Naturaleza B) Los Servicios e Infraestructura C) Las actividades al Aire Libre <input checked="" type="radio"/> D) Nuestro estupendo nivel de vida E) Nuestra Cultura	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad? <input checked="" type="radio"/> A) Satisfecho B) Regula C) Insatisfecho
---	---

**III. Percepción Ambiental**

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad? <input checked="" type="radio"/> A) Contaminación Atmosférica B) Transporte y Tráfico C) Falta de Jardines y Zonas Verdes D) Ruido E) Falta de Agua F) Residuos G) Construcción y Deterioro del Paisaje
--

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**  
**PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?**

A) El Aire    B) El Agua    **C) El Paisaje**    D) Las Zonas Verdes    E) El Patrimonio Histórico    F) Ninguno

**14. ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?**

**A) Muy en Serio**    B) Adecuadamente    C) Poco en serio

**15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente**

A) Mucho    B) Poco    **C) Nada**

**IV. Percepción sobre el Proyecto**

**16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?**

A) Si    B) No    **17. ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?**  
 \_\_\_ TV    \_\_\_ Prensa    \_\_\_ Radio    \_\_\_ Redes Sociales    \_\_\_ Conocidos    \_\_\_ Otros

**18. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:**

a. Flora	Positivo ___	Negativo <b>___</b>	Ningún Impacto ___
b. Infraestructura	Positivo ___	Negativo ___	Ningún Impacto <b>___</b>
c. Fauna	Positivo ___	Negativo <b>___</b>	Ningún Impacto ___
d. Acceso al Área	Positivo ___	Negativo ___	Ningún Impacto <b>___</b>
e. Servicios Públicos	Positivo ___	Negativo ___	Ningún Impacto <b>___</b>
f. Otros	Positivo ___	Negativo ___	Ningún Impacto ___

**19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto. ¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?**

**\_\_\_** Estoy de acuerdo    **\_\_\_** Estoy en desacuerdo    **\_\_\_** Me es indiferente

**20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?**

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



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**  
**PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**ENERO 2025**

Encuesta No. 06

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito:

PEDASI Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: Playa Venao

**Descripción de Proyecto:** El Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI ,comprende en la restauración y mejoramiento de 43 módulos de apartamentos existentes. Estos módulos son apartamentos pequeños de una sola recamara, tipo estudio con un solo baño. Se pretende mejorar el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales .Además, se restaurará toda la fachada exterior, se construirá un muro perimetral y se procederá con la colocación de adoquines en el área de estacionamientos y entrada principal. Finalmente se procederá con la restauración de los jardines internos. EL proyecto se encuentra dentro de la finca N°30244840 con código de Ubicación 7405 con una superficie total de 1.0 ha 7948 m² 85 dm² y un área de construcción 9,058 m² 60 dm². Los propietarios de la finca son AMRAM AZOULAY con numero de Pasaporte 22974593 y URI TWIG con numero de Pasaporte 29011146

**I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE ( EL / LA) ENCUESTADO/A**

1. Nombre y Apellido <u>Amastacio Gonzalez</u>		2. Cédula <u>7-704-2182</u>	
3. Sexo <u>F</u> <u>M</u>	4. Edad: <u>39</u>	5. Trabaja: Si <u>  </u> No <u>  </u>	6. Ocupación: <u>constructor</u>
7. Tiempo de Residir en el área: <u>12</u>		8. Numero de Personas que residen con usted: <u>4</u>	
9. Nivel educativo más alto aprobado ___ Analfabeta ___Algún Grado de Primeria ___Primaria completa ___Algún grado de Premedia ___Premedia completa ___Algún grado de bachiller <u>  </u> Bachiller completo ___Técnico superior ___Algún grado universitario ___Universidad completa ___Postgraduado			

**II. Aspectos Comunitarios**

10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad? <u>A)</u> Su Naturaleza B) Los Servicios e Infraestructura C) Las actividades al Aire Libre D) Nuestro estupendo nivel de vida E) Nuestra Cultura	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad? <u>A)</u> Satisfecho B) Regula C) Insatisfecho
---	---

**III. Percepción Ambiental**

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad? A) Contaminación Atmosférica B) Transporte y Tráfico C) Falta de Jardines y Zonas Verdes D) Ruido E) Falta de Agua F) Residuos <u>G)</u> Construcción y Deterioro del Paisaje
--

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**  
**PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?**

A) El Aire      B) El Agua      C) El Paisaje      D) Las Zonas Verdes      E) El Patrimonio Histórico      F) Ninguno

**14. ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?**

A) Muy en Serio      B) Adecuadamente      C) Poco en serio

**15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente**

A) Mucho      B) Poco      C) Nada

**IV. Percepción sobre el Proyecto**

**16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?**

A) Si      B) No      17. ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?  
TV      Prensa      Radio      Redes Sociales      Conocidos      Otros

**18. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:**

a. Flora      Positivo      Negativo      Ningún Impacto  
b. Infraestructura      Positivo      Negativo      Ningún Impacto  
c. Fauna      Positivo      Negativo      Ningún Impacto  
d. Acceso al Área      Positivo      Negativo      Ningún Impacto  
e. Servicios Públicos      Positivo      Negativo      Ningún Impacto  
f. Otros      Positivo      Negativo      Ningún Impacto

**19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto. ¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?**

Estoy de acuerdo      Estoy en desacuerdo      Me es indiferente

**20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?**

Trabaja a la comunidad.



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**  
**PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**ENERO 2025**

Encuesta No. 07

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito:

PEDASI Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: Playa Venado

**Descripción de Proyecto:** El Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI, comprende en la restauración y mejoramiento de 43 módulos de apartamentos existentes. Estos módulos son apartamentos pequeños de una sola recámara, tipo estudio con un solo baño. Se pretende mejorar el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales. Además, se restaurará toda la fachada exterior, se construirá un muro perimetral y se procederá con la colocación de adoquines en el área de estacionamientos y entrada principal. Finalmente se procederá con la restauración de los jardines internos. EL proyecto se encuentra dentro de la finca N°30244840 con código de Ubicación 7405 con una superficie total de 1.0 ha 7948 m² 85 dm² y un área de construcción 9,058 m² 60 dm². Los propietarios de la finca son AMRAM AZOULAY con numero de Pasaporte 22974593 y URI TWIG con numero de Pasaporte 29011146

**I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE ( EL / LA ) ENCUESTADO/A**

1. Nombre y Apellido <u>Nolberto Virola</u>		2. Cédula <u>1-756-1672</u>	
3. Sexo <u>F</u> <u>M</u>	4. Edad: <u>30</u>	5. Trabaja: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	6. Ocupación: <u>Contructor</u>
7. Tiempo de Residir en el área: <u>1</u>		8. Numero de Personas que residen con usted: <u>2</u>	
9. Nivel educativo más alto aprobado ___ Analfabeta <input checked="" type="checkbox"/> Algún Grado de Primeria ___ Primaria completa ___ Algún grado de Premedia ___ Premedia completa ___ Algún grado de bachiller ___ Bachiller completo ___ Técnico superior ___ Algún grado universitario ___ Universidad completa ___ Postgraduado			

**II. Aspectos Comunitarios**

10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad? A) Su Naturaleza B) Los Servicios e Infraestructura C) Las actividades al Aire Libre <input checked="" type="radio"/> D) Nuestro estupendo nivel de vida E) Nuestra Cultura	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad? A) Satisfecho <input checked="" type="radio"/> B) Regula C) Insatisfecho
---	---

**III. Percepción Ambiental**

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad? A) Contaminación Atmosférica <input checked="" type="radio"/> B) Transporte y Tráfico C) Falta de Jardines y Zonas Verdes D) Ruido E) Falta de Agua F) Residuos G) Construcción y Deterioro del Paisaje
--



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I  
PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI  
PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?**

A) El Aire      B) El Agua      C) El Paisaje      D) Las Zonas Verdes      E) El Patrimonio Histórico      F) Ninguno

**14. ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?**

A) Muy en Serio      B) Adecuadamente      C) Poco en serio

**15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente**

A) Mucho      B) Poco      C) Nada

**IV. Percepción sobre el Proyecto**

**16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?**

A) Si \_\_\_\_\_ B) No \_\_\_\_\_ **17. ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?**  
 \_\_\_\_\_TV \_\_\_\_\_Prensa \_\_\_\_\_Radio \_\_\_\_\_Redes Sociales \_\_\_\_\_Conocidos \_\_\_\_\_Otros

**18. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:**

a. Flora	Positivo _____	Negativo <u>_____</u>	Ningún Impacto _____
b. Infraestructura	Positivo _____	Negativo _____	Ningún Impacto <u>_____</u>
c. Fauna	Positivo _____	Negativo <u>_____</u>	Ningún Impacto _____
d. Acceso al Área	Positivo _____	Negativo <u>_____</u>	Ningún Impacto _____
e. Servicios Públicos	Positivo _____	Negativo <u>_____</u>	Ningún Impacto _____
f. Otros _____	Positivo _____	Negativo _____	Ningún Impacto _____

**19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto. ¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?**

\_\_\_\_\_ Estoy de acuerdo      \_\_\_\_\_ Estoy en desacuerdo      \_\_\_\_\_ Me es indiferente

**20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?**

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

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**  
**PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**ENERO 2025**

Encuesta No. 08

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito:

PEDASI Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: Playa Venao

**Descripción de Proyecto:** El Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI, comprende en la restauración y mejoramiento de 43 módulos de apartamentos existentes. Estos módulos son apartamentos pequeños de una sola recámara, tipo estudio con un solo baño. Se pretende mejorar el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales. Además, se restaurará toda la fachada exterior, se construirá un muro perimetral y se procederá con la colocación de adoquines en el área de estacionamientos y entrada principal. Finalmente se procederá con la restauración de los jardines internos. EL proyecto se encuentra dentro de la finca N°30244840 con código de Ubicación 7405 con una superficie total de **1.0 ha 7948 m² 85 dm²** y un área de construcción **9,058 m² 60 dm²**. Los propietarios de la finca son **AMRAM AZOULAY** con numero de Pasaporte **22974593** y **URI TWIG** con numero de Pasaporte **29011146**

**I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE ( EL / LA) ENCUESTADO/A**

<b>1. Nombre y Apellido</b> <u>Emiliano Cedeno</u>		<b>2. Cédula</b> <u>7-115-933</u>	
<b>3. Sexo</b> <u>F</u> <u>M</u>	<b>4. Edad:</b> <u>52</u>	<b>5. Trabaja:</b> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<b>6. Ocupación:</b> <u>Contractor</u>
<b>7. Tiempo de Residir en el área:</b> <u>1</u>		<b>8. Numero de Personas que residen con usted:</b> <u>5</u>	
<b>9. Nivel educativo más alto aprobado</b> ___ Analfabeta ___ Algún Grado de Primeria <input checked="" type="checkbox"/> Primaria completa ___ Algún grado de Premedia ___ Premedia completa ___ Algún grado de bachiller ___ Bachiller completo ___ Técnico superior ___ Algún grado universitario ___ Universidad completa ___ Postgraduado			

**II. Aspectos Comunitarios**

<b>10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad?</b> A) Su Naturaleza B) Los Servicios e Infraestructura C) Las actividades al Aire Libre D) Nuestro estupendo nivel de vida <input checked="" type="radio"/> E) Nuestra Cultura	<b>11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad?</b> A) Satisfecho <input checked="" type="radio"/> B) Regula C) Insatisfecho
--	--

**III. Percepción Ambiental**

<b>12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad?</b> <input checked="" type="radio"/> A) Contaminación Atmosférica B) Transporte y Tráfico C) Falta de Jardines y Zonas Verdes D) Ruido E) Falta de Agua F) Residuos G) Construcción y Deterioro del Paisaje
---



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I  
PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI  
PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?**

☒ A) El Aire    B) El Agua    C) El Paisaje    D) Las Zonas Verdes    E) El Patrimonio Histórico    F) Ninguno

**14 ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?**

A) Muy en Serio    ☒ B) Adecuadamente    C) Poco en serio

**15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente**

A) Mucho    B) Poco    ☒ C) Nada

**IV. Percepción sobre el Proyecto**

**16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?**

A) Si \_\_\_\_\_ B) No ☒ **17 ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?**  
       \_\_\_TV \_\_\_Prensa \_\_\_Radio \_\_\_Redes Sociales \_\_\_Conocidos \_\_\_Otros

**18 ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:**

a. Flora	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo _____	Ningún Impacto _____
b. Infraestructura	Positivo _____	Negativo <input checked="" type="checkbox"/>	Ningún Impacto _____
c. Fauna	Positivo _____	Negativo _____	Ningún Impacto <input checked="" type="checkbox"/>
d. Acceso al Área	Positivo _____	Negativo _____	Ningún Impacto <input checked="" type="checkbox"/>
e. Servicios Públicos	Positivo _____	Negativo _____	Ningún Impacto <input checked="" type="checkbox"/>
f. Otros _____	Positivo _____	Negativo _____	Ningún Impacto _____

**19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto. ¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?**

☒ Estoy de acuerdo    \_\_\_ Estoy en desacuerdo    \_\_\_ Me es indiferente

**20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?**

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

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I  
PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI  
PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**ENERO 2025**

Encuesta No. 09

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito:

PEDASI Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: Playa Venao

**Descripción de Proyecto:** El Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI ,comprende en la restauración y mejoramiento de 43 módulos de apartamentos existentes. Estos módulos son apartamentos pequeños de una sola recamara, tipo estudio con un solo baño. Se pretende mejorar el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales .Además, se restaurará toda la fachada exterior, se construirá un muro perimetral y se procederá con la colocación de adoquines en el área de estacionamientos y entrada principal. Finalmente se procederá con la restauración de los jardines internos. EL proyecto se encuentra dentro de la finca N°30244840 con código de Ubicación 7405 con una superficie total de **1.0 ha 7948 m² 85 dm²** y un área de construcción **9,058 m² 60 dm²**. Los propietarios de la finca son **AMRAM AZOULAY** con numero de Pasaporte **22974593** y **URI TWIG** con numero de Pasaporte **29011146**

**I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE ( EL / LA) ENCUESTADO/A**

<b>1. Nombre y Apellido</b> <u>Mario Abrego</u>		<b>2. Cédula</b> <u>7-705-1965</u>	
<b>3. Sexo</b> <input checked="" type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	<b>4. Edad:</b> <u>23</u>	<b>5. Trabaja:</b> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<b>6. Ocupación:</b> <u>Contruccion</u>
<b>7. Tiempo de Residir en el área:</b> <u>1</u>		<b>8. Numero de Personas que residen con usted:</b> <u>5</u>	
<b>9. Nivel educativo más alto aprobado</b> ___ Analfabeta ___ Algún Grado de Primeria ___ Primaria completa ___ Algún grado de Premedia ___ Premedia completa ___ Algún grado de bachiller ___ Bachiller completo ___ Técnico superior ___ Algún grado universitario ___ Universidad completa ___ Postgraduado			

**II. Aspectos Comunitarios**

<b>10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad?</b> A) Su Naturaleza B) Los Servicios e Infraestructura C) Las actividades al Aire Libre <input checked="" type="radio"/> D) Nuestro estupendo nivel de vida E) Nuestra Cultura	<b>11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad?</b>  A) Satisfecho <input checked="" type="radio"/> B) Regula C) Insatisfecho
--	--

**III. Percepción Ambiental**

<b>12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad?</b> A) Contaminación Atmosférica <input checked="" type="radio"/> B) Transporte y Tráfico C) Falta de Jardines y Zonas Verdes D) Ruido E) Falta de Agua F) Residuos G) Construcción y Deterioro del Paisaje
---



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**  
**PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?**

A) El Aire    **B) El Agua**    C) El Paisaje D) Las Zonas Verdes E) El Patrimonio Histórico F) Ninguno

**14 ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?**

A) Muy en Serio    B) Adecuadamente    **C) Poco en serio**

**15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente**

A) Mucho    B) Poco    **C) Nada**

**IV. Percepción sobre el Proyecto**

**16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?**

A) Si    B) No    **17 ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?**  
 \_\_\_TV    \_\_\_Prensa    \_\_\_Radio    \_\_\_Redes Sociales    \_\_\_Conocidos    \_\_\_Otros

**18 ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:**

a. Flora	Positivo	Negativo	<b>Ningún Impacto</b>
b. Infraestructura	Positivo	Negativo	<b>Ningún Impacto</b>
c. Fauna	Positivo	Negativo	<b>Ningún Impacto</b>
d. Acceso al Área	Positivo	Negativo	<b>Ningún Impacto</b>
e. Servicios Públicos	Positivo	Negativo	<b>Ningún Impacto</b>
f. Otros	Positivo	Negativo	<b>Ningún Impacto</b>

**19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto. ¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?**

**Estoy de acuerdo**    \_\_\_Estoy en desacuerdo    \_\_\_Me es indiferente

**20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?**

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

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**  
**PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**ENERO 2025**

Encuesta No. 10

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito: PEDASI

Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: Playa Venad

**Descripción de Proyecto:** El Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI, comprende en la restauración y mejoramiento de 43 módulos de apartamentos existentes. Estos módulos son apartamentos pequeños de una sola recámara, tipo estudio con un solo baño. Se pretende mejorar el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales. Además, se restaurará toda la fachada exterior, se construirá un muro perimetral y se procederá con la colocación de adoquines en el área de estacionamientos y entrada principal. Finalmente se procederá con la restauración de los jardines internos. EL proyecto se encuentra dentro de la finca N°30244840 con código de Ubicación 7405 con una superficie total de **1.0 ha 7948 m<sup>2</sup> 85 dm<sup>2</sup>** y un área de construcción **9,058 m<sup>2</sup> 60 dm<sup>2</sup>**. Los propietarios de la finca son **AMRAM AZOULAY** con numero de Pasaporte **22974593** y **URI TWIG** con numero de Pasaporte **29011146**

**I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE ( EL / LA) ENCUESTADO/A**

<b>1. Nombre y Apellido</b> <u>David Cardenas</u>		<b>2. Cédula</b> <u>7-709-406</u>	
<b>3. Sexo</b> <input checked="" type="radio"/> F <input type="radio"/> M	<b>4. Edad:</b> <u>26</u>	<b>5. Trabaja:</b> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<b>6. Ocupación:</b> <u>Asistente</u>
<b>7. Tiempo de Residir en el área:</b> <u>2</u>		<b>8. Numero de Personas que residen con usted:</b> <u>2</u>	
<b>9. Nivel educativo más alto aprobado</b> <input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Algún Grado de Primeria <input type="checkbox"/> Primaria completa <input type="checkbox"/> Algún grado de Premedia <input type="checkbox"/> Premedia completa <input type="checkbox"/> Algún grado de bachiller <input checked="" type="checkbox"/> Bachiller completo <input type="checkbox"/> Técnico superior <input type="checkbox"/> Algún grado universitario <input type="checkbox"/> Universidad completa <input type="checkbox"/> Postgraduado			

**II. Aspectos Comunitarios**

<b>10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad?</b> A) Su Naturaleza B) Los Servicios e Infraestructura C) Las actividades al Aire Libre <input checked="" type="radio"/> D) Nuestro estupendo nivel de vida E) Nuestra Cultura	<b>11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad?</b> A) Satisfecho <input checked="" type="radio"/> B) Regula C) Insatisfecho
--	--

**III. Percepción Ambiental**

<b>12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad?</b> A) Contaminación Atmosférica <input checked="" type="radio"/> B) Transporte y Tráfico C) Falta de Jardines y Zonas Verdes D) Ruido E) Falta de Agua F) Residuos G) Construcción y Deterioro del Paisaje
---



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**  
**PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?**

A) El Aire ☒ B) El Agua C) El Paisaje D) Las Zonas Verdes E) El Patrimonio Histórico F) Ninguno

**14 ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?**

A) Muy en Serio ☒ B) Adecuadamente C) Poco en serio

**15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente**

A) Mucho B) Poco ☒ C) Nada

**IV. Percepción sobre el Proyecto**

**16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?**

A) Si ☐ B) No ☒ **17** ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?  
 \_\_\_TV \_\_\_Prensa \_\_\_Radio \_\_\_Redes Sociales \_\_\_Conocidos \_\_\_Otros

**18 ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:**

a. Flora	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input type="checkbox"/>
b. Infraestructura	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input checked="" type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input type="checkbox"/>
c. Fauna	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input type="checkbox"/>
d. Acceso al Área	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input checked="" type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input type="checkbox"/>
e. Servicios Públicos	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input checked="" type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input type="checkbox"/>
f. Otros	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input type="checkbox"/>

**19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto. ¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?**

☒ Estoy de acuerdo ☐ Estoy en desacuerdo ☐ Me es indiferente

**20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?**

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

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**  
**PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**ENERO 2025**

Encuesta No. 11

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito:

PEDASÍ Corregimiento: ORIAS ARriba Sector: Playa Venao

**Descripción de Proyecto:** El Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI ,comprende en la restauración y mejoramiento de 43 módulos de apartamentos existentes. Estos módulos son apartamentos pequeños de una sola recamara, tipo estudio con un solo baño. Se pretende mejorar el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales .Además, se restaurará toda la fachada exterior, se construirá un muro perimetral y se procederá con la colocación de adoquines en el área de estacionamientos y entrada principal. Finalmente se procederá con la restauración de los jardines internos. EL proyecto se encuentra dentro de la finca N°30244840 con código de Ubicación 7405 con una superficie total de 1.0 ha 7948 m² 85 dm² y un área de construcción 9,058 m² 60 dm². Los propietarios de la finca son AMRAM AZOULAY con numero de Pasaporte 22974593 y URI TWIG con numero de Pasaporte 29011146

**I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE ( EL / LA) ENCUESTADO/A**

1. Nombre y Apellido <u>Francisco Villareal</u>		2. Cédula <u>8-510-1617</u>	
3. Sexo <u>F</u> <u>M</u>	4. Edad: <u>52</u>	5. Trabaja: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	6. Ocupación: <u>Construcción</u>
7. Tiempo de Residir en el área: <u>2</u> residen con usted: <u>2</u>		8. Numero de Personas que	
9. Nivel educativo más alto aprobado ___ Analfabeta ___Algún Grado de Primeria ___Primaria completa ___Algún grado de Premedia ___Premedia completa ___Algún grado de bachiller <u>Bachiller completo</u> ___Técnico superior ___Algún grado universitario ___Universidad completa ___Postgraduado			

**II. Aspectos Comunitarios**

10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad? A) Su Naturaleza <u>B) Los Servicios e Infraestructura</u> C) Las actividades al Aire Libre D) Nuestro estupendo nivel de vida E) Nuestra Cultura	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad?  A) Satisfecho <u>B) Regula</u> C) Insatisfecho
---	---

**III. Percepción Ambiental**

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad? A) Contaminación Atmosférica <u>B) Transporte y Tráfico</u> C) Falta de Jardines y Zonas Verdes D) Ruido E) Falta de Agua F) Residuos G) Construcción y Deterioro del Paisaje
--



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I  
PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI  
PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?**

A) El Aire      B) El Agua      C) El Paisaje      **D) Las Zonas Verdes**      E) El Patrimonio Histórico      F) Ninguno

**14 ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?**

A) Muy en Serio      B) Adecuadamente      **C) Poco en serio**

**15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente**

A) Mucho      B) Poco      **C) Nada**

**IV. Percepción sobre el Proyecto**

**16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?**

A) Si      B) No      **17 ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?**  
 \_\_\_TV      \_\_\_Prensa      \_\_\_Radio      \_\_\_Redes Sociales      \_\_\_Conocidos      \_\_\_Otros

**18 ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:**

a. Flora	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input type="checkbox"/>
b. Infraestructura	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input checked="" type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input type="checkbox"/>
c. Fauna	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input checked="" type="checkbox"/>
d. Acceso al Área	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input checked="" type="checkbox"/>
e. Servicios Públicos	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input checked="" type="checkbox"/>
f. Otros	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Ningún Impacto <input type="checkbox"/>

**19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto. ¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?**

☒ Estoy de acuerdo      \_\_\_ Estoy en desacuerdo      \_\_\_ Me es indiferente

**20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?**

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

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**  
**PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**ENERO 2025**

Encuesta No. 12

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito:

PEDASI Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: Playa Venado

**Descripción de Proyecto:** El Proyecto de adecuación de Módulos de Apartamentos TIPI ,comprende en la restauración y mejoramiento de 43 módulos de apartamentos existentes. Estos módulos son apartamentos pequeños de una sola recamara, tipo estudio con un solo baño. Se pretende mejorar el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales .Además, se restaurará toda la fachada exterior, se construirá un muro perimetral y se procederá con la colocación de adoquines en el área de estacionamientos y entrada principal. Finalmente se procederá con la restauración de los jardines internos. EL proyecto se encuentra dentro de la finca **N°30244840** con código de Ubicación 7405 con una superficie total de **1.0 ha 7948 m² 85 dm²** y un área de construcción **9,058 m² 60 dm²**. Los propietarios de la finca son **AMRAM AZOULAY** con numero de Pasaporte **22974593** y **URI TWIG** con numero de Pasaporte **29011146**

**I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE ( EL / LA) ENCUESTADO/A**

<b>1. Nombre y Apellido</b> <u>Amel Mendoza</u>		<b>2. Cédula</b> <u>12-709-1899</u>	
<b>3. Sexo</b> <input type="radio"/> F <input checked="" type="radio"/> M	<b>4. Edad:</b> <u>39</u>	<b>5. Trabaja:</b> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<b>6. Ocupación:</b> <u>Comerciante</u>
<b>7. Tiempo de Residir en el área:</b> <u>2</u>		<b>8. Numero de Personas que residen con usted:</b> <u>2</u>	
<b>9. Nivel educativo más alto aprobado</b> ___ Analfabeta ___ Algún Grado de Primeria ___ Primaria completa ___ Algún grado de Premedia ___ Premedia completa ___ Algún grado de bachiller <input checked="" type="checkbox"/> Bachiller completo ___ Técnico superior ___ Algún grado universitario ___ Universidad completa ___ Postgraduado			

**II. Aspectos Comunitarios**

<b>10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad?</b> <input checked="" type="radio"/> A) Su Naturaleza B) Los Servicios e Infraestructura C) Las actividades al Aire Libre D) Nuestro estupendo nivel de vida E) Nuestra Cultura	<b>11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad?</b>  A) Satisfecho <input checked="" type="radio"/> B) Regula C) Insatisfecho
--	--

**III. Percepción Ambiental**

<b>12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad?</b> <input checked="" type="radio"/> A) Contaminación Atmosférica B) Transporte y Tráfico C) Falta de Jardines y Zonas verdes D) Ruido E) Falta de Agua F) Residuos G) Construcción y Deterioro del Paisaje
---



**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I  
PROYECTO: ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI  
PROMOTOR: AMRAM AZOULAY**

**Consulta Ciudadana: Encuesta**

**13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?**

A) El Aire    **B) El Agua**    C) El Paisaje    D) Las Zonas Verdes    E) El Patrimonio Histórico    F) Ninguno

**14. ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?**

A) Muy en Serio    B) Adecuadamente    **C) Poco en serio**

**15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente**

A) Mucho    B) Poco    **C) Nada**

**IV. Percepción sobre el Proyecto**

**16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?**

A) Si    B) No    **17. ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?**  
 \_\_\_TV    \_\_\_Prensa    \_\_\_Radio    \_\_\_Redes Sociales    \_\_\_Conocidos    \_\_\_Otros

**18. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:**

a. Flora	Positivo	Negativo	Ningún Impacto
b. Infraestructura	Positivo	Negativo	Ningún Impacto
c. Fauna	Positivo	Negativo	Ningún Impacto
d. Acceso al Área	Positivo	Negativo	Ningún Impacto
e. Servicios Públicos	Positivo	Negativo	Ningún Impacto
f. Otros	Positivo	Negativo	Ningún Impacto

**19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto. ¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?**

**✓** Estoy de acuerdo    \_\_\_ Estoy en desacuerdo    \_\_\_ Me es indiferente

**20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?**

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

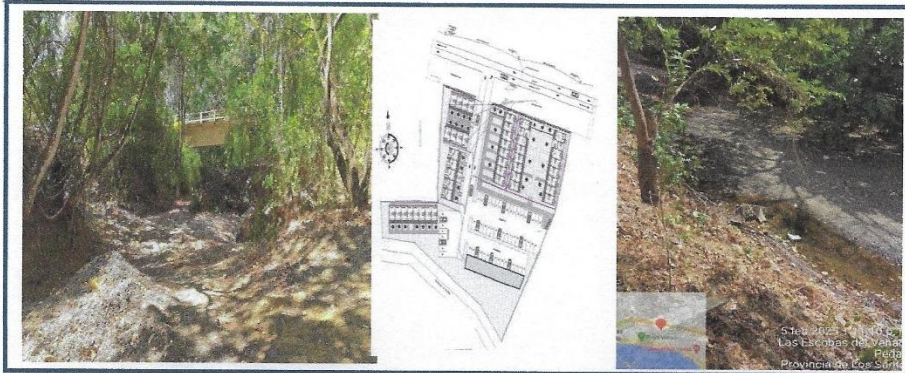
## **ANEXO 14.8**

# **ESTUDIO HIDROLÓGICO**



REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

**ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOSA-Y TRIBUTARIAS  
HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS  
TIPI**



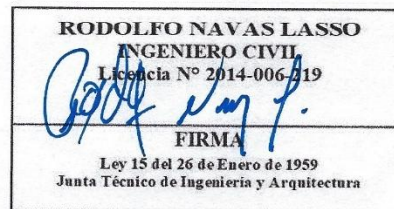
**Ubicada en Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba, Distrito  
de Pedasí, Provincia de Los Santos**

**Solicitado por  
AMRAM AZOULAY**

**Presentado por:  
LANDSTAR DEVELOPMENT CORP, S.A**

**Eberto Anguizola M.  
Representante Legal  
LANDSTAR DEVELOPMENT CORP**

**RODOLFO NAVAS LASSO  
Ingeniero Civil  
2014-006-219**



**FEBRERO 2025**

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

### Índice General

	Pág.
1.0 Introducción.....	6
2.0 Característica de la Cuenca N°126.....	7
2.1 Microcuenca de la Quebrada Gatoza.....	7
2.2.0 Uso de la Tierra .....	12
2.3.0 Tipo de Suelo.....	13
2.3.1 Capacidad de los Suelos.....	13
2.4 Elevaciones.....	19
2.5 Pendiente.....	18
2.5.1 Pendientes de Microcuenca Qda Gatoza.....	18
2.6 Orientación.....	19
2.6.1 Orientación de Microcuenca Qda Gatoza.....	19
2.7 Red de Drenajes (Unifilar) .....	19
2.8 Red de Estaciones Hidrometeorológicas .....	20
2.8.1 Estaciones Meteorológicas Utilizadas.....	20
2.8.1 Estación Hidrológica Utilizada.....	21
3.0 Aspectos Climáticos.....	22
3.0.1 Clasificación del Clima (Según Köppen y Mckay) .....	22
3.0.1.1 Clasificación del Clima Según Köppen.....	23
3.0.1.2 Clasificación del Clima Según Mckay.....	23
3.0.1.3 Cambio Climático.....	24
3.1 Temperatura.....	25
3.2 Radiación Solar (Subcuenca de Qda Madroño) .....	27
3.3 Humedad Relativa.....	27
3.4 Análisis de los Vientos .....	29

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

### Continuación---Índice General

	Pág.
3.5 Calculo de Evapotranspiración.....	29
3.6 Precipitación .....	32
4.0 Caudales.....	37
4.1 Metodología para el Cálculo de Caudales .....	38
4.2 Crecidas Maximas.....	39
5.0 Conclusiones y Recomendaciones.....	45
6.0 Bibliografía.....	46

### Índice de Mapas

Mapa N°1:Cuencas de la República de Panamá.....	8
Mapa N°2: Ubicación de la Microcuenca Gatoza.....	9
Mapa N°3:Area de Drenaje Qda Gatoza hasta Proyecto .....	10
Mapa N°4 Zona Homogéneas .....	40



<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**224**

<b>REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.</b>	<b>ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY</b>
--	--	--

### **Índice de Cuadros**

	<b>Pág.</b>
<b>Cuadro N°1: Pendientes Encontradas en el área de Estudio.....</b>	<b>18</b>
<b>Cuadro N°2 Estaciones Meteorológicas Utilizadas.....</b>	<b>20</b>
<b>Cuadro N°3: Temperaturas 126-005.....</b>	<b>25</b>
<b>Cuadro N°4: Temperaturas 126-010.....</b>	<b>27</b>
<b>Cuadro N°5 Humedad Relativa 126-005.....</b>	<b>27</b>
<b>Cuadro N°6:Velocidades de los Vientos (Calculada).....</b>	<b>30</b>
<b>Cuadro N°7: Velocidad Media del Viento según su Dirección.....</b>	<b>30</b>
<b>Cuadro N°8: Evapotranspiración Potencial.....</b>	<b>31</b>
<b>Cuadro N°9:Precipitación Estación 126-015.....</b>	<b>33</b>
<b>Cuadro N°10:Precipitacion Estación 126-012.....</b>	<b>34</b>
<b>Cuadro N°11 Precipitación Estación 126-005.....</b>	<b>34</b>
<b>Cuadro N°12: Precipitación 126-013.....</b>	<b>35</b>
<b>Cuadro N°13: Precipitación 126-010.....</b>	<b>36</b>
<b>Cuadro N°14 Información estación Tonosi.....</b>	<b>38</b>
<b>Cuadro N°15:Caudales (Max, Min, Prom ) Estación Tonosi.....</b>	<b>38</b>
<b>Cuadro N°16:Caudales (Max, Min, Prom Qda Gatoza).....</b>	<b>39</b>
<b>Cuadro N°17: Valores de Ecuación Crecida Máximas.....</b>	<b>41</b>
<b>Cuadro N°18: Valores del coeficiente.....</b>	<b>41</b>
<b>Cuadro N°19: Periodos de Retornos Coeficiente.....</b>	<b>42</b>
<b>Cuadro N°20 Coeficientes Crecidas máximas.....</b>	<b>43</b>
<b>Cuadro N°21. Caudales Qda Gatoza Diferentes Trs.....</b>	<b>44</b>

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

### Índice de Gráficos

	Pág.
<b>Gráfico N°1</b> Temperaturas Promedios Estación 126-005.....	<b>25</b>
<b>Gráfico N°2</b> Temperaturas (Max, Min, Prom) Estación 124-004.....	<b>26</b>
<b>Gráfico N°3</b> Temperaturas Máximas Estación 124-004.....	<b>26</b>
<b>Gráfico N°4</b> Porcentaje de Brillo Solar (Calculada).....	<b>28</b>
<b>Gráfico N°5</b> Evapotranspiración Potencial.....	<b>32</b>
<b>Gráfico N°6</b> Precipitación Estación 126-015.....	<b>33</b>
<b>Gráfico N°7</b> Precipitación Estación 126-012.....	<b>34</b>
<b>Gráfico N°8</b> Precipitación Estación 126-005.....	<b>35</b>
<b>Gráfico N°9</b> Precipitación Estación 126-013.....	<b>36</b>
<b>Gráfico N°9</b> Precipitación Estación 126-010.....	<b>37</b>

### Índice de Imágenes

<b>Imagen N°1:</b> Unifilar de la microcuenca Qda Gatoza.....	<b>19</b>
<b>Imagen N°2:</b> Estaciones Meteorológicas Utilizadas.....	<b>20</b>
<b>Imagen N°3:</b> Estación Hidrológica Utilizada.....	<b>21</b>

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>	<b>226</b>
---	---	------------------------------------	------------

<b>REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.</b>	<b>ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY</b>
--	--	--

---

**ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOSA-Y  
TRIBUTARIAS HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE  
MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI**

---

**Solicitado por:**  
**AMRAM AZOULAY**

**Ubicado en Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba,  
Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos**

**FEBRERO 2025**



<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

## 1.0 Introducción

La República de Panamá, al igual que los países centroamericanos, de manera recurrente y con periodicidad inexacta, se ve afectada por anomalías climáticas de carácter inter-anual, originadas, tanto por condiciones locales, como por señales climáticas de alcance mundial, las cuales ejercen gran influencia en todas nuestras cuencas Hidrográficas. Estas condiciones climáticas inciden en el ciclo hidrológico en áreas específicas de la República de Panamá.

En este estudio hidrológico, para la Quebrada Gatoza, analizamos todos los componentes climáticos por medio de datos históricos en estaciones meteorológica e hidrológicas representativa del área. Presentamos de manera categórica los escenarios ambientales dentro de la cuenca, los cuales están en directa relación con el factor hídrico, haciendo énfasis en los períodos de alta intensidad de lluvia.

Para este estudio Hidrológico de la Quebrada en mención, se determinó la crecida máxima y el nivel altimétrico a la cual llega. Además, los resultados de este estudio Hidrológico, servirá para la determinación de medidas de mitigación puntuales para la protección del borde de la quebrada objeto de este estudio.

Se ha considerado además de los análisis anteriores, un componente de Cambio Climático, el cual presenta una posible variabilidad climática en los próximos 30 años.

Al finalizar este estudio, presentamos nuestras conclusiones y recomendaciones con el fin de garantizar el área de protección de la Quebrada respecto al proyecto.

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

## 2.0 Característica de la Cuenca N°126

**La cuenca No 126** está formada por los ríos Guararé, Perales, Mensabé, Salado, Purio, Muñoz, Mariabé, Pedasí, Oria. **Gatoza** y Cañas. Esta cuenca se localiza en la provincia de Los Santos, 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.

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**. La elevación media de la cuenca es de **75 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**.

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 y el **7 %** restante se registra entre los meses de diciembre a abril.

La información existente de los balances hidrológicos de diferentes estaciones de aforo en la provincia muestra que el déficit hídrico durante la estación seca oscila entre los **340 y 500 mm**. Lo cual indica que para la época seca algunos ríos y quebradas quedan completamente secos

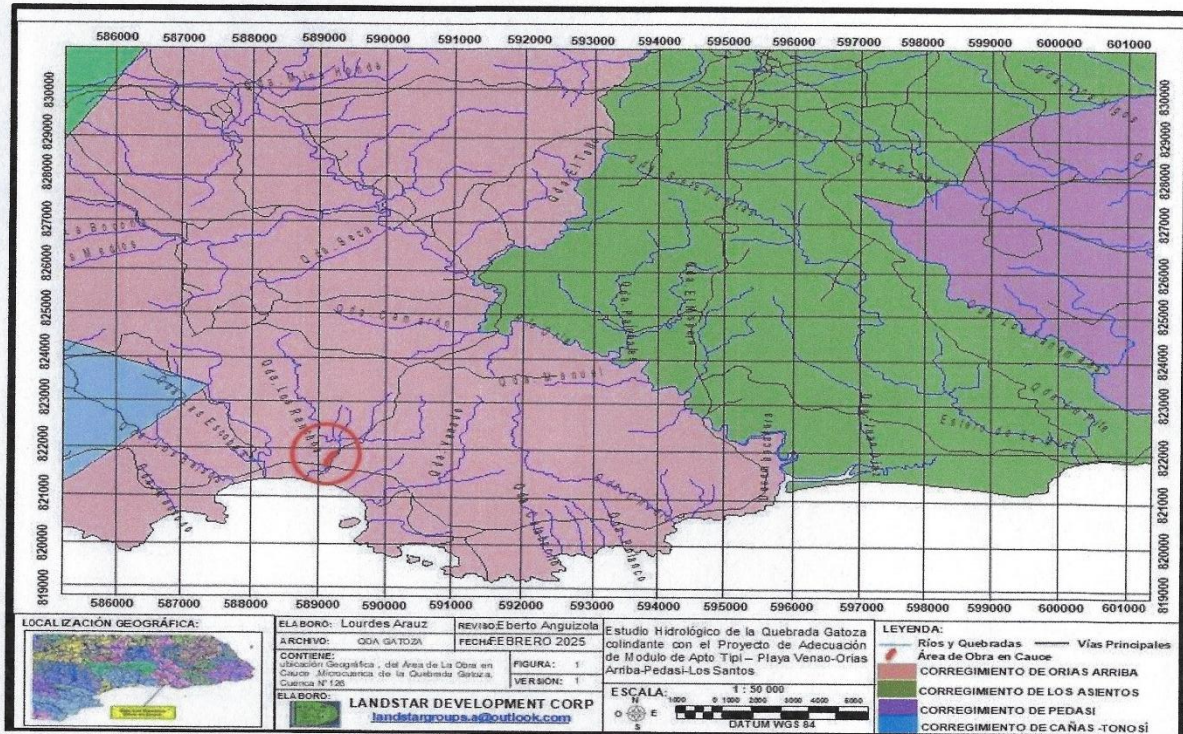
**2.1 Microcuenca de la Quebrada Gatoza:** El eje principal de esta Microcuenca es la Quebrada Los Ranchos la cual nace a una altura de 115 metros nmm. Esta microcuenca está compuesta por la Quebrada La Gotoza la cual tributa sus aguas en la parte Noreste. Además de esta quebrada tributan al eje principal la Quebrada Tinajita, Zambrano y una serie de Quebradas sin Nombres. Todas las Aguas de la microcuenca Los Ranchos, vierten al Océano Pacífico



REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------



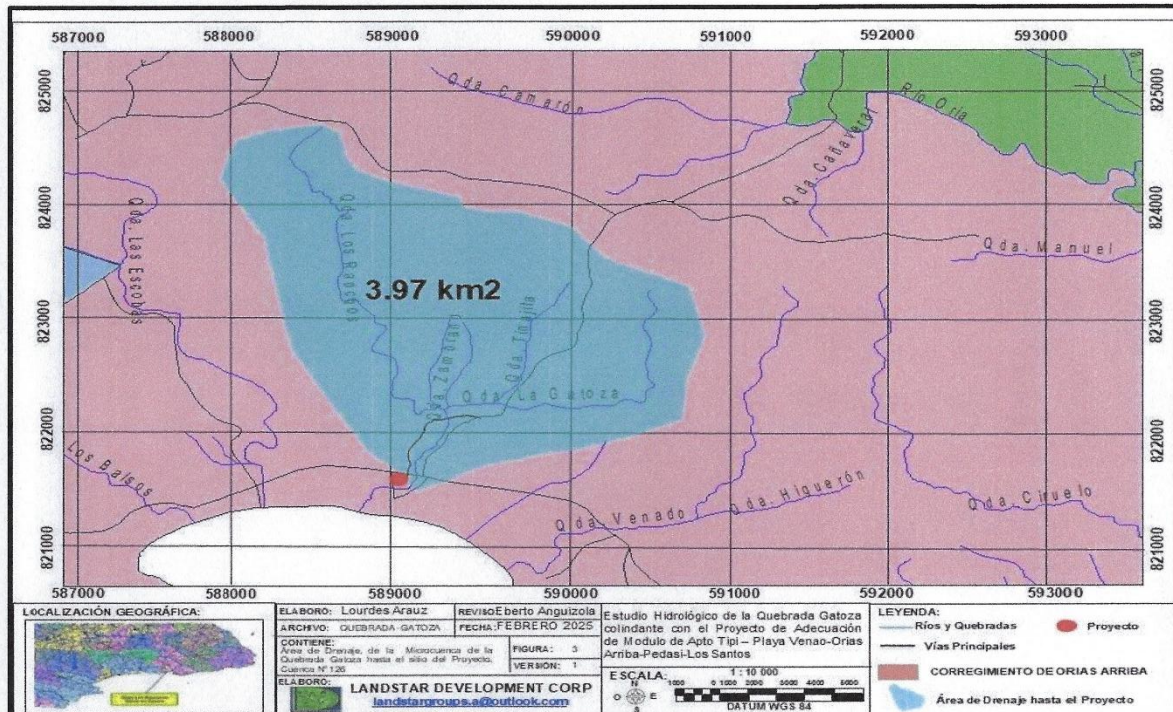
REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------



Mapa N°2: Ubicación de la Microcuenca de la Quebrada Gatoza, 2025



REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------



Mapa N°3: Área de Drenaje, hasta el sitio del Proyecto Adecuación de Modulo de Apartamentos tipi

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**232**

<b>REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.</b>	<b>ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY</b>
--	--	--

### **2.2.0 Uso de la Tierra**

En la gira y levantamiento de campo se pudo observar que los suelos arcillosos colindante a la Quebrada Gatoza la cual colinda con el sitio del Proyecto. El reconocimiento aplicado comprende la identificación de las características físicas de los suelos, la determinación de su capacidad agrologica y la definición de los suelos frágiles en los sitios antes mencionados. Se procedió en el sitio donde se realizarán los trabajos con la interpretación de: aerofotografías, hojas topográficas a escala **1: 50 000**, la observación de color con cartas Munsell, terreno con inclinación moderada. Según el mapa de cobertura vegetal de Panamá, el área en este estudio hidrologico presenta los siguientes usos de suelos:

- ✓ Uso Turistico
- ✓ Rastrojos

#### **Componente vegetativo evidenciado en campo:**

- ✓ Rastrojos
- ✓ Bosque Intervenido

#### **Usos de suelos evidenciado en un radio de 5 kilometros Colindante con el proyecto**

- ✓ Usos Agropecuario
- ✓ Usos Turistico
- ✓ Lugar Poblado

#### **Usos de suelos evidenciado en las inmediaciones de la Quebrada Gatoza**

- ✓ Agricola Agropecuario de Subsistencia
- ✓ Turistico - Recreativo



<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**233**

<b>REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.</b>	<b>ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY</b>
--	--	--

### **2.3.0 Tipo de Suelo**

Para la realización del presente levantamiento detallado de suelos, se hizo una evaluación de la información pedológica y cartográfica, se clasificaron taxonómicamente los perfiles modales a nivel de serie para proceder luego a su identificación y comprobación en el campo.

En adición a la evaluación de capacidad de los suelos en el área que se realizó este estudio, Taxonómicamente, se clasifican en el Orden Inceptisoles, (según clasificación del U.S.D.A) Los Suelos Inceptisoles tienen una saturación de base mayor de 35° y los horizontes subsuperficiales muestran evidencias claras de translocación de películas de arcilla (clay skins). Dentro de este orden se ha diferenciado un solo suborden: Udalf.

### **2.3.1 Capacidad de los Suelos de la Quebrada Gatoza**

Pendiente.....	NO
Erosión sufrida .....	SI
Profundidad efectiva.....	NO
Textura.....	SI
Pedregosidad.....	NO
Fertilidad.....	SI
Salinidad/Toxicidad.....	SI
Drenaje.....	SI
Inundabilidad o Anegamiento .....	NO
Zona de vida .....	SI
Periodo seco .....	SI
Viento.....	SI

En adición a la evaluación de capacidad de los suelos en el área colindante con **La Quebrada Gatoza**, el mismo presenta moderadas a altas tasas de infiltración y alto potencial de escorrentía, erosión y socavación de los taludes en las propiedades colindantes con el mismo.

**EI PROGRAMA DE CATASTRO DE TIERRAS Y AGUAS DE PANAMA (CATAPAN)**, realizó la clasificación de los suelos en la República de Panamá, incluyendo el área objeto de este estudio. En esta clasificación se agruparon los

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**234**

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

suelos en Clases Agrológicas o de Capacidad de Uso de acuerdo con las normas del Manual 210 de la Metodología del Departamento De Agricultura de los Estados Unidos (USDA). **En base a la utilización de esta clasificación donde se realizo es estudio, se encuentran suelos de Clases VII.**

#### **Clase I**

Los suelos de esta clase tienen pocas limitaciones que restringen su uso, son apropiados para una amplia variedad de plantas y pueden ser usados en una forma segura para cultivos, pastos y bosques. Son tierras casi planas, con escaso peligro de erosión. Los suelos son profundos, con buen drenaje externo e interno y fácil de trabajar. Retienen bien el agua, poseen un buen contenido de nutrientes o responden bien a los fertilizantes. El clima local debe ser favorable para sembrar muchos de los cultivos comunes. Cuando el clima es árido, se pueden colocar en Clase I las tierras bajo riego que presentan escasas limitaciones para su uso.

#### **Clase II**

Las tierras de la Clase II tienen algunas limitaciones que reducen la escogencia de cultivos o requieren prácticas moderadas de conservación. Bajo cultivo requieren un cuidadoso manejo del suelo, incluyendo prácticas de conservación para evitar su deterioro. Las limitaciones son pocas y las prácticas son fáciles de aplicar. Pueden utilizarse para cultivos, pastos y explotación forestal. Las limitaciones de los suelos de la Clase II pueden incluir por separado o en combinación, los efectos de: (1) pendientes suaves, (2) susceptibilidad moderada a la erosión, (3) profundidad del suelo inferior a la ideal, (4) estructura y trabajabilidad del suelo algo desfavorable, (5) presencia de salinidad o alcalinidad fácilmente corregible, (6) daños ocasionales por inundación, (7) exceso de humedad que persiste como una limitación moderada, aun cuando se corrige por medio de drenaje, y (8) ligeras limitaciones climáticas.

#### **Clase III**



<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**235**

<b>REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.</b>	<b>ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY</b>
--	--	--

Las tierras de la Clase III tienen severas limitaciones que reducen la escogencia de cultivos y y/o requieren prácticas especiales de conservación. Pueden ser usadas para cultivos, pastos y bosques.

Las limitaciones de la Clase III restringen el período de siembra, las operaciones, de labranza y cosecha, la selección de cultivos o combinaciones de estas realidades. Dichas limitaciones pueden resultar de los efectos de uno o más de los siguientes factores: (1) pendientes moderadamente fuertes, (2) alta susceptibilidad a la erosión, (3) inundaciones frecuentes acompañadas de daños a los cultivos, (4) permeabilidad muy lenta del subsuelo, (5) después de drenados mantienen cierto exceso de humedad, (6) poca profundidad del suelo, (7) baja capacidad de retención del agua, (8) baja fertilidad corregible con moderada dificultad, (9) moderada salinidad o alcalinidad, y (10) limitaciones climáticas moderadas.

#### **Clase IV**

Las tierras de la Clase IV tienen muy severas limitaciones que restringen la escogencia de los cultivos o que obligan a un manejo muy cuidadoso. Pueden ser usadas para cultivos en forma limitada, pastos y bosques. Las tierras de esta clase pueden ser apropiadas solamente para dos o tres cultivos. A largo plazo la cosecha producida puede ser baja en relación con los gastos efectuados. El uso para cultivos es limitado como resultado de los efectos de una o más características permanentes, tales como: (1) pendientes fuertes, (2) severa susceptibilidad a la erosión, (3) efectos severos de erosión anterior, (4) suelos poco profundos, (5) baja capacidad de retención de humedad, (6) frecuentes inundaciones acompañadas por daños severos a los cultivos (7) excesiva humedad con riesgos continuos de sobresaturación aún después de drenados, (8) severa salinidad o alcalinidad, (9) baja fertilidad muy difícil de corregir, o clima moderadamente adverso.

Muchas tierras sobre pendientes fuertes, incluidas en la Clase IV son apropiadas para cultivos ocasionales y especiales. Algunas tierras planas, con suelos

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

pobrementemente drenados se ubican en Clase IV porque son poco apropiadas para cultivos por el tiempo que tardan en secarse.

#### **Clase V**

Las tierras de Clase V tienen poco o ningún peligro de erosión, pero tienen otras limitaciones difíciles de corregir, que las hacen apropiadas solamente para la siembra de pastos y explotación de pastizales naturales y bosques. Los suelos de la Clase V tienen limitaciones que restringen las especies de plantas que pueden ser sembradas e impiden las operaciones de labranza que comúnmente requieren los cultivos. Son tierras planas, pero pueden ser excesivamente húmedas, frecuentemente inundadas por ríos, pedregosas, afectadas por limitaciones climáticas o combinaciones de las limitaciones indicadas. Ejemplos de tierras de Clase V son: (1) tierras bajas sujetas a inundaciones frecuentes que impiden la producción normal de cultivos, (2) tierras planas con condiciones climáticas que impiden la producción de cultivos, (3) tierras planas pedregosas o rocosas y (4) áreas bajas encharcadas, donde el drenaje requerido por los cultivos no es posible, pero donde los suelos son aptos para pastos o árboles. Debido a esta limitación, las siembras de los cultivos comunes no son factibles, pero los pastos pueden ser mejorados y pueden esperarse beneficios con un manejo apropiado.

#### **Clase VI**

Las tierras de Clase VI tienen severas limitaciones que las hacen inapropiadas para cultivos. Son aptas para pastos, explotación de bosques y pastizales naturales. Las condiciones de las tierras de Clase VI son tales que es conveniente aplicar prácticas de manejo y mejoramiento de los pastos naturales y sembrados. Las tierras de esta clase tienen limitaciones permanentes que no pueden ser corregidas, tales como: (1) pendientes fuertes, (2) peligro de erosión severa, (3) efectos de erosiones pasadas, (4) pedregosidad, (5) suelos muy superficiales, (6) humedad excesiva o inundaciones, (7) capacidad de retención de humedad baja, (8) salinidad o alcalinidad y (9) clima severo.



<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**237**

<b>REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.</b>	<b>ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY</b>
--	--	--

Algunas tierras de Clase VI pueden utilizarse para cultivos si se efectúa un manejo intensivo fuera de lo común. También pueden ser aptas para cultivos en condiciones especiales, tales como frutales con césped y café bajo sombra. Dependiendo de las características del suelo y del clima pueden ser apropiados o no para uso forestal.

#### **Clase VII \*\*\*\*\*Clasificación para este Estudio**

Las tierras de Clase VII tienen muy severas limitaciones que las hacen aptas solamente para la explotación de pastizales naturales y bosques. Las limitaciones de la Clase VII son tan severas que no resulta práctico aplicar mejoramientos de pastizales o sembrar pastos mejorados. Las limitaciones son más severas que las de la Clase VI debido a una o más condiciones no corregibles, tales como: (1) pendientes muy fuertes, (2) erosión, (3) suelos poco profundos, (4) pedregosidad, (5) suelo excesivamente húmedo, (6) salinidad o alcalinidad y (7) clima desfavorable.

La vocación forestal de esta clase depende de las condiciones climáticas que permitan el desarrollo de árboles maderables. Algunas áreas de la Clase VII pueden requerir labores de reforestación para proteger al suelo y para prevenir daños a las áreas vecinas.

#### **Clase VIII**

Las tierras de Clase VIII tienen limitaciones que impiden su uso para la producción comercial de plantas con fines agropecuarios y forestales, y restringen su uso para recreación, vida silvestre, para suplir agua y para propósitos estéticos.

hacerse aptas para cultivos por medio de movimientos de tierra u otros sistemas de recuperación muy costosos. A continuación, presentamos el Mapa N°6 para el área de influencia de este estudio.

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

## 2.4 Elevaciones-Quebrada Gatoza

La Quebrada Gatoza geocronológicamente representan las posiciones más antiguas dentro del contexto del paisaje de planicie aluvial. Fisiográficamente, corresponden a áreas planoconvexas de configuración masiva, de **2-3%** de pendiente (**sentido Norte-Sur**), cuyo desnivel con respecto a la llanura aluvial reciente puede alcanzar hasta **10 – 15.0m**.

## 2.5 Pendientes

### 2.5.1 Pendientes de la Quebrada Gatoza

A continuación, presentamos los cuadros correspondientes de los rangos en porcentajes encontrados en la Quebrada Gatoza y el área de Influencia de este estudio.

Pendiente Encontradas en la Quebrada Gatoza	Clase
Rango (%)	
0-3	Plana
<u>3-5</u>	<u>Ligeramente inclinada</u>
5-10	Inclinada
10-15	Fuertemente inclinada
15-25	Medianamente Quebrada
25-35	Quebrada
35-50	Fuertemente Quebrada
50-75	Escarpada
> 75	Muy escarpada

**Cuadro N°1:** Pendientes Encontradas en la Quebrada Gatoza 2025



REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

## 2.6 Orientación

### 2.6.1 Orientación de la Quebrada Gatoza

La Quebrada Gatoza al **Norte** con la Subcuenca de la Quebradas Camarón y Tributarias, al **Sur** con el Océano Pacífico, al **Este** con la Subcuenca de la Quebrada Venao y Tributarias, y al **Oeste** con la Quebrada Las Escobas

### 2.7 Red de Drenajes (Unifilar) de la Microcuenca de la Quebrada Gatoza

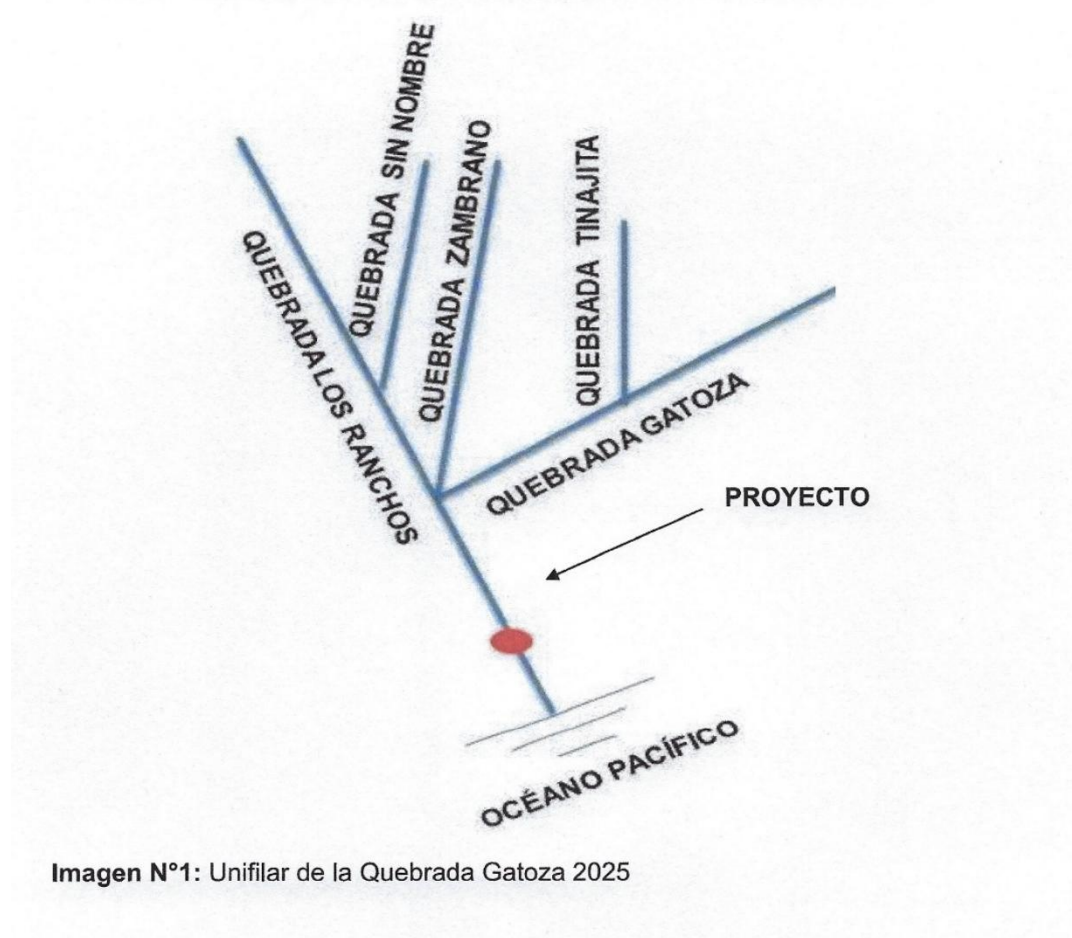


Imagen N°1: Unifilar de la Quebrada Gatoza 2025







REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

### 3.0 Aspectos Climáticos

Panamá está ubicada en la zona intertropical próxima al Ecuador. Es una franja angosta orientada de Este a Oeste y bañada sus costas por los océanos Atlántico y Pacífico. Uno de los aspectos básicos en la definición del clima es la orografía del lugar, ya que el relieve no sólo afecta el régimen térmico, produciendo disminución de la temperatura del aire con la altura, sino que afecta la circulación atmosférica de la región y modifica el régimen pluviométrico general.

El rasgo climatológico central de la región de Panamá es la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT). Este rasgo tiene su influencia en la **Cuenca N°126** y la Quebrada Los Ranchos, cuando alcanza el mayor desplazamiento septentrional, entre **8° - 10° N** de Julio a septiembre donde las quebradas y ríos reciben más lluvia con la mayor descarga fluvial en octubre---noviembre. Cuando esta Zona se encuentra en su posición Sur (Sur de Colombia hasta Perú), impera la estación seca (diciembre hasta abril), en el área descrita en este estudio. En su traslado hacia el Norte, la ZCI llega a Panamá a finales de abril o principio de mayo. A su posición Norte (sobre México) corresponde el receso de julio y agosto. A los meses de septiembre a noviembre le corresponde la época más lluviosa del año mencionada anteriormente y es cuando la ZCI se traslada hacia el Sur del sistema.

En los años hidrológicos mayormente, esta zona (ZCI) se desplaza meridionalmente, activando los vientos alisios del **NE** proveniente del pacifico los cuales soplan a través del istmo de Panamá, siendo predominantes desde diciembre hasta mayo. Durante esta estación la descarga fluvial se reduce a la mitad. Sin embargo, la presencia de fuertes vientos predomina durante estos meses

#### 3.0.1 Clasificación del Clima (Köppen y Mckay)

Para este Estudio utilizamos dos criterios de Clasificación, debido al Cambio Climático que estamos enfrentando en esta década. Los Criterios utilizados fueron los de **KÖPPEN** y **MACKAY**.

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

### 3.0.1.1 Clasificación del Clima según Köppen (Quebrada Gatoza)

Los índices que dan los límites entre diferentes climas en el sistema de clasificación climática de **Köppen** contemplan los diferentes grupos de vegetación los cuales se basan en datos de temperaturas medias mensuales, temperatura media anual, precipitaciones media mensual y anual entre otros parámetros climatológicos.

Este tipo de sistema distingue zonas climáticas y, dentro de ellas, tipos de clima, de tal manera que resultan 3 tipos fundamentales de climas.

En la parte alta de la Quebrada Gatoza, está gobernada por lluvias de alta intensidad en los meses húmedos. Entre **septiembre a noviembre** se registran abundantes lluvias provocadas muchas de ellas por las incursiones de los sistemas frontales del hemisferio norte hacia las latitudes tropicales; en el resto del año las lluvias están asociadas a los sistemas atmosféricos tropicales que se desplazan sobre la cuenca del Pacífico y del Atlántico, a la brisa marina y al calentamiento diurno de la superficie terrestre.

El clima para el área de influencia directa de este estudio pertenece a **Tropical de Sabana (Aw)**, el cual se caracteriza por una estación seca que se extiende desde abril y una estación lluviosa de mayo a diciembre y precipitaciones anuales menores a **2,500 mm**. La temperatura media del mes más fresco a **18 °C** con poca variación de temperatura a lo largo del año, siendo la diferencia entre la temperatura media del mes de más cálido y el mes de más fresco inferior a los **5° C**.

### 3.0.1.2 Clasificación Climática según A. McKay (2000) (Cuenca N°126 y la Quebrada Gatoza )

El geógrafo historiador Dr. Alberto McKay (q.e.p.d), después de una serie de extensas investigaciones de todas las tipologías climáticas propuestas para Panamá desde 1920, logró identificar que existían serias inconsistencias en los



<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

244

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

diferentes tipos de climas asignados al país, y logró una adaptación corregida con las condiciones ambientales reales de Panamá.

El resultado de estas investigaciones fue una nueva clasificación de los climas de Panamá, en el año 2000, quedando compuesta por siete tipos de clima, a saber:

- ✓ Clima Tropical de Montaña baja
- ✓ **Clima Subecuatorial con estación seca**
- ✓ Clima Tropical Oceánico
- ✓ Clima Tropical Oceánico con estación seca corta
- ✓ Clima Tropical con estación seca prolongada
- ✓ Clima Oceánico de Montaña Baja
- ✓ Clima Tropicales de Montaña Media y Alta

**Según la clasificación de McKay (2000)**, el área de Influencia contenida en la Cuenca N°126, Quebrada Gatoza, se ubican en la categoría de **“Clima Subecuatorial con Estación Seca”**. Este tipo de clima es cálido, con temperaturas medias de **27°C a 28°C**. Los totales pluviométricos anuales tienen una variabilidad marcada, en donde los meses lluviosos las lluvias son intensas y en los meses secos escasas.

### 3.0.1.3 Cambio Climático

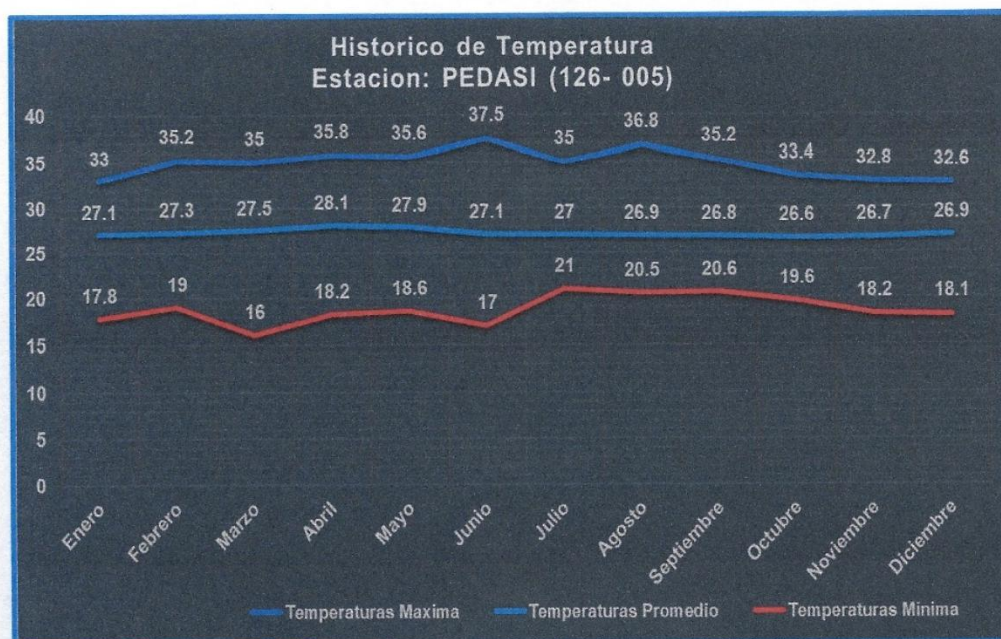
La importancia del cambio climático tanto para el mundo como para la región estudiada varía según los diferentes escenarios, en parte debido a las diferencias en las pautas de precipitación previstas (y especialmente su intensidad), y en parte debido a las diferencias en la evaporación proyectada.

Para este estudio hidrológico, se ha tomado en cuenta el efecto invernadero el cual es un fenómeno natural que permite la vida en la Tierra. Es causado por una serie de gases que se encuentran en la atmósfera, provocando que parte del calor del sol que nuestro planeta refleja quede atrapado manteniendo la temperatura media global en **+15°** centígrados, favorable a la vida, en lugar de **-18 °** centígrados, que resultarían nocivos.

<b>REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.</b>	<b>ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY</b>
--	--	--

### 3.1 Temperatura

Para este estudio se ha utilizado un criterio científico para determinar cualquier anomalía climática en el área de la Península de Azuero y en el Distrito de Pedasí. La temperatura es un factor importante para este análisis. Se ha utilizado la estación de la estación Pedasí 126-005, la cual oscila entre 26.1 °C y 27.5 °C para el período (1967-2022). Además, se ha utilizado la Estación de Valle Rico 126-010, la Cual es muy importante para realizar los cálculos de Evapotranspiración



**Gráfico N°1: Temperaturas Promedios N°126-005.**Información Suministrada por Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025

PEDASI 126-005	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperaturas Máxima	33	35.2	35	35.8	35.6	37.5	35	36.8	35.2	33.4	32.8	32.6
Temperaturas Promedio	27.1	27.3	27.5	28.1	27.9	27.1	27	26.9	26.8	26.6	26.7	26.9
Temperaturas Mínima	17.8	19	16	18.2	18.6	17	21	20.5	20.6	19.6	18.2	18.1

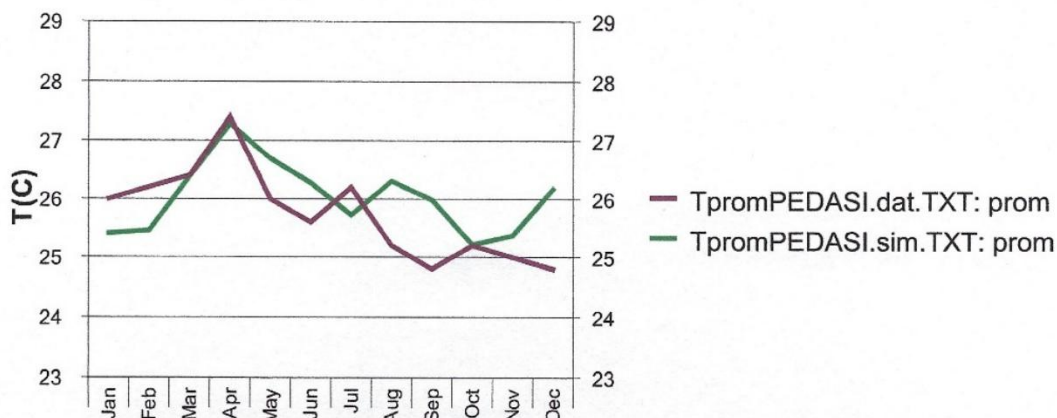
**Cuadro N°3: Temperaturas Promedios N°126-005.**Información Suministrada por Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025.



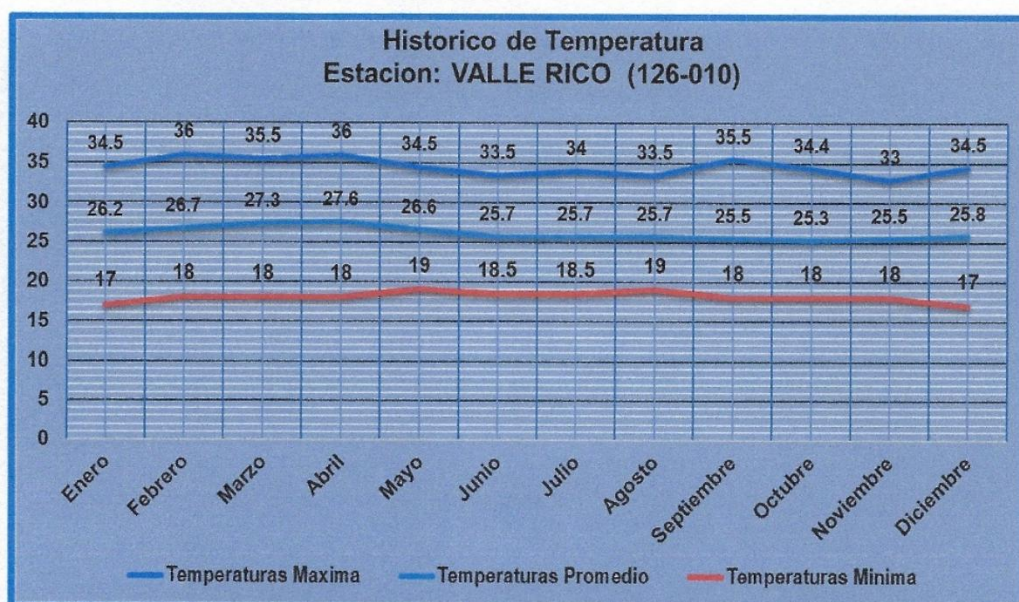
REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

### Función de Cambio Climático

Prom Tprom PEDASI 1 126-005 (1967-2024) (dat vs. sim)



**Grafica N°2:** Temperaturas Promedios N°126-005. Simulación de escenarios críticos de Variabilidad Climática en 30 años. Información Suministrada por Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025



**Grafica N°3:** Temperaturas Promedio en la estación de Valle Rico N°126-010 Información Suministrada por Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025.

<b>REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.</b>	<b>ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY</b>
--	--	--

Estación Valle Rico N°126-010	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperaturas Máxima	34.5	36	35.5	36	34.5	33.5	34	33.5	35.5	34.4	33	34.5
Temperaturas Promedio	26.2	26.7	27.3	27.6	26.6	25.7	25.7	25.7	25.5	25.3	25.5	25.8
Temperaturas Mínima	17	18	18	18	19	18.5	18.5	19	18	18	18	17

**Cuadro N°4:** Temperaturas Promedio en la estación de Valle Rico N°126-010  
Información Suministrada por Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2023.

### 3.2 Humedad Relativa

La humedad relativa (HR) se encuentra en estrecha correlación con la precipitación. Durante la estación seca la humedad relativa disminuye, pero aumenta en los meses lluviosos. Los meses con menor valor de HR para el período estudiado coinciden con los meses de menor precipitación, siendo estos los meses entre febrero y abril.

El promedio mensual de la humedad relativa para el área de influencia del donde se ubica la Quebrada Gatoza se utilizó la data de las Estación Pedasí N°126-005, cuyo valor promedio histórico es de **81.8%**, registrando el valor más bajo en el mes de marzo, con un **69.4%** y el valor más alto en el mes de Octubre, con un **90.5 %**.

ESTACIÓN N°126-005	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Humedad Relativa Maxima	85.3	85	85.1	86	87.2	88.2	88.9	89.9	89	90.5	89	87.6
Humedad Relativa Promedio	78.7	77.4	77	77.2	80.8	84.5	84.6	84.9	85.2	85.8	84.9	81.6
Humedad Relativa Mínimo	70.7	70.3	71.4	71.7	73.7	79.6	79.1	77.3	79.6	81.4	78.9	69.4

**Cuadro N°5:** Humedad Relativa en la Estación de Pedasí N°126-005. Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025.

### 3.3 Radiación Solar (Quebrada Gatoza)

La duración del brillo solar, o heliofanía, en horas, representa el tiempo total durante el cual incide luz solar directa sobre alguna localidad, entre el alba y el atardecer. El total de horas de brillo solar de un lugar es uno de los factores que determina su clima.

El mes de **febrero** acusa un aumento apreciable en el porcentaje de brillo solar posible en todo el sector Pacífico-Centro del Istmo de Panamá, coincidente con las

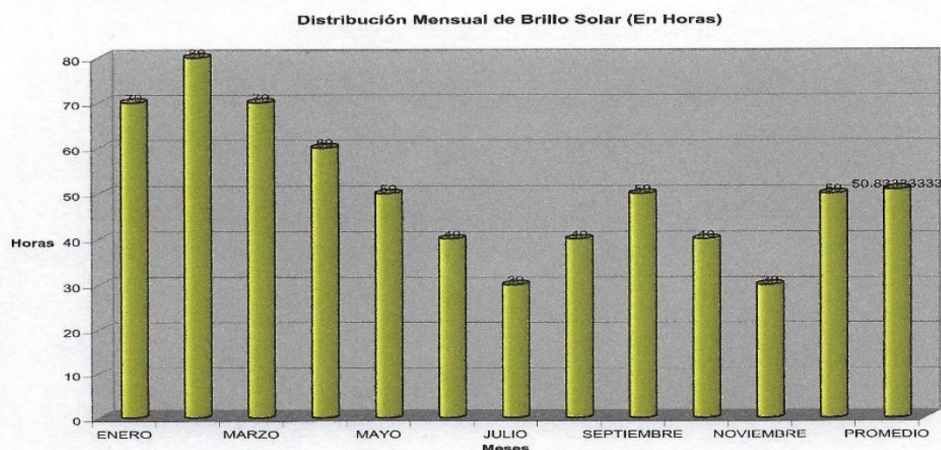


REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

condiciones existentes durante el período seco en la región. En **mayo**, mes de transición hacia la época lluviosa, disminuyen los valores de brillo solar al aumentar la nubosidad en todo el territorio nacional.

La distribución de las isohelias indica que las menores magnitudes se presentan en áreas montañosas, y los valores altos hacia la región meridional, con máximas hacia zonas costeras. **Octubre**, mes representativo del periodo lluvioso, presenta una disminución generalizada del porcentaje y duración del brillo solar en el país. La presencia de la Zona de Convergencia Intertropical, acompañada de los desarrollos nubosos y precipitaciones intensas que la caracterizan, favorece la reducción de este parámetro.

Al Igual que otros sitios de la **Cuenca N°126**. Quebrada Gatoza, se registra los mismos parámetros de radiación solar, para el período comprendido entre los años **2013-2024**, la radiación solar se intensifica en la estación seca, específicamente en los cuatro primeros meses del año, registrando **12,424.98** Langleys en el mes de marzo. En el resto del año los valores son variables, pero son menores a los registrados en la estación seca.



**Gráfico N°4:** Porcentaje de Brillo Solar. Quebrada Gatoza (2013-2024). Valores calculados de la estación TONOSI2 124-004. Información Suministrada por **Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025**



REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

### 3.4 Humedad Relativa

La humedad relativa se encuentra muy relacionada con la precipitación, siendo en términos generales directamente proporcional; es decir, a mayor precipitación corresponde una mayor humedad relativa y viceversa. La humedad relativa promedio mensual en la estación **TONOSI 2** es de **64% al 87 %**, siendo el mes de octubre el de mayor humedad relativa con un valor de **87%**. Los valores más bajos ocurren en el periodo seco entre los meses de febrero, marzo y abril. El valor de la humedad relativa en los meses antes mencionados es de **66 ,64% y 70%** respectivamente.

### 3.5 Análisis de los Vientos

El Istmo de Panamá está influenciado por los vientos del noreste del Atlántico. La calma Ecuatorial pasa, en su más alejada posición, hacia el Sur en los primeros cuatro meses del año, para desplazarse después a su máxima posición hacia el Norte, donde se mantiene el resto del año.

De enero a abril, ocasionalmente incluyendo mayo y diciembre, la calma Ecuatorial se desplaza hacia el Sur, trayendo consigo sequedad y los vientos del Norte hacia el Istmo de Panamá.

Estos vientos usualmente desaparecen en el mes de abril, y vuelve a quedar muy influenciado por la calma Ecuatorial y lluvias que traen consigo los vientos del Sur, que usualmente persisten hasta mediados de diciembre. Una progresiva migración de la calma Ecuatorial ocurre en la temporada lluviosa, restableciéndose el sistema de vientos alisios del Norte en Panamá los primeros días de diciembre.

Los vientos predominantes en el área de influencia de la Quebrada Gatoza son el **Sur – Noreste-Este**, presentándose mayores velocidades durante la temporada seca, en que predominan los vientos del Noreste. En abril, la ocurrencia de los vientos es tanto norte como sur, lo que indica la transición de la temporada seca a la lluviosa.

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**250**

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

En el **Cuadro N°4** se presenta la velocidad promedio de los vientos, tomados en la estación Meteorológica de **TONOSI 2** en el **Cuadro N°10**, las velocidades medias mensuales del viento, según su dirección.

	En e	Fe b	Mar	Ab r	May	Ju n	Jul	Ag o	Se p	Oc t	No v	Di c	Pro m
Pro m	2.7	3.1	2.9	2.5	1.9	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7	1.9	2.1
Máx.	3.4	4.0	3.8	3.3	2.1	1.9	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	2.7	2.6
Mín.	2.0	2.2	2.4	2.0	1.8	1.6	1.2	1.4	1.5	1.6	1.4	1.7	1.7

**Cuadro N°6** Velocidad media, máxima y mínima mensual de los vientos en la estación TONOSI2 124-004 medidos a 10 m de altura (en m/s) (2013-2022). Información Suministrada por **Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025**.

DIR .	En e	Fe b	Ma r	Ab r	Ma y	Ju n	Ju l	Ag o	Se p	Oc t	No v	Di c	Pro m
N	4.4	4.6	4.2	3.0	1.7	1.6	1.5	1.6	1.6	1.5	1.6	2.4	2.4
NE	3.1	3.4	2.9	2.5	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.9	1.9
E	1.4	1.7	1.5	1.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3
SE	2.1	2.0	2.1	2.0	1.8	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6	1.4	1.6	1.6
S	2.6	2.8	2.8	2.7	2.3	2.0	2.1	2.1	2.2	2.1	2.2	2.2	2.2
SW	2.4	2.4	2.5	2.2	2.2	2.1	2.0	2.3	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1
W	2.0	1.8	1.8	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7	1.7
NW	2.1	2.1	2.2	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.6	1.4	1.6	1.6

**Cuadro N°7:** Velocidad Media del Viento Según su Dirección (Estación TONOSI2 m/s) (2013-2024). Información Suministrada por **Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025**.

En el **Cuadro N°5** se desprende que los vientos de mayor velocidad provienen del norte y ocurren entre enero y abril. Los vientos transiciones entre norte y sur presentan las velocidades menores.

Para este estudio se ha tomado en cuenta la Evapotranspiración, la cual es un componente principal para realizar el balance hídrico y un factor clave en la interacción entre la superficie terrestre y la atmósfera. Al estudiar el balance hídrico de la **Cuenca N°126**, Quebrada Gatoza, determinamos la pérdida de agua por evapotranspiración, que es la cantidad de agua que regresa a la atmósfera a



<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

251

<b>REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.</b>	<b>ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY</b>
--	--	--

través de la evaporación directa de la superficie del suelo más la transpiración de las plantas.

Para estimar el valor de la evapotranspiración potencial se utilizó el método **semiempírico de Penman**. Este método posee una base Físico-Teórica y su uso requiere varios elementos de los que no siempre se dispone en todas las estaciones meteorológicas.

Para el cálculo de Evapotranspiración se tomaron los datos de las estaciones siguientes: **(La Miel 126-012)**, con coordenadas geográficas Lat. **7° 33'00"** y Long **80° 20'00"**, con una elevación de **220 msnm**.

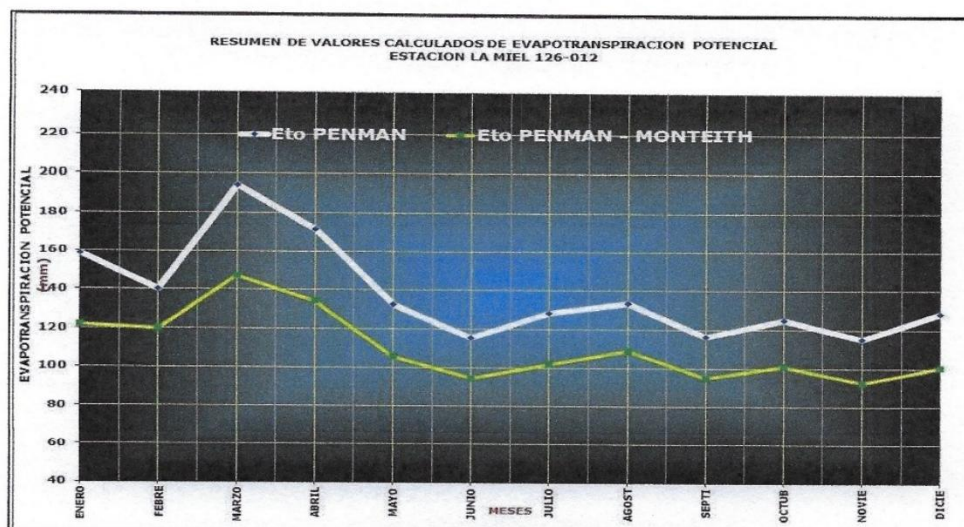
Latitud 7° 33' N Longitud 80° 20' E Elevación 220.0m.s.n.m. Alt. Anemómetro 10 m Presión atms 100.17 Kpa														
ESTACION LA MIEL 126-012														
PARAMETRO	ENERO 1	FEBRE 2	MARZO 3	ABRIL 4	MAYO 5	JUNIO 6	JULIO 7	AGOST 8	SEPTI 9	OCTUB 10	NOVIE 11	DICIE 12	TOTAL	
T media (°C)	26.66	27.26	28.04	28.81	28.46	27.73	27.43	27.49	27.21	27.06	26.95	26.71		
H relativa min (%)	65	60	60	60	71	78	78	77	81	78	78	70		
H relativa max (%)	76	71	66	74	85	86	91	86	88	87	87	84		
U2 (0.5) (km/día)	96.27	119.00	120.17	110.36	76.58	59.69	55.37	57.34	52.05	66.85	59.25	72.41		
n (horas)	7.99	7.52	8.01	6.68	3.79	3.51	4.20	4.70	3.41	4.23	4.50	5.81		
Calor latente vaporización, l	2.44	2.44	2.43	2.43	2.43	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44		
Constante psicometrica, g	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07		
Presión vapor saturación, ea (Kpa)	3.49	3.62	3.79	3.96	3.88	3.72	3.66	3.67	3.61	3.58	3.55	3.50		
Pendiente curva presión vapor, d	0.21	0.21	0.22	0.23	0.23	0.22	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21		
Declinación solar, s	-0.37	-0.24	-0.04	0.17	0.33	0.41	0.37	0.24	0.04	-0.16	-0.33	-0.41		
Angulo horas de sol, ws	1.52	1.54	1.57	1.59	1.62	1.63	1.63	1.61	1.58	1.55	1.52	1.51		
Horas potenciales de luz (N)	11.57	11.73	11.96	12.18	12.37	12.47	12.43	12.26	12.05	11.82	11.63	11.53		
Relación n/N	0.69	0.64	0.67	0.55	0.31	0.28	0.34	0.38	0.28	0.36	0.39	0.48		
Distancia relativa sol-tierra (dr)	1.03	1.02	1.01	0.99	0.98	0.97	0.97	0.98	0.99	1.01	1.02	1.03		
Radiación extra terrestre (Ra)	32.68	34.97	37.17	37.77	37.07	36.33	36.52	37.25	37.20	36.65	35.27	31.93		
Radiación neta onda corta (Rns)	14.97	15.37	16.74	15.24	11.51	10.93	11.78	12.67	11.22	11.77	11.36	12.13		
Presión vapor Temp. Pto. Rocio, ed	2.46	2.37	2.42	2.65	3.03	3.05	3.09	2.99	3.05	2.95	2.93	2.70		
Radiación neta onda larga (Rb)	-3.43	-3.36	-3.45	-2.70	-1.47	-1.35	-1.52	-1.74	-1.35	-1.67	-1.78	-2.34		
Radiación neta (Rn)	11.55	12.01	13.29	12.54	10.05	9.58	10.27	10.93	9.87	10.11	9.57	9.79		
Flujo de calor del suelo (G)	-0.01	0.08	0.11	0.11	-0.05	-0.10	-0.04	0.01	-0.04	-0.02	-0.02	-0.03		
Velocidad viento (U2) m/s	0.83	1.03	1.04	0.96	0.66	0.52	0.48	0.50	0.54	0.58	0.51	0.63		
Constante psicrometrica modificada g*	0.086	0.091	0.091	0.089	0.082	0.079	0.078	0.079	0.080	0.080	0.079	0.082		
Deficit presión de vapor, (ea-ed)	1.03	1.25	1.36	1.31	0.85	0.67	0.57	0.68	0.56	0.63	0.62	0.81		
U2 (m/s)	2.03	4.26	4.75	4.42	2.80	1.76	1.29	3.91	2.16	2.49	3.28	2.44		
U2 (km/hora)	121.92	419.96	447.38	434.03	198.55	104.43	101.01	198.23	144.96	169.58	202.11	152.25		

**Cuadro N°8: Evapotranspiración Potencial Calculada para el área de Influencias de la quebrada Gatoza. Estación La Miel 126-012-**

REALIZADO POR:  
LANDSTAR  
DEVELOPMENT  
CORP.S.A.

ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y  
TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE  
MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI

SOLICITADO  
POR: AMRAM  
AZOULAY



**Gráfico N°5:** Evapotranspiración Potencial Calculada el área de influencia de la quebrada Los Ranchos. Se utilizo el Eto PENMAN-MONTEITH -LA MIEL 126-012

### 3.6 Precipitación

La migración estacional de las masas de aire tropical del Pacífico y subtropical del Atlántico que acompañan al sol en su curso anual constituye el control dominante sobre los patrones de precipitación en Panamá. Estas migraciones, en combinación con la orografía local, establecen áreas con totales anuales diferentes y da origen a regímenes de precipitación bien definidos.

En el área donde se ubica la **Cuenca N°126 y el área de influencia de la quebrada Gatoza**, hay una estación lluviosa extendida y única que empieza a fines del mes de abril o principios de mayo y persiste hasta mediados o fines de noviembre. Al igual que en otros sitios de la **cuenca N°126**, el patrón de lluvia no varía.

Los periodos de máximas precipitaciones en el área de influencia de la quebrada Los Ranchos coinciden con el paso de la zona de convergencia intertropical (ITCZ) en dirección al Norte (junio) y en sentido meridional (octubre) en su desplazamiento siguiendo la trayectoria de la declinación anual del sol.



REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

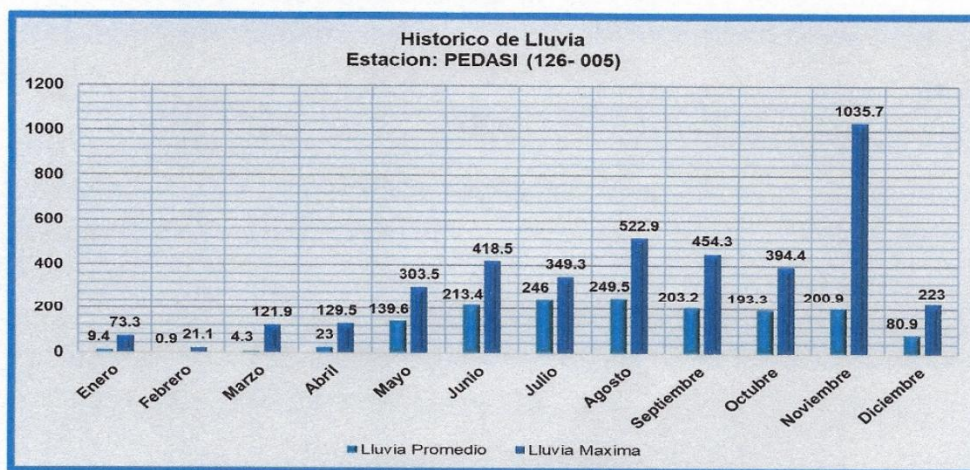
Entre diciembre y finales de abril se establece en esta región la estación seca con ausencia casi total de lluvia. Algunas veces, en este período ocurren temporales y lluvias copiosas, ocasionadas por incursiones de frentes fríos intensos que logran alcanzar nuestras latitudes y que son empujadas por avances vigorosos de masas enormes de aire polar, procedentes de las regiones árticas heladas.

Para los cálculos de Precipitación en el área donde se realizará la limpieza y Protección de Bordes de la quebrada Los ranchos, se elaboró una metodología, en donde los datos de precipitación se verificaron, corrigieron y los faltantes, se estimaron antes de ser utilizados en la elaboración del modelo hidrológico dentro del área de este estudio.

A continuación, presentamos los promedios históricos de Precipitación en el área de influencia Hidrológica.

Estación Pedasí 126-005	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	mm/Años
Lluvia Promedio	9.4	0.9	4.3	23	139.6	213.4	246	249.5	203.2	193.3	200.9	80.9	1564.4
Lluvia Maxima	73.3	21.1	121.9	129.5	303.5	418.5	349.3	522.9	454.3	394.4	1035.7	223	4047.4

**Cuadro N°9:** Precipitación Máxima y Promedio de la estación Pedasí 126-005  
**Fuente:** Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025



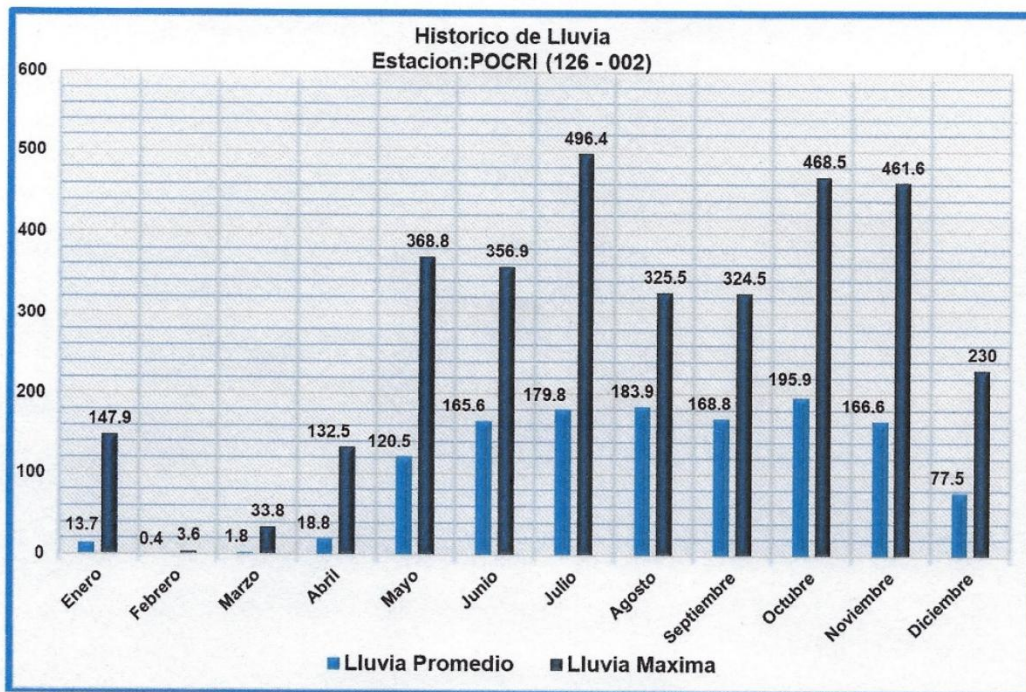
**Gráfico N°6:** Precipitación Máxima y Promedio de la estación Pedasí 126-005  
**Fuente:** Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025..



<b>REALIZADO POR:</b> LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	<b>ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY</b>
---	--	--

Estación Pocri 126-002	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	mm/año
Lluvia Promedio	13.7	0.4	1.8	18.8	120.5	165.6	179.8	183.9	168.8	195.9	166.6	77.5	1293.3
Lluvia Maxima	147.9	3.6	33.8	132.5	368.8	356.9	496.4	325.5	324.5	468.5	461.6	230	3350

**Cuadro N°10:** Precipitación Máxima y Promedio, Estación Pocri 126-002. **Fuente:** Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025



**Gráfico N°7:** Precipitación Máxima y Promedio, Estación Pocri 126-002. **Fuente:** Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025

Estación La Miel 126-012	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	mm/año
Lluvia Promedio	8.4	3.7	5.5	36.8	177	206.8	207.2	237.5	262	337.8	228.3	75.9	1786.9
Lluvia Maxima	133.4	75.4	67	168.5	334.1	313.2	511.2	473.6	482.4	724.6	621.3	268.7	4173.4

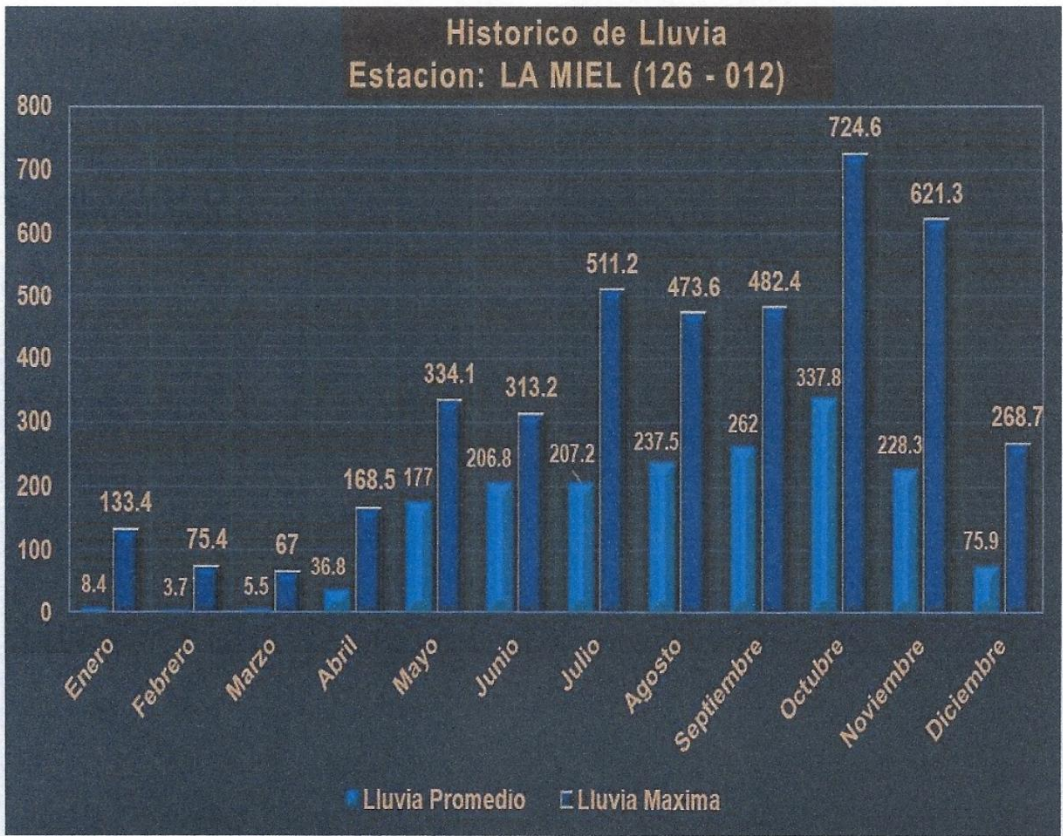
**Cuadro N°11:** Precipitación Máxima y Promedio de la estación La Miel 126-012..**Fuente:** Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025.



REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

Estación El Cañafitulo 126-013	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	mm/año
Lluvia Promedio	5.8	4	7.7	26.1	137.7	186.6	163.8	192.5	189.2	277.6	181.9	70.8	1443.7
Lluvia Maxima	128.1	85.2	104	122.8	303.6	295.5	342.8	431.5	357.9	635.4	525.8	329.1	3661.7

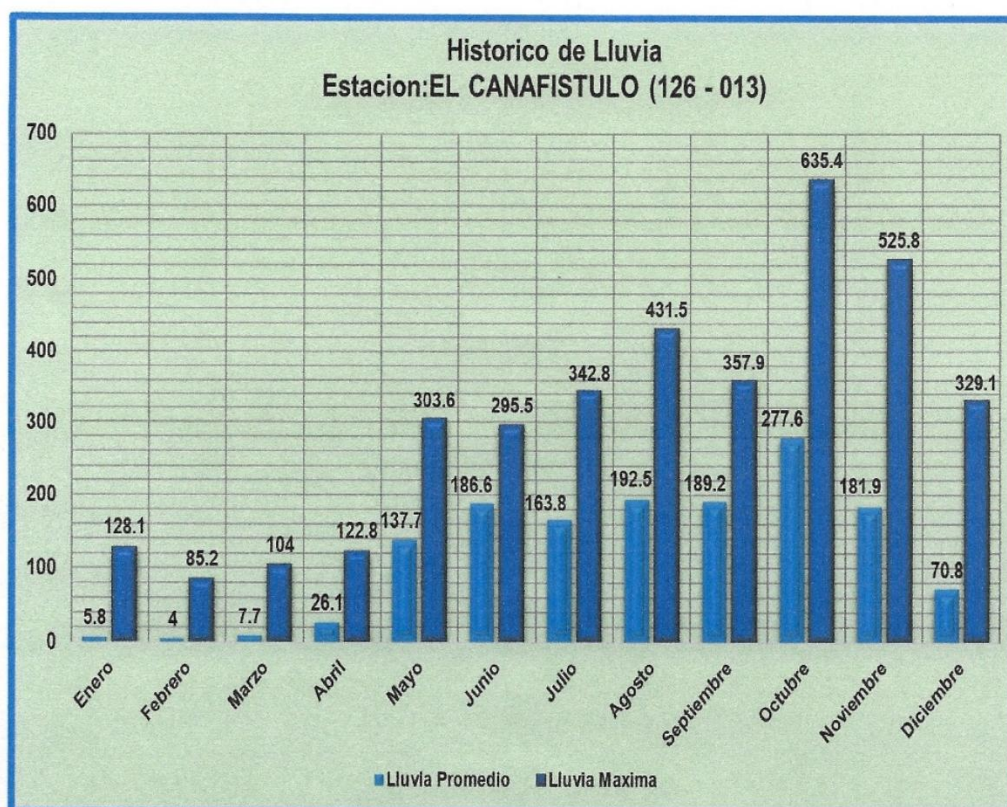
**Cuadro N°12:** Precipitación Máxima y Promedio de la estación Cañafitulo 126-013. . **Fuente:** Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025



**Gráfico N°8:** Precipitación Máxima y Promedio de la estación La Miel 126-012  
**Fuente:** Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025..



REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

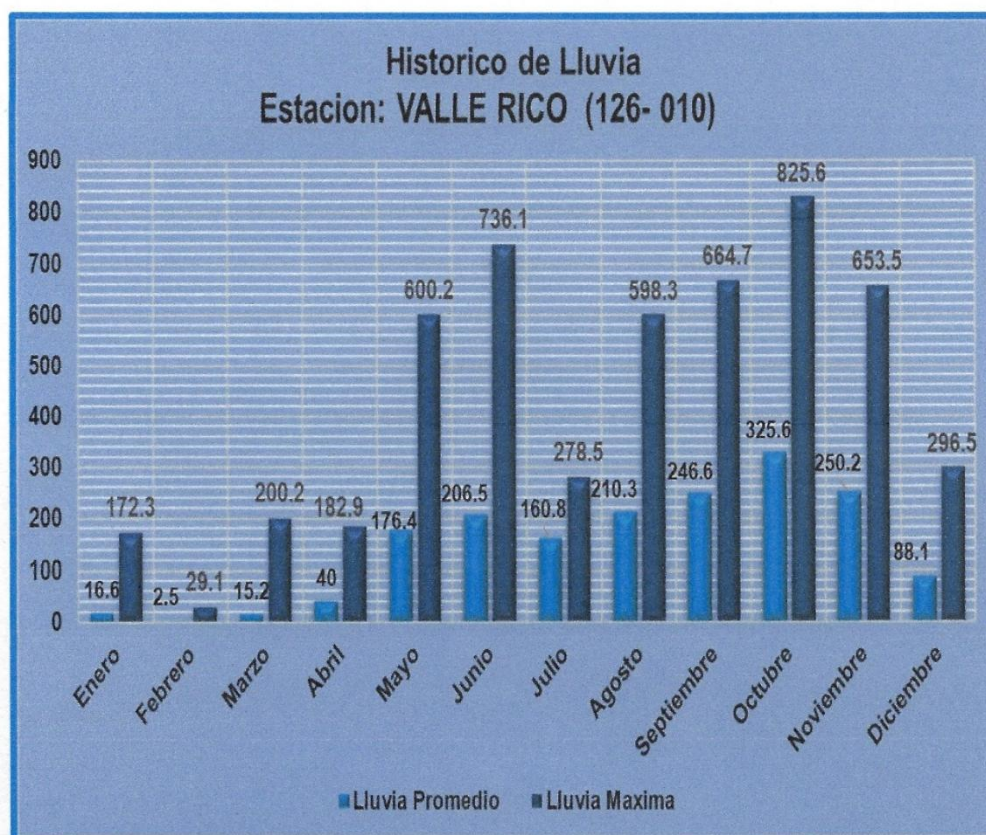


**Gráfico N°9:** Precipitación Máxima y Promedio de la estación Cañafistulo 126-013  
Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025.

Estación Valle Rico 126-010	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	mm/año
Lluvia Promedio	16.6	2.5	15.2	40	176.4	206.5	160.8	210.3	246.6	325.6	250.2	88.1	1738.8
Lluvia Maxima	172.3	29.1	200.2	182.9	600.2	736.1	278.5	598.3	664.7	825.6	653.5	296.5	5237.9

**Cuadro N°13:** Precipitación Máxima y Promedio de la estación Valle Rico.  
Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------



**Gráfico N°10:** Precipitación Máxima y Promedio de la estación Valle Rico 126-010 Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025.

#### 4.0 Caudales

Para el análisis de los caudales en la Microcuenca de la Quebrada Los Ranchos, hasta el sitio propuesto donde se realizará la Obra en Cauce, se utilizó la **Estación 124-01-03**, la cual se localizada sobre el río Tonosi, y la misma cuenta con datos robustos y confiables. A continuación, presentamos la información y ubicación de la estación utilizada en este estudio para el traslado de los caudales.



<b>REALIZADO POR:</b> LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	<b>ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY</b>
---	--	--

Numero	Rio	Lugar	Provincia	Tipo de Estación	Elevacion	Latitud	Longitud	Area de Drenaje	Fecha de Inicio	Operada
124-01-03	TONOSI	PUENTE/ TONOSI	LOS SANTOS	At	10	7° 24'10"	80° 26'34"	671 Km2	09/04/1999	imhpa

**Cuadro N°14:** Información de la Estación de Referencia 124-01-03 Utilizada para este estudio- Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2023.

#### 4.1 Metodología para el cálculo de Caudales (Máximos, Mínimos y Promedios) la Quebrada Gatoza.

El Método de transposición de caudales consiste en estimar el caudal desconocido de una cuenca (Subcuenca o Microcuenca) a partir del caudal conocido de otra, suponiendo que las condiciones hidrológicas de ambas son semejantes a gran escala, por lo que su producción hídrica sería proporcionalmente la misma teniendo en cuenta los parámetros mencionados. Por eso se implementa un factor para el caudal que es la relación entre los parámetros utilizados así:

Transposición por áreas:

$$\text{Caudal transpuesto} = \frac{(\text{Área de cuenca a transponer})}{(\text{Área de cuenca conocida})} * \text{Caudal conocido}$$

**Transposición por áreas y precipitación:**

$$\text{Caudal Transpuesto} = \frac{\text{Área de la cuenca a Transponer}}{\text{Área de la cuenca Conocida}} * \text{Caudal Conocido}$$

**Transposición por áreas, precipitación y evapotranspiración**

*Caudal transpuesto*

$$= \frac{\text{Área} * (\text{Pptn.} - \text{Evap.}) \text{ de cuenca a transponer}}{\text{Área} * (\text{Pptn.} - \text{Evap.}) \text{ de cuenca conocida}} * \text{Caudal conocido}$$

RIO TONOSI	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	m3/año
124-01-03													
Caudal Maximo	24.30	23.30	6.50	10.50	21.40	40.10	65.20	85.60	155.00	188.80	179.60	61.40	188.80
Caudal Promedio	11.60	7.00	3.30	4.10	10.20	23.00	28.50	39.10	60.60	80.90	77.70	29.10	31.26
Caudal Minimo	5.80	3.30	2.10	1.90	3.00	5.70	4.60	10.50	4.30	25.30	24.70	14.30	1.90

**Cuadro N°15:** Caudales (Máximos Mínimos y Promedios) en m<sup>3</sup>/s de la estación Río Tonosi 124-01-03- Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025



REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

#### Caudales de la Quebrada Los Ranchos

$$QF = \frac{3.97 * (1564.40 - 1322.18)}{671 * (1786.90 - 1322.18)} = \frac{(3.97) * (242.22)}{(671) * (464.72)} = \frac{961.61}{311,827.12}$$

$$QF = 0.003083792$$

#### Caudales en Metros Cúbicos por segundo

QUEBRADA GATOZA	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	m3/s/año
Caudal Máximo	0.0749	0.0719	0.0200	0.0324	0.0660	0.1237	0.2011	0.2640	0.4780	0.5822	0.5538	0.1893	0.5822
Caudal Promedio	0.0358	0.0216	0.0102	0.0126	0.0315	0.0709	0.0879	0.1206	0.1869	0.2495	0.2396	0.0897	0.0964
Caudal Mínimo	0.0179	0.0102	0.0065	0.0059	0.0093	0.0176	0.0142	0.0324	0.0133	0.0780	0.0762	0.0441	0.0059

**Cuadro N°16:** Caudales (Máximos Mínimos y Promedios) m³/s de la Quebrada Gatoza en (m³/s)

#### 4.2 Cálculos de Crecida Máximas

Uno de los métodos aplicados para determinar los caudales máximos para diferentes periodos de recurrencia fue el “**Análisis de Crecidas Máximas**”, estudio que realizo ETESA hoy llamado (Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá), por medio de análisis estadístico del registro de datos de caudales de la red de estaciones hidrometeorológicas, el primer estudio se hizo en 1986 por medio del IRHE pero fue hasta el año 2007 cuando el mismo fue actualizado utilizando un amplio registro de datos de más de **50 años**, el cual presenta el cálculo del caudal teniendo como variables el área de drenaje de la cuenca de estudio hasta el sitio de interés y una constante que varía dependiendo de la región en la que se ubique en el país.

La fórmula aplicada es la siguiente:

$$Q_{prom} = KA^{0.59}$$

Donde,

**Q prom** = Caudal promedio en m³/s

**K** = Constante que depende de la región hidrológica

**A** = Área de Drenaje de la cuenca en Km²

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------



**Mapa N°4:** Regiones Hidrológicamente Homogéneas. Para la cuenca N°126 se aplica la Región N°5. Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025

Según el **Mapa N°4**, de Regiones Hidrológicamente Homogéneas, la **Cuenca N° 126**, Microcuenca de La Quebrada Gatoza, se ubican dentro de la **Zona N°5**, por lo cual le corresponde la **Ecuación N° 3** como se muestra en el **Cuadro N°20**, cuya ecuación se establece en el **Cuadro N° 15** como  $Q_{\text{máx.}} = 14 A^{0.59}$

Para este cálculo de crecidas máximas, utilizaremos los mismos valores y ecuación debido a que todos los afluentes hídricos están contenidos en la cuenca **N°126** y Microcuenca de la Quebrada Gatoza.



REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

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

**Cuadro N°17:** Aplicación de la Zona, Numero de la Ecuación, y Distribución.  
Fuente Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025.

Zona	Ecuación	Distribución de frecuencia
1	1	1
2	1	3
3	2	1
4	2	4
5	3	1
6	3	2
7	4	3
8	5	3
9	2	3

**Cuadro N°18:** Zona, Ecuación y Distribución de la frecuencia. Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**262**

<b>REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.</b>	<b>ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY</b>
--	--	--

<b>Análisis Regional de Crecidas Máximas.</b>	<b>Año 2007</b>
Ecuación N° 1	Q máx. = 34A <sup>0.59</sup>
Ecuación N° 2	Q máx. = 25A <sup>0.59</sup>
<b>Ecuación N° 3</b>	<b>Q máx. = 14A<sup>0.59</sup></b>
Ecuación N° 4	Q máx. = 9A <sup>0.59</sup>
Ecuación N° 5	Q máx. = 4.5A <sup>0.59</sup>

**Cuadro N°19:** Ecuación y Descripción. Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025



<b>REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.</b>	<b>ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY</b>
--	--	--

Índices Q <sub>máx.</sub> /Q <sub>prom.máx</sub> para distintos Tr.				
Tr	Tabla #1	Tabla #2	Tabla #3	Tabla #4
1.005	0.28	0.29	0.30	0.34
1.05	0.43	0.44	0.45	0.49
1.25	0.62	0.63	0.64	0.67
2	0.92	0.93	0.92	0.93
5	1.36	1.35	1.32	1.30
10	1.66	1.64	1.60	1.55
20	1.96	1.94	1.88	1.78
50	2.37	2.32	2.24	2.10

**Cuadro N°20:** Valores de la Tabla N°1, Correspondiente a la Zona N°5. Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2023



<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**264**

<b>REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.</b>	<b>ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY</b>
--	--	--

Periodo de retorno	Factor	AREA DE DRENAJE KM2 QUEBRADA GATOZA	CAUDAL MÁXIMO QUEBRADA GATOZA M3/sg
1.005	0.28	3.97	8.84
1.05	0.43	3.97	13.58
1.25	0.62	3.97	19.58
2	0.92	3.97	29.05
5	1.36	3.97	42.95
10	1.66	3.97	52.42
20	1.96	3.97	61.90
50	2.37	3.97	74.84
100	2.68	3.97	76.83

**Cuadro N°21** Caudales Máximos Instantáneos de la Quebrada Gatoza Colíndate con el Proyecto

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I</b>	<b>PROYECTO DE ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI</b>	<b>Promotor: AMRAM AZOULAY</b>
---	---	------------------------------------

**265**

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

## **5.0 Conclusiones y Recomendaciones**


### **A. Conclusiones**

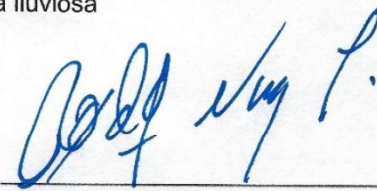
#### **I. Aspectos Hidrológicos**

1. Se evaluaron en este estudio todos los parámetros hidrológicos de la Cuenca N°126 y la Microcuenca de la Quebrada Gatoza
2. Se hizo un análisis de la climatología del área de influencia de la Quebrada Gatoza, determinando el comportamiento del clima; en particular del régimen de lluvias de la zona y los niveles de escorrentía superficial. Se analizó la Data histórica mensual y diaria de las Estaciones Meteorológicas, Rio **Cañas 126-005, La Miel 126-012 y Pedasí 126-005** entre otras, operadas por el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panama.
3. Se cálculo a nivel quincenal el comportamiento de las lluvias dentro de la subcuenca por la metodología Gumbel Tipo I.
4. Se calcularos los caudales (máximos, mínimos y promedios) de la Quebrada Gatoza, a nivel mensual y diario.

#### **B. Recomendaciones**

- a) Se recomienda que el retiro del borde de la Quebrada Gatoza debe ser 10 metros (**borde de Protección**)
- b) Se debe realizar la limpieza y adecuación del cauce para garantizar la fluidez del recurso hídrico en temporada lluviosa

  
Eberto Anguizola M.  
Representante Legal  
LANDSTAR DEVELOPMENT CORP

  
RODOLFO NAVAS LASSO  
Ingeniero Civil  
2014-006-219



REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA GATOZA Y TRIBUTARIA HASTA EL PROYECTO ADECUACION DE MÓDULOS DE APARTAMENTOS TIPI	SOLICITADO POR: AMRAM AZOULAY
--	---	-------------------------------------

## 6.0 Bibliografía

- ✓ Atlas nacional de la República de Panamá (1990). publicado por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.
- ✓ Mapa Hidrogeológico de Panamá. publicado por la empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (1999)
- ✓ Datos de la dirección de estadística y censo de la contraloría general de la República de Panamá
- ✓ Chow, V. T., D. R. Maidment y L. W. Mays, 1988. Applied Hydrology. McGraw-Hill Publishing Co., New York.
- ✓ Chow, V. T., 1994. Hidráulica de Canales Abiertos. McGraw-Hill Interamericana, S.A.
- ✓ González, Diego A., 2008, Análisis de Crecidas Máximas en Panamá, ETESA, Panamá.
- ✓ USACE, 2008, HEC-RAS 4.0 River Analysis System User's Manual. Hydrologic Engineering Center, Davis, CA.
- ✓ USACE, 2008, HEC-RAS 4.0 River Analysis System Hydraulic Reference Manual. Hydrologic Engineering Center, Davis, CA.
- ✓ Manual de Aprobación de Planos. Ministerio de Obras Públicas, 2002. Actualizado-2013.
- ✓ Ministerio de Comercio e Industrias, Dirección General de Recursos Minerales.; Mapa Geológico de La República de Panamá. Escala 1: 250,000 y 1: 500,000.
- ✓ Struckmeier F.; Margat J.; Hydrogeological Maps a Guide and a Standard Legend; Internacional Contributions to Hydrogeology Founded by G. Castany, E. Groba, E. Romijn.
- ✓ UNESCO.; Primer Taller Sobre el Mapa Hidrogeológico del Istmo Centroamericano y México, 1988
- ✓ Weyl, R.; Geology of Central América, Berlin, Gebruder Borntraeger, 1980.

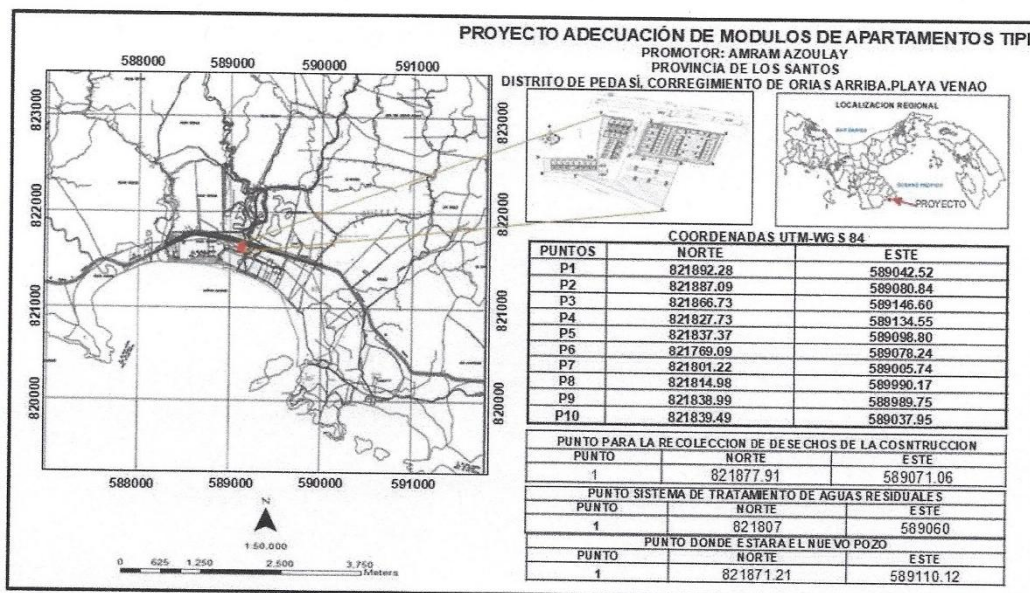
## **ANEXO 14.9**

### **SISTEMA SANITARIO**



## LANDSTAR DEVELOPMENT CORP

### INFORME DE PERCOLACION PARA LA INSTALACION DE UN SISTEMA DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL PROYECTO "ADECUACION DE MODULOS DE APARTAMENTOS TIPI"



Presentado Por

**LANDSTAR DEVELOPMENT CORP**  
DICIEMBRE 2024

**MSc Eberto Anguizola**  
Representante Legal  
LANDSTAR DEVELOPMENT CORP

**RODOLFO NAVAS LASSO**  
Ingeniero Civil  
2014-006-219

**RODOLFO NAVAS LASSO**  
INGENIERO CIVIL  
Licencia N° 2014-006-219

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



## 1.0 Datos

Fecha	Jueves 12 de Diciembre 2024
Prueba Realizada para:	Proyecto Adecuación de Módulos de Apartamentos Tipi
Localización	Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba, Distrito de Pedasí, provincia de Los Santos
Coordenadas UTM-WGS-84	821,807 mN / 589,060 mE
Empresa Contratante	AMRAM AZOULAY
Profesional Responsable de la Prueba	Rodolfo Navas Lasso
Idoneidad #	2014-006-219
Tiempo Inicio de la Prueba	08:30am
Tiempo Final de la Prueba	12.30 am
Profundidad de la Prueba	0.60
Característica del Suelo	Limoso-Arenoso

TIEMPO	ALTURA (cm)	INFILTRACION	PROMEDIO DE INFILTRACION EN METROS (Dos últimas Lecturas)
08.30	48	-	-
08:55	15.22	32.78	-
09:25	0	15.22	-
09:55	50	<u>Re-inicio</u>	-
10:25	21.30	28.70	
12:30	2.99	18.31	0.2350

Tiempo de Percolación: t= 150 minutos

Tabla de clasificación relativa de suelos según su	
Tiempo en minutos para	absorción relativa
0 a 3	rápida
3 a 5	media
5 a 30	lenta
30 a 60	semi-impermeable
mas de 60	impermeable



### Cálculos

#### Caudal Unitario de Infiltración

$$q = \frac{5}{\sqrt{(t)}}$$

$$q = \frac{5}{\sqrt{(1.27)}}$$

$$\underline{q=4.44}$$

#### Perímetro Efectivo

$$\%red = \frac{w + 2}{w + 1 + 2d}$$

$$\%red = \frac{w + 2}{1.64 + 1 + (2 * 1.47)}$$

$$\underline{\%red=0.65}$$

#### Área requerida para la Infiltración

$$Qdes = Areq * Q$$

$$Areq = \frac{Qdes}{q}$$

$$Areq = 135.13 \text{ pies}^2$$

$$Areq = 12.55 \text{ m}^2$$

#### Área Neta

$$A Neta = Areq * \%red$$

$$A Neta = 135.13 * 0.65$$

$$A Neta = 87.83 \text{ pies}^2$$

$$A Neta = 8.16 \text{ m}^2$$

#### Longitud de Línea de Drenaje

$$Area Neta = L * w$$

$$L = \frac{A Neta}{w}$$

$$L = 53.56$$

#### Longitud de Línea de Drenaje (m)

$$Area Neta = L * w$$

$$L = \frac{A Neta}{w}$$

$$L = 16.33 \text{ m}$$

$$\text{Log mínima permitida} = 30.00 \text{ metros}$$

#### Observación:

Se recomienda utilizar tubería de P.V.C. de 4" ranurada. Se recomienda que las cámaras de Inspección se deben colocar al inicio y al final de cada ramal.

RODOLFO NAVAS LASSO

INGENIERO CIVIL

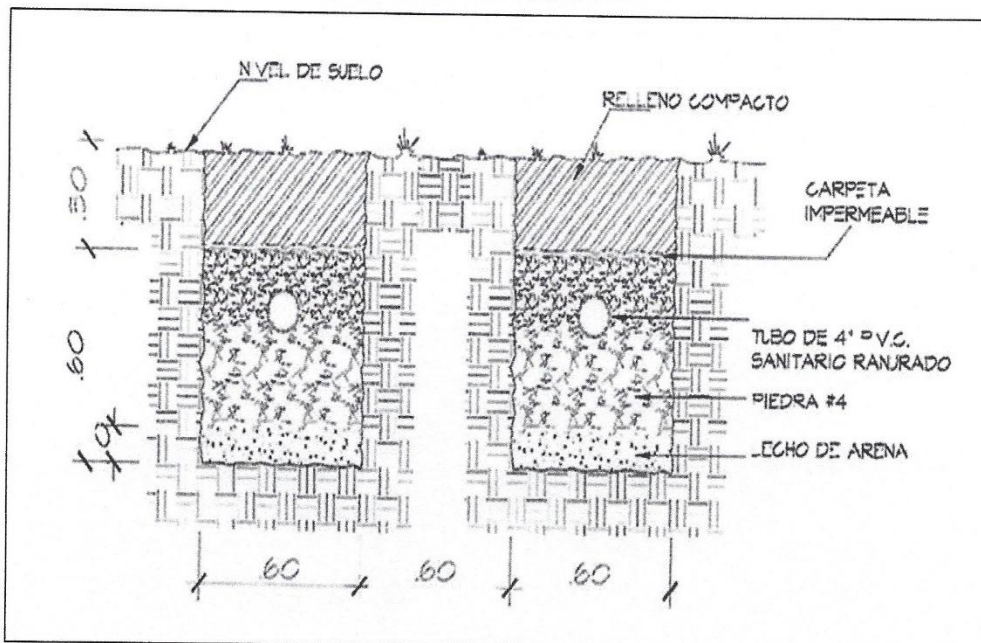
Licencia N° 2014-006-219

*[Firma]*

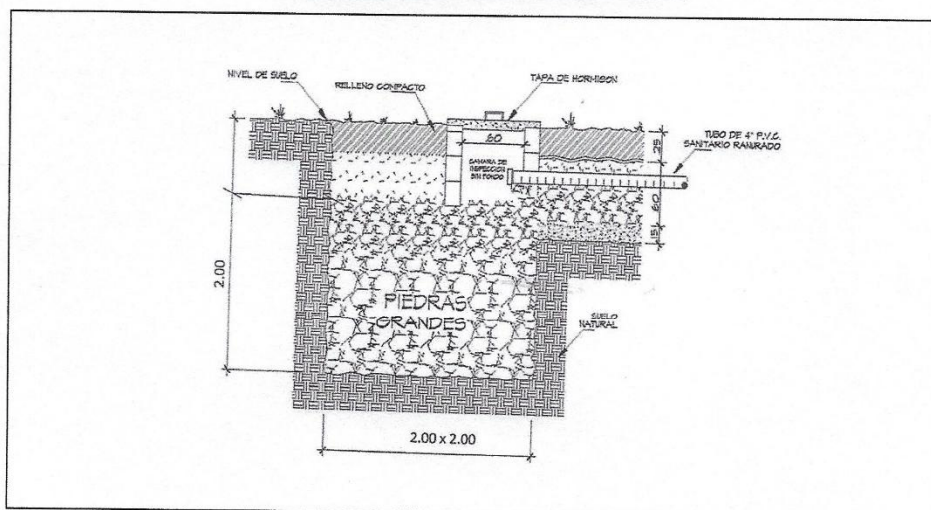
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnico de Ingeniería y Arquitectura

### Recomendaciones de Zanjas



### Recomendación de Pozo Ciego





**GALERIA DESCRIPTIVA**



**Foto N°1:** Sitio de la Prueba de Percolacion-2024



**Foto N°2:** Toma de mediciones



**CONCEPTO DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
RESIDUALES PARA ADECUACION DE MODULO DE  
APARTAMENTOS TIPI**  
Propuesta Técnica Inicial

Población Total	66	# de Personas
<b>Qap= Consumo diario</b>	80	Dato de Entrada
<b>Qt= Consumo Total</b>	5,280	Galones
Factor de Agua residuales	0.80	
<b>Qar= Caudal de Aguas Residuales</b>	64	G / P / D
<b>Var= Volumen de Aguas Residuales m3/GL</b>	4,224	GL/DIA
	0.00378541	
<b>Volumen Liquido (C SPA)</b>	15.99	m3/día

**Total, de Tanques = 6**

**1.0 Cámara de Sedimentación Primeria**

<b>Volumen Liquido (C SPA)=</b>	15.99	m3/día
<b>Volumen Unitario de lodos =</b>	0.04	m3/persona /año
<b>Periodo de Limpieza=</b>	0.6	Año – Depende de Año de Mantenimiento
<b>VL= V total anual de Lodos</b>	1.584	m3/año
<b>VTL= V Total de CSPA</b>	17.57	m3

**Dimensiones Propuesta**

<b>L=</b>	2.39	m
<b>B=</b>	2.19	m
<b>H=</b>	2.10	m
<b>VT=</b>	6.500	m3
<b>Volumen Propuesto VP=</b>	21.09	m3
<b>Cantidad de Módulos =</b>	3	
<b>Tiempo de Retención CPMTL= 24 hr minimo</b>	1.20	días o 29 Horas





LANDSTAR GROUP S.A.

2.0 Filtros Ascendente

Rata de Filtración	0.04	m3/ día / persona
RI /P/día	2.64	m3
Profundidad Promedio de Filtro	0.6	m

Área Requerida para Filtro

Área Requerida	1.38	m2
----------------	------	----

Dimensiones Propuestas

L=	2.39	m
B=	2.19	m
h=	2.10	m
VT=	6.500	m3
Volumen Propuesto VP=	3.35	m3

Cantidad de Módulos =	1
-----------------------	---

Tiempo de Retención VP/VTL	0.21	días o 5.03 Horas
----------------------------	------	-------------------

3.0 Sedimentador Secundario

Tr = Tiempo de Retención mínimo	4	Horas
V= Volumen Diario	2.66	M3 / día

Dimensiones Propuestas

L=	2.39	m
B=	2.19	m
h=	2.10	m
VT=	6.500	m3
Volumen Propuesto VP=	3.35	m3

Cantidad de Módulos =	1
-----------------------	---

Tiempo de Retención VP/VTL	0.21	días o 5.04 Horas
----------------------------	------	-------------------



LANDSTAR GROUP S.A.

#### 4.0 Tanque de Cloración

Tr = Tiempo de Retención mínimo 0.50 Horas

Volumen Necesario = Vn (CSPA / 24x TR) 0.33 m3

Dimensiones Propuestas

L= 2.39 m  
B= 2.19 m  
h= 2.10 m  
VT= 6.500 m3  
Volumen Propuesto VP= 0.43 m3

Cantidad de Módulos =

1

Tr = Tiempo de Retención (VP/CSPA \*24) 0.65 días o 15.60 Horas

Tiempo de Retención Total 54.47 horas 2.27 días



LANDSTAR GROUP S.A.

## Esquema del Sistema

### Vista de Planta del Sistema



LANDSTAR GROUP S.A

